

# ОЦІНЮВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ЗДОРОВ'Я РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ



# ОЦІНЮВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ТА ЗДОРОВ'Я РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

*монографія*

Львів  
ЛДУФК  
2018

УДК 796.012:613.8(02)  
093

**Авторський колектив:**

**БОДНАР** Іванна Романівна,  
**ВИНОГРАДСЬКИЙ** Богдан Анатолійович,  
**ПАВЛОВА** Юлія Олександрівна,  
**РІПАК** Мар'яна Олексіївна,  
**ДУХ** Тетяна Ігорівна,  
**СТЕФАНИШИН** Маркіян Васильович

**Рецензенти:**

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор  
**Є. Н. Приступа**

(Львівський державний університет фізичної культури);

доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор  
**А. В. Цось**

(Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки)

Рекомендовано до друку вченою радою  
Львівського державного університету фізичної культури  
(протокол № 3 від 28 листопада 2017 року)

**093**      **Оцінювання фізичної підготовленості та здоров'я різних груп на-**  
**селення** : монографія / [Боднар І.Р., Виноградський Б.А., Павлова Ю.О.  
та ін.]. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 132 с.

ISBN 978-617-7336-42-5

Розробка й обґрунтування системи комплексного оцінювання загальної фізичної підготовленості та працездатності різних верств населення викликає особливе зацікавлення дослідників, бо комплексна оцінка виконує функції орієнтування та інформування, відбору, рангування і передбачення майбутніх перспектив у сфері фізичного виховання та рухової активності загалом.

Тестові випробовування і відповідні нормативи мають вагоме значення під час оцінювання рівня фізичної підготовленості населення країн світу. Окрім виконання функції самого оцінювання населення відповідного віку, тести рівня фізичної підготовленості є стимулювальними чинниками й орієнтирами для заохочення дітей і підлітків, студентів, дорослих людей до систематичних занять руховою активністю.

У монографії враховано досвід контролю й оцінювання фізичної підготовленості, фізичного розвитку та якості життя людини і запропоновано нові засоби, методи, підходи, а також конкретні результати досліджень та аналізу отриманих результатів.

Для науковців, спеціалістів, студентів, які працюють і здобувають знання у галузі фізичного виховання і спорту

УДК 796.012:613.8(02)

© Боднар І., Виноградський Б., Павлова Ю., Ріпак М., Дух Т.,  
Стефанишин М., 2018

ISBN 978-617-7336-42-5

© Львівський державний університет фізичної культури, 2018

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>Розділ 1</b>	
Оцінювання фізичної підготовленості дошкільників до навчання .....	7
<b>Розділ 2</b>	
Оцінювання фізичної підготовленості та здоров'я школярів середнього шкільного віку .....	15
Обґрунтування тестів і нормативів системи поточного контролю.....	15
Тести і нормативи для визначення рівня фізичної підготовленості і здоров'я.....	22
Тести і нормативи для експрес-контролю фізичної підготовленості і здоров'я .....	29
Об'єктивні критерії для визначення функціонально-резервних можливостей .....	32
<b>Розділ 3</b>	
Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів та студентів .....	44
Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів з урахуванням показників фізичного розвитку ....	44
Оцінювання рівня фізичної підготовленості студентів .....	58
<b>Розділ 4</b>	
Сучасні підходи до оцінювання здоров'я різних груп населення в контексті вивчення якості життя людини....	65
Методики оцінювання якості життя різних груп населення.....	65
Характеристика якості життя, пов'язаної зі здоров'ям дітей та молоді .....	74

## Розділ 5

Оцінювання стану фізичного здоров'я жінок віком 36–55 років .....	89
Самооцінка стану здоров'я жінками різного віку .....	89
Оцінювання рівня фізичного здоров'я та функціонального стану серцево-судинної системи жінок віком 36–55 років .....	94
Динаміка фізичного здоров'я та фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку .....	100
Оцінювання динаміки фізичної працездатності жінок віком 36–55 років .....	110
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>115</b>
<b>ДОДАТКИ .....</b>	<b>118</b>

## ВСТУП

Проблема становлення систем оцінювання, діагностики та контролю різноманітних за природою параметрів, які характеризують процеси, явища і об'єкти, що притаманні сфері фізичного виховання, була і залишається гострою і далекою від розв'язання. Педагогічні та психологічні основи рухової активності, спорту і збереження здоров'я, набуття знань, умінь і навичок є предметом ґрунтовного вивчення для багатьох зарубіжних і вітчизняних фахівців.

Спеціалісти відзначають, що оцінювання є однією із найважливіших функцій дидактики фізкультурної і спортивної діяльності. Вивчення механізмів і компонентів оцінювання становить важливу науково-теоретичну і методичну цінність.

Отже, різновидом важливої практичної педагогічної діяльності вчителя, тренера, інструктора є оцінювання, під яким розуміємо дослідницькі та практично-дидактичні процедури, спрямовані на своєчасне встановлення ефективності та результативності перебігу навчального і тренувального процесу у сфері фізичного виховання та спорту.

Існує чимало досліджень, які стосуються загальних проблем контролювання результатів навчання. Але, незважаючи на велику кількість фахівців, які займалися різними проблемами оцінювання та контролю, ступінь розробленості окремих напрямів оцінювання дуже різний і в теоретичному, і в суто прикладному плані. Вивчення літературних джерел засвідчило, що проблематиці оцінювання фізичної підготовленості людини не приділяли достатньої уваги, не враховували її значущість як і у соціокультурному плані, так і для інтегративного оцінювання життєздатності людини, зокрема учнів шкіл, студентської молоді, людей старшого покоління.

Проблеми комплексного оцінювання загальнофізичної підготовленості, фізичного розвитку, якості життя під час різних рухових режимах дітей, учнів, студентів, людей похилого віку хоча і є поставленими в найзагальнішому вигляді, але не є методологічно й технологічно розробленими. Розроблення й обґрунтування системи комплексного оцінювання загальної фізичної підготовленості та працездатності різних верств населення становить значний інтерес для дослідників, адже комплексне оцінювання виконує функції орієнтування та інформування, відбору, рангування і передбачення майбутніх перспектив у сфері фізичного виховання та рухової активності загалом.

У світі визнаними й широко практикованими під час оцінювання загального стану здоров'я, фізичного розвитку і загальної фізичної підготовленості були і залишаються різноманітні системи тестувань різних країн: ГПО,

«Карта здоров'я», Тимчасовий освітній стандарт, «Президентські тести фізичної підготовленості населення», програми тестування мерів окремих міст у світі, «Президентські змагання», народний спортпарк, тест американської асоціації здоров'я, фізичного виховання і спорту, тест європейської ради «Юрофіт», тест придатності фізичної культури в Японії, тест Л. А. Мархауза. Названі програми найбільш поширені в міжнародній практиці тестів, професійно складені, науково апробовані й експериментально перевірені з використанням репрезентативних вибірок. Однак їх суттєві відмінності вказують на різну методологію їх розроблення.

Тестові випробовування і відповідні нормативи мають вагоме значення під час оцінювання рівня фізичної підготовленості населення країн світу. Окрім виконання функції власне оцінювання населення відповідного віку, тести рівня фізичної підготовленості відіграють роль стимулювальних чинників та орієнтирів, з метою заохочувати дітей, підлітків, студентів, дорослих людей до систематичних занять руховою активністю.

У цій колективній монографії враховано досвід контролю й оцінювання фізичної підготовленості, фізичного розвитку і якості життя людини та запропоновано нові засоби, методи, підходи, а також конкретні результати досліджень й аналізу отриманих результатів. Монографія буде корисною для науковців, спеціалістів, студентів, які працюють і здобувають знання у галузі фізичного виховання та спорту.

# Оцінювання фізичної підготовленості дошкільників до навчання

Інтегративною характеристикою ступеня психічного й моторного розвитку дитини є її готовність до навчання у школі. Від ступеня готовності дитини до навчання залежать її подальші успіхи в навчальній діяльності, здатність до довільної діяльності, самодостатність і самопочуття, які значною мірою впливають на її психічне та соматичне здоров'я. Згідно з сучасними даними, до 52 % дошкільників не готові розпочати навчання у школі. У результаті в дітей першого класу спостерігається не лише погіршення постави, зору, часті гострі респіраторні інфекції, але й психічна неврівноваженість та інші відхилення від норми розвитку (Н. Москаленко 2003; Н. Черепаня, 2006; К. Лещинська, 2010 та інші).

Для об'єктивного оцінювання рівня фізичної підготовленості дитини до навчання у школі педагогам і психологам, які беруть участь у приймальній комісії при поданні документів дітей для вступу до першого класу, пропонується [1], окрім перевірки навичок читання та рахування, визначити за допомогою раніше підготовлених м'яча і скакалки ступінь розвитку фізичних якостей. Рівень психофізичної підготовленості можна встановити за допомогою комплексу інших тестових вправ. Ці дві групи показників, на думку автора, дають можливість батькам з'ясувати, чи готова їхня дитина до навчання у школі.

Ще одним із критеріїв оцінювання рівня готовності дитини до навчання у школі може слугувати ступінь всебічного розвитку особистості дитини [2]. Його можна встановити за низкою критеріальних моделей, таких як рівень знань, умінь і навичок; творчості, морального розвитку, індивідуально-психологічного розвитку, розвитку фізичної культури. Кожна модель складається з показників, які розкривають її суть, наприклад, рівень знань і рівень морального та творчого розвитку – це добір якостей, характерних для цього віку; рівень розвитку фізичної культури дитини розвиває загальну оцінку, ставлення до предмета, культуру рухів і ступінь зміни рівня фізичної підготовленості. Динаміку показників рівня розвитку дітей автор пропонує застосовувати і для з'ясування змін ступеня розвитку особистості дитини, і для об'єктивного оцінювання роботи окремого педагога або дошкільного закладу.

З урахуванням ступеня психомоторної готовності до навчання можна [3, 4, 5] диференціювати методики навчання і виховання дітей у школі чи дошкільному закладі.



Проте наявні підходи діагностики ступеня психомоторної готовності дитини до навчання застарілі та можуть не відповідати сучасному реальному рівневі готовності дітей; окремі з них недостатньо науково обгрунтовані. Вважаємо, що найбільшим недоліком таких способів оцінювання ступеня готовності дітей до школи є те, що кожен з них містить окремішню і неповну інформацію про ступінь психомоторного дозрівання організму. Інтегративну повну характеристику ступеня психічного й моторного розвитку дитини можна отримати, оцінивши п'ять груп показників: фізичного розвитку, фізичного стану, фізичної підготовленості, психофізичної підготовленості, психофізіологічної підготовленості.

Для розроблення методики оцінювання психомоторної готовності дітей до навчання ми застосували такі методи дослідження, як аналіз і узагальнення даних літературних джерел, педагогічні (спостереження, експеримент, тестування рівня фізичної підготовленості), медико-біологічні, психофізіологічні методи, методи математичної статистики.

Показники *фізичного розвитку* дітей 5–6 років визначали за табл. 1. Величина *індексу фізичного розвитку* дає змогу оцінити рухові й функціональні можливості дітей. Індекс обчислюють за формулою [6]

$$ІФР = (P - (MT + ОГК)), \quad (1)$$

де P – довжина тіла, см;

MT – маса тіла, кг;

ОГК – обвід грудної клітки, см.

Таблиця 1

### Оцінювання рівня фізичного розвитку дітей

Стать	Рівні		низький	середній	достатній	високий
	Показники	Кількість балів				
			1	2	3	4
х	Довжина тіла, см		до 110,3	110,4–118,7	118,8–125,4	понад 125,5
д			до 107,4	107,5–117,2	112,4–117,3	понад 117,4
х	Маса, кг		до 18,1	18,2–26,6	22,54–26,7	понад 26,8
д			до 16	16,1–18,8	18,9–21,5	понад 21,6
х	ЖЄЛ, мл		до 1047	1048–1163	1164–1269	понад 1270
д			до 935	936–1140	1041–1145	понад 1146
х	Обвід голови, см		до 48	49–50	51–52	понад 53
д			до 46	47–49	50–51	понад 52

Стать	Рівні		низький	середній	достатній	високий
	Показники	Кількість балів				
х	Ширина плечей, см	до 39	40–41	42–44	понад 45	
д		до 38	39–41	42–43	понад 44	
х	Сила кисті (сильнішої), кг	до 5	6–7	8–9	понад 10	
д		до 4	4–5	6–7	понад 8	
х	Сила кисті (слабшої), кг	до 4	4–5	6–7	понад 9	
д		до 2	3–4	5–6	понад 7	
х	Індекс фізичного розвитку, у. о.	до 34	35–46	47–58	понад 59	
д		до 33	34–40	41–48	понад 49	

Аналіз *фізичного стану* проводили за методикою [7], що передбачає оцінювання таких показників, як біологічний вік, ваго-зростовий індекс, тривалість гострих респіраторних захворювань упродовж року (ГРЗ), частота серцевих скорочень, плечова дуга, частота дихання, індекс сутулості, обвід грудної клітки (табл. 2).

Таблиця 2

## Оцінювання рівня фізичного стану дітей

Стать	Рівні		низький	середній	достатній	високий
	Показники	Кількість балів				
х	Частота серцевих скорочень, уд./хв	до 90	91–93	94–95	понад 96	
д		до 89	90–91	92–93	понад 94	
х	Частота дихання, актив/хв	до 20	21–22	23–24	понад 25	
д		до 20	21–22	23–25	понад 26	
х	Ваго-зростовий індекс, у. о.	до 159	160–187	188–215	понад 216	
д		до 149	149–166	167–186	понад 186	
х	Обвід грудної клітки, см	до 38	39–47	48–57	понад 58	
д		до 44	45–50	51–56	понад 57	
х	Плечова дуга, см	до 29	30–33	34–37	понад 38	
д		до 30	31–34	35–38	понад 39	
х	Індекс сутулості, см	до 73	74–79	80–86	понад 87	
д		до 77	78–83	84–90	понад 91	
х	Біологічний вік, у. о.	до 40	41–42	43–45	понад 46	
д		до 41	42–43	44–45	понад 46	
х, д	Тривалість ГРЗ у році, дні/рік					

Для оцінювання рівня фізичної підготовленості дітей застосовували тести й нормативи, подані в табл. 3. Рухові тести дібрано з урахуванням обсягу динамічного і статичного навантаження на певні м'язові групи школяра у звичному добовому режимі рухової активності, тобто відповідно до специфіки шкільного навчання [1, 2].

Таблиця 3

**Оцінювання рівня фізичної підготовленості дітей**

Стать	Рівні		низький	середній	достатній	високий
	Тести	Кількість балів				
х	Стрибок у довжину з місця, см		до 85	86–102	95–103	понад 104
д			до 83	84–92	93–102	понад 103
х	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, рази		до 1	1–2	3–5	понад 6
д			до 1	1–3	4–6	понад 7
х	Піднімання тулуба в сід з положення лежачи, рази		до 10	11–13	14–17	понад 18
д			до 8	9–13	14–18	понад 19
х	Присідання, рази		до 13	14–17	18–22	понад 23
д			до 13	14–18	19–22	понад 23
х	Стрибки через скакалку, рази		до 1	2–3	4–5	понад 6
д			до 2	3–4	5–7	понад 8
х	Кидання і ловіння м'яча від стіни, рази		до 15	16–18	19–21	понад 22
д			до 14	14–16	17–20	понад 21

Рівень психофізичної підготовленості дітей визначали за результатами виконання тестових вправ (табл. 4), запропонованих [1].

Таблиця 4

**Оцінювання рівня психофізичної підготовленості дітей**

Стать	Рівні		низький	середній	достатній	високий
	Тести	Кількість балів				
х	Написання літери «О» за 10 секунд, рази		до 2	3–4	5–6	понад 7
д			до 1	2–4	5–7	понад 8
х	Удари в долоні за 10 секунд, рази		до 17	18–23	24–30	понад 31
д			до 14	15–18	19–23	понад 24

Стать	Тести	Рівні			
		низький	середній	достатній	високий
		1	2	3	4
х	Промовляння цифр за 10 секунд, рази	до 13	14–17	18–23	понад 23
д		до 10	11–15	16–21	понад 22
х	Присідання за 10 секунд, рази	до 8	9	10	понад 11
д		до 8	9	10	понад 11
х	Утримання пози фламінго, с	до 2	3–8	9–13	понад 14
д		до 2	3–6	7–11	понад 12

Рівень психофізіологічної підготовленості визначали за допомогою тестування із застосуванням спеціально адаптованої для дітей 5–6 років комп'ютерної програми *Effecton-2006*. Програма складається з низки комп'ютерних тестів нового покоління для поглибленої діагностики основних якостей психіки в дітей старшого до шкільного і молодшого шкільного віку. Для оцінювання рівня психофізіологічної підготовленості рекомендуємо застосувати подані в табл. 5 показники.

Таблиця 5

## Оцінювання рівня психофізіологічної підготовленості дітей

Стать	Показники	Рівні			
		низький	середній	достатній	високий
		1	2	3	4
х	Час простої зорово-моторної реакції, мс	понад 500	500–401	400–301	до 300
д		понад 550	550–451	450–351	до 350
х	Час складної зорово-моторної реакції, мс	понад 850	850–721	720–600	до 600
д		понад 870	870–751	750–621	до 620
х	Обсяг уваги, бали	до 1	1–2,9	3–4,4	понад 4,5
д		до 1	1–2,9	3–4,4	понад 4,5
х	Реакція на рухомий об'єкт, мс	понад 520	520–381	380–244	до 245
д		понад 500	500–351	350–236	до 235
х	Стабільність сенсомоторної діяльності, мс	понад 780	780–661	660–546	до 545
д		понад 740	740–641	640–511	до 510
х	Стійкість уваги, мс	понад 900	900–800	800–581	до 580
д		понад 800	800–771	770–571	до 570

Для розв'язання сформульованих завдань обстежили 119 дітей (48 дівчат і 71 хлопця) віком 5–6 років. Границі рівнів психомоторної готовності встановлювалися з урахуванням стандартного відхилення від середнього значення. Середній рівень був у діапазоні  $X \pm 1,0\sigma$ , низький і достатній – у діапазоні від  $X \pm 1,0\sigma$  до  $X \pm 2,0\sigma$ , високий – відповідно вище ніж  $X \pm 2,0\sigma$ . Таким чином, запропоновано 4-бальну шкалу за аналогією до шкали оцінювання рівня компетенції школярів з фізичного виховання (адже ми готові до вступу в школу).

У результаті, оцінивши п'ять груп показників: фізичний розвиток, фізичний стан, фізичну підготовленість, психофізичну підготовленість, психофізіологічну підготовленість, отримали інноваційну, достовірну та повну інформацію про ступінь *фізичної підготовленості дошкільників до навчання у школі*.

Розроблена методика дає можливість оцінити в комплексі ступінь психомоторного розвитку дітей і їх готовності до навчання у школі, виявити найбільш «слабкі ланки», розвиток яких потребує посиленої уваги батьків та фахівців, а також з'ясувати особливо «сильні» сторони готовності дитини, удосконалення яких, можливо, сприятиме успішній спортивній кар'єрі.

Застосовуються прості, доступні у вимірюванні, проте водночас інформативні показники, які в сукупності дають повну інформацію про ступінь психомоторного розвитку дитини. Запропонована система дасть змогу педагогам дібрати диференційовані методики інклюзивного фізичного виховання дітей. Вона базується на сучасних даних.

Оцінювання ступеня готовності проводиться за результатами тестування дітей за показниками, поданими в табл. 1–5. Оцінюється кожен показник із 5 груп. Якщо окремий показник, наприклад, фізичного розвитку, дитини характеризує його як низький, то нараховується 1 бал, середній – 2 бали і т. д. Потім обчислюємо середнє арифметичне кожної із п'яти груп показників. Ступінь психомоторної готовності дитини до школи визначаємо за величиною середнього арифметичного п'яти груп показників: менше ніж 1,4 бала – як низький, 1,5–2,4 – середній, 2,5–3,4 – достатній, 3,5 і вище – високий. Можливим є оцінювання окремих показників.

*Низький* рівень свідчить про відставання психомоторного розвитку дитини від вікових норм. Для таких дітей рекомендовано відкласти вступ до школи, або при незначному відхиленні показників (або суттєвому відхиленні незначної кількості показників) – пришвидшений курс цілеспрямованих занять для його підвищення. За методикою, яку ми пропонуємо, можна встановити показники, що найбільше відстають від норми.

*Середній* рівень свідчить про нормальний, притаманний для більшості дітей рівень. Таким дітям за час літніх канікул варто продовжувати заняття в секціях або самостійні заняття разом з батьками чи однолітками. *Середній* рівень психомоторного розвитку свідчить про достатній рівень дозрівання організму дитини, що забезпечить успішний перехід до систематичного організованого шкільного навчання.

*Високий* рівень психомоторного розвитку свідчить про пришвидшений природний розвиток дитини, її психофізичну обдарованість, можливо, талант. Такі діти також потребують особливої уваги батьків та фахівців. Методика оцінювання, яку ми запропонували, дозволить з'ясувати показники, що переважають у розвитку.

Отже, методика діагностики психомоторної готовності дітей до школи, передбачає оцінювання п'яти груп показників: фізичного розвитку, фізичного стану, фізичної підготовленості, психофізичної підготовленості, психофізіологічної підготовленості. Запропонована методика дає можливість оцінити ступінь психомоторної зрілості дітей, виявити «слабкі» і «сильні» сторони психомоторного розвитку дитини, дібрати диференційовані методики фізичного виховання дітей. Розроблено чотирирівневу шкалу оцінювання ступеня готовності дітей до навчання у школі.

## Список використаних джерел

1. Дубогай О. Д. Чи готова дитина до навчання? / Дубогай О. Д. // Дошкільне виховання. – 2002. – № 11. – С. 7–9.
2. Дубогай О. Д. Теоретичні та методичні аспекти особистісно-орієнтованого підходу у фізичному вихованні дітей [Електронний ресурс] / Дубогай О. // Дошкільна освіта. – 2005. – № 2(8). – Режим доступу: <http://lips.zp.ua/sites/253-120032.html>. (дата звернення: 22.09.2015).
3. Коренкова Н. Е. Типологические особенности психомоторной организации человека / Н. Е. Коренкова // Учебные записки: вопросы экономики, социологии и права. – 2007. – № 10. – С. 19–24.
4. Роговик Л. С. Психомоторика дитини / Л. С. Роговик. – Київ : Главник, 2005. – 112 с.
5. Лециньська К. О. Психомоторна готовність дітей 5–6 років до навчання у школі / Лециньська К. О. / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 11. – С. 54–56.
6. Денисенко Н. Ф. Теоретичні засади та практика управління системою фізичного виховання дітей у дошкільних навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: [спец.] 13.00.08 «Дошкільна педагогіка» / Денисенко Н. Ф. ; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2002. – 30 с.

7. Тупчий Н. А. Режимы двигательной активности детей 5–6 лет с различным уровнем физического состояния : автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту : [спец.] 24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения» / Н. А. Тупчий ; НУФВиС Украины. – Киев, 2001. – 18 с.

## Оцінювання фізичної підготовленості та здоров'я школярів середнього шкільного віку

### *Обґрунтування тестів і нормативів системи поточного контролю*

Метою фізичної культури є підвищення або підтримання здоров'я на належному рівні. Отож важливо, щоби застосування педагогічних тестів давало учителєві фізичної культури, школярам і їхнім батькам не лише інформацію про рівень фізичної підготовленості дітей, але й про ступінь здоров'я і відхилення в соматичному здоров'ї (наприклад, схильність до порушення постанти), що дасть змогу дібрати відповідні індивідуальні засоби його корекції.

В учнів середнього шкільного віку бажання скласти нормативи на уроках фізичної культури невисоке і за 10-бальною шкалою оцінюється  $6,8 \pm 3,2$  бала. Серед школярів з порушеннями стану здоров'я бажання виконувати тести суттєво ( $p < 0,01$ ) менше, ніж у практично здорових [1, 15, 16]. Школярі з недостатнім рівнем фізичної підготовленості всіяко уникають участі в тестуванні, оскільки вважають, що воно принижує їхню гідність і призводить до формування комплексу меншовартості. Щоб підвищити мотивованість до складання тестів фізичної підготовленості усіх школярів, особливо – школярів з незначними відхиленнями у стані здоров'я, необхідно удосконалити наявні підходи в тестуванні школярів. Можливість оцінити рівень здоров'я є вагомим мотиваційним чинником до складання нормативів для багатьох сучасних школярів (61,5%).

У наукових джерелах є суперечності стосовно напрямів контролю на уроках фізичної культури. Численні автори стверджують, що контроль має бути спрямованим на оцінювання динаміки фізичної підготовленості школярів [2, 3, 4, 5 та ін.], а інші фахівці [6, 7, 8 та ін.] мірилом ефективності уроків вважають поліпшення функціонального стану органів та систем. Пропонується також інтегральний під час оцінювання ефективності процесу фізичного виховання школярів [9] і студентів [10] за низкою показників функціонального стану найважливіших систем організму та за показниками сили, витривалості й координаційних якостей. Обґрунтовано [10] інтегральну оцінку, яка базується на врахуванні, окрім згаданих вище, і таких груп показників, як захворюваність і спосіб життя.



Серед учителів не існує узгодженої думки щодо спрямованості тестування школярів. Проте кількість вчителів, охочих отримати інформацію лише про оцінювання рівня фізичної підготовленості (17,24 %) чи темпи її приросту (12,78 %), є достовірно ( $p < 0,05$ ) меншою від тих, які прагнуть отримати комплексну інформацію про рівень соматичного здоров'я та рівень фізичної підготовленості учнів (51,10%) [1, 15, 16]. У зв'язку з цим, з-поміж теперішніх тестів для застосування у шкільному фізичному вихованні доцільно насамперед вибирати ті, що пов'язані з показниками здоров'я.

Відомі способи оцінювання фізичної підготовленості (Патент України на корисну модель № 61369, опубл. 25.07.2011 р., Бюл.№ 14) містять складні в обчисленні, громіздкі або недоступні для масового застосування у польових умовах методики, що передбачають наявність комп'ютерної техніки, відповідного програмного забезпечення, не дають інформації про рівень здоров'я школярів, стандартні та нецікаві для дітей, не диференціюють вимог залежно від індивідуальних особливостей дітей.

Система тестування, що констатуватиме об'єктивний рівень фізичної підготовленості, збуджуватиме свідомість учнів, формуватиме позитивну мотивацію до занять та сприятиме підвищенню рухової активності, сприятиме оптимізації фізичного розвитку, поліпшенню фізичної підготовленості та зміцненню здоров'я. Отож проблема удосконалення системи тестування фізичної підготовленості школярів потребує свого розв'язання.

Для того щоб обґрунтувати систему поточного контролю за рівнем фізичної підготовленості та здоров'я учнів середнього шкільного віку, необхідно послідовно розв'язати низку завдань:

- 1) дібрати раціональні тестові вправи для поточного контролю фізичної підготовленості учнів середнього шкільного віку;
- 2) розробити систему оцінювання рівня фізичної підготовленості та здоров'я учнів;
- 3) перевірити ефективність системи тестування фізичної підготовленості та здоров'я школярів.

Для вирішення мети і завдань застосували такі методи, як узагальнення даних літератури, опитування вчителів фізичної культури, опитування експертів, тестування школярів, педагогічні спостереження (візуальні та хронометраж), констатувальний педагогічний експеримент із застосуванням інструментальних методик, методи математичної статистики (визначення середнього арифметичного і його стандартного відхилення, регресійний і кореляційний аналіз).

Для обґрунтування логічної (змістовної) інформативності застосували опитування вчителів фізичної культури та експертів галузі. Опитано 200 вчителів фізичної культури 75-ти шкіл із 22-х міст України.

Експертами ( $n = 19$ ) виступили 10 докторів наук з фізичного виховання та спорту, 4 доктори біологічних наук, 5 кандидатів наук з фізичного виховання та спорту зі стажем роботи у галузі понад 20 років. За результатами опитування вчителів та експертів складено рейтинг тестових вправ, які вони пропонують застосовувати для визначення рівня фізичної підготовленості школярів середнього шкільного віку.

Проведено перевірку дібраних вправ на автентичність. Перевірка засвідчила, що дібрані тестові вправи є надійними ( $r_{tt} = 0,81-0,90$ ) та інформативними ( $r_{tt} = 0,80-0,89$ ) для оцінювання заявлених фізичних якостей у середньому шкільному віці.

Для перевірки тестів на емпіричну надійність до попереднього тестування було залучено 154 школярі 5–9 класів (по одному класу школярів кожного року навчання). Попереднє тестування проводилося в листопаді – грудні, тоді як основне – у січні–лютому наступного календарного року. Тобто школярі мали достатньо часу для відновлення рухових можливостей, проте недостатньо – для підвищення рівня фізичної підготовленості. Умови проведення, експериментатор та контингент досліджуваних були однаковими в обох тестуваннях. Основне тестування охопило 1417 школярів середнього шкільного віку (10–16 років), зокрема 762 хлопці та 655 дівчат.

Інформативність тестів для школярів середнього шкільного віку визначали емпіричним шляхом. Як тести-критерії використовували вправи, надійність яких доведена: «розгинання рук від лави в упорі лежачи» (рази) – для згинання та розгинання рук в упорі ззаду (рази); «піднімання тулуба в сід упродовж 60 с» – для піднімання тулуба в сід упродовж 30 секунд (рази) і «піднімання тулуба лежачи на боці» (рази); «нахил уперед» (см) – для нахилу вправо (ліво) (мм); «стрибок у довжину з місця» (см) – для стрибка у довжину з місця, кількість стоп; «кидки й ловіння волейбольного м'яча впродовж 30 с» (рази) – з аналогічною вправою з обмеженням «міпшення». Для цього визначали коефіцієнт кореляції між результатами складання тестів, які ми уклали, і тестів проведеного заздалегідь тестування.

Констатувальний педагогічний експеримент проходив із застосуванням інструментальних методик (для виведення рівняння регресії). Діагностику функціонального стану здоров'я школярів проводили із застосуванням програмно-апаратного комплексу «Омега-М» виробництва ТОВ «Науково-дослідної лабораторії "Dinamika Technologies"» [11]. Інтегральний показник функціонального стану здоров'я виводили на підставі системного аналізу функціональних та біологічних резервів, оцінювання психофізичного та психосоматичного стану школяра. Обстежено 85 школярів (42 хлопці та 43 дівчини). Дослідження проводили в умовах звичайного навчального дня серед року (III навчальна чверть) після стандартного розминання перед ос-

новною частиною уроку фізичної культури. Виконували 5-хвилинний запис електрокардіограми в положенні сидячи. Електроди на кінцівки накладали за загальноприйнятою методикою у I стандартному відведенні.

Формування системи тестів і нормативів фізичної підготовленості школярів відбувалося декількома етапами.

На *першому етапі* експертна група склала перелік із 35-ти тестових вправ, які характеризуються високими показниками логічної (змістовної) інформативності та забезпечують: диференціацію (індивідуалізацію) вибог з урахуванням морфофункціональних особливостей учнів середнього шкільного віку; оцінювання працездатності основних морфофункціональних систем і м'язових груп; оптимізацію фізичного розвитку [12].

На *другому етапі* проведено опитування вчителів фізичної культури та експертів галузі фізичного виховання. Відтак у результаті узагальнення даних відібрано 9 вправ (табл. 6), які відрізнялися від решти найвищим рейтингом популярності серед учителів фізичної культури та експертів галузі через їх економічність (не потребують багато місця і часу), доступність і зручність у застосуванні (не вимагають спеціальних навичок від вчителя, обладнання; не складні технічно і помірні за навантаженням).

На *третьому етапі* в умови виконання окремих вправ (№№ 1–7, табл. 6) внесли корективи для того, щоб забезпечити комплексне оцінювання фізичної підготовленості та здоров'я школярів. Елементи новизни мали викликати інтерес учнів до регулярного виконання вправ, а відтак і мотивувати до складання нормативів.

Вправу «нахил вперед» замінили вправою «нахил вправо (вліво)», що дає змогу оцінити ступінь гармонійності фізичного розвитку школяра. Величина запропонованого індексу гнучкості хребта (ІГХ) [1, 15, 18] впливає на оцінювання рівня фізичної підготовленості та здоров'я, адже гармонійність фізичного розвитку є одним із показників здоров'я.

Міцний м'язовий корсет дає змогу зберігати здоровий хребет і гарну поставу. Косі м'язи, разом із прямими м'язами живота, формуючи красиву і струнку талію, надають статури спортивного вигляду. До комплексу тестів додали вправу «піднімання тулуба лежачи на правому (лівому) боці», яка залучає до виконання велику групу абдомінальних м'язів. Так, прискорений нахил тулуба вправо виконується скороченням прямого м'яза живота, зовнішнього косого м'яза живота, м'яза, що випрямляє хребет, поперечно-остистого м'яза, внутрішнього косого м'яза живота. Виконання вправи в обидва боки дає змогу врахувати ступінь симетричності розвитку сили косих м'язів тулуба і в разі її порушення запобігти виникненню сколіозу. В інтегральному оцінюванні рівня фізичної підготовленості та здоров'я школярів, відповідно

до авторської системи тестування, рекомендуємо враховувати індекс гармонійності розвитку косих м'язів тулуба (ІГРКМТ) [1, 15, 18].

Таблиця 6

**Характеристики тестів фізичної підготовленості та стану здоров'я школярів середнього шкільного віку**

Вправи	Фізичні якості	М'язові групи	Критерії диференціації умов	Новизна
Нахил вправо (вліво), мм	гнучкість (рухливість)	тулуба	довжина тіла	у фронтальній площині
Піднімання тулуба лежачи на боці, рази	силова витривалість	тулуба	-	-
Присідання і вставання на двох ногах (30 с), с	силова витривалість	ніг	маса тіла	ЧСС
Згинання та розгинання рук від перекладины, розміщеної на рівні талії, 10 рази, с	швидкість	рук	довжина тіла	ліміт часу
Стрибок у довжину з місця, кількість стоп	вибухова сила	ніг і тулуба	довжина тіла	вимірювання у кількості стоп
Згинання та розгинання рук в упорі стоя, рази	силова витривалість	рук	-	ліміт часу (20 с)
Біжки й ловіння волейбольного м'яча (30 с), рази	спритність	рук, ніг, тулуба	-	окреслення «мішені»
Піднімання тулуба в сід упродовж 30 секунд, рази	силова витривалість	живота	-	-
Розведення рук в гантелях, рази	силова витривалість	верхньої частини спини	стать, вік	-

Після низки смертей дітей під час уроків фізичної культури вправи для визначення аеробної витривалості громадськість вважає «небезпечними для здоров'я», тому вчителі уникають їх застосування. У хлопців у середньому шкільному віці спостерігається уповільнення темпів зростання загальної витривалості, а у дівчат – після 14 років – суттєве погіршення. У зв'язку з цим, в учнів середнього шкільного віку ми пропонуємо оцінювати рівень розвитку не аеробної, а силової витривалості. Комплексний показник силової витривалості (КПСВ) [1, 15, 18] під час оцінювання результатів вправи враховує «спортивний результат» (тобто кількість присідань упродовж заданого часу – педагогічний компонент тесту) і «фізіологічну вартість» роботи (тобто величину зростання частоти серцевих скорочень за хвилину до вправи і після її завершення – біомедичний компонент). У результаті застосування такого підходу, окрім рівня фізичної підготовленості школярів, ми визначимо аеробну продуктивність і фізичну працездатність – важливі для оцінювання рівня здоров'я показники. Таким чином, можна уникнути суттєвого недоліку чинної системи тестування школярів – низької інформативності про рівень здоров'я осіб, що склали тести. Підхід, який ми запропонували, дозволить об'єктивно оцінити міру старанності учнів (такі побажання вони висловили під час відповідей на запитання анкети) і врахувати рівень їхньої фізіологічної підготовленості (тобто індивідуалізувати вимоги).

Для підвищення мотивації школярів під час стрибків у довжину з місця ми застосували спосіб вимірювання результатів, запропонований польським фахівцем (тест К. Зухори [12]), який ми дещо модифікували для підвищення точності вимірювання.

Красиві обриси спини і шиї формуються при гармонійному розвитку м'язів верхньої частини спини (до яких, зокрема, належать трапецієподібні та ромбоподібні м'язи). Саме ці м'язи відрізняються зменшеним тонусом при кіфогічній поставі – одному з найпоширеніших порушень постави у шкільному віці. Зауважимо, що показник силової витривалості м'язів рук і спини обернено корелює з індексом сутулості ( $r = 0,34$ ) [1, 15], тобто зростання сили зазначених м'язів може запобігати виникненню викривлень хребта у фронтальній площині, а за наявності сутулості – її зменшенню. Проведені педагогічні спостереження [1, 13, 15, 17] на уроках фізичної культури довели існування перекосів в обсягах вправ для розвитку м'язів-антагоністів тулуба (зокрема великих грудних і ромбоподібних) на користь великих грудних м'язів, що призводить до виникнення або збільшення ступеня сутулості школярів. Отож до програми тестування ми додали вправу для виявлення ступеня силової витривалості ромбопо-

дібних м'язів – «розведення рук з гантелями (для школярів 5 кл. – вагою 3 кг, 8, 9 кл. – 5 кг) у нахилі».

Для забезпечення усебічного контролю у сформованому на 2 етапі комплексі тестів бракувало тестової вправи для визначення швидкості. Для оцінювання швидкості школярів було обрано просту за біомеханічною структурою вправу «згинання-розгинання рук від опори»; планувалося визначати час виконання заданої кількості розгинань рук. Висоту опори й кількість повторень було встановлено у процесі пілотажного експерименту. Тривалість вправ на швидкість не повинна перевищувати 10 секунд у школярів середнього шкільного віку [14]. Експериментальним шляхом з'ясували, що більшість школярів упродовж цього часу виконують 10 циклів (згинань-розгинань рук) від поперечини, розміщеної на рівні талії. Оскільки лінія талії в різних дітей є на різній висоті, то і тут позначається диференціація вимог виконання вправи залежно від довжини тіла дитини.

В умови виконання вправи № 6 ввели обмеження часу її виконання (до 20 с), вправи № 7 – обмеження площі стіни для кидків м'яча; умови виконання вправи № 8, 9 (табл. 6) залишилися стандартними.

Перевірка укладених тестів на автентичність проводилася на *четвертому етапі*. Валідність тестів в оцінюванні заявлених фізичних якостей у школярів середнього шкільного віку визначали емпіричним шляхом. Як тести-критерії використовували вправи, валідність яких доведено: «розгинання рук від лави в упорі лежачи» (рази); «піднімання тулуба в сід упродовж 60 с»; «нахил уперед» см; «стрибок у довжину з місця», см; «кидки й ловіння волейбольного м'яча (30 с)» (рази). Для цього визначали коефіцієнт кореляції між результатами складання тестів, які ми уклали, і проведеного заздалегідь тестування. Вправи «10 згинань та розгинань рук» (с); «розведення рук з гантелями» (рази) та «присідання і вставання на двох ногах (30 с)» на валідність не перевіряли у зв'язку з неможливістю добору відповідних тестів. Результати ( $r_i = 0,80-0,89$ ) свідчили про прийнятну інформативність тестів для оцінювання заявлених фізичних якостей у школярів середнього шкільного віку.

*Надійність* тестів визначали за допомогою обчислення коефіцієнта кореляції між результатами тесту і ретесту. Для цього через тиждень школярам пропонували вдруге скласти тести, які ми уклали. Отримані результати ( $r_{ii} = 0,81-0,90$ ) засвідчили прийнятну надійність тестів для оцінювання заявлених фізичних якостей у середньому шкільному віці.

Серед декількох варіантів індексів, які ми розробили й обрали ті, що проявляли найтісніший взаємозв'язок з величиною інтегративного показника функціонального стану здоров'я (*health*), з'ясованого із використанням програмно-апаратного комплексу «Омега-М» [11].

*П'ятий етап* обґрунтування системи тестування фізичної підготовленості школярів полягав у розробленні нормативів. Нормативи для дівчат і хлопців 5–9 класів [1] розроблено шляхом обчислення середніх величин і стандартних відхилень результатів практично здорових школярів середнього шкільного віку.

У результаті обґрунтовано безпечну, доступну, індивідуалізовану, економічну систему поточного тестування фізичної підготовленості та здоров'я школярів середнього шкільного віку на підставі складання дев'яти тестових вправ і обчислення трьох індексів, що охоплюють основні м'язові групи й діагностують усі основні фізичні якості. Високий рівень фізичної підготовленості забезпечується належним рівнем здоров'я, гармонійними фізичним розвитком, стійкістю до поширених у середовищі школярів захворювань. Отож система тестів і нормативів, яку ми описали, дає змогу встановити еталон і виявити до чого необхідно прагнути школяреві для досягнення оптимального стану фізичної підготовленості соматичного здоров'я.

## **Тести і нормативи для визначення рівня фізичної підготовленості і здоров'я**

До авторської системи тестування ми дібрали вправи, що відповідають віку, дають інформацію про рівень розвитку основних фізичних якостей, а їх виконання залучає до роботи основні м'язові групи. Переваги запропонованих в авторській системі тестових вправ полягали також у їхній економічності, доступності, індивідуалізації та новизні. Дібрані вправи є безпечними, оскільки вони не травмонебезпечні, не шкодять здоров'ю, навіть навпаки, запобігають захворюванням, поширеним у шкільному віці (оскільки, наприклад, переключення уваги з близької на далеку відстань під час передачі та ловіння волейбольного м'яча сприяє тренуванню акомодатції ока, а виконання відповідних вправ з урахуванням ступеня симетричності розвитку м'язів (індексу гармонійності розвитку косих м'язів) – зменшенню ступеня порушень постави у фронтальній площині). Новизна вправ (чи введення нових елементів, наприклад ліміту часу, в умови виконання добре відомих вправ, чи вимірювання довжини стрибка не в сантиметрах, а в кількості стоп школяра) і їхня доступність (не складні технічно і помірні за навантаженням), індивідуалізація (урахування довжини тіла) не відбивають бажання у школярів їх виконувати. До авторської системи тестування фізичної підготовленості і здоров'я учнів середнього шкільного віку увійшли такі вправи: «10 згинань та розгинань рук» (с); «згинан-

ни та розгинання рук в упорі ззаду» (рази); «розведення рук з гантелями» (рази); «піднімання тулуба в сід упродовж 30 секунд» (рази); «піднімання тулуба лежачи на боці» (рази); «нахил вправо (вліво)» (мм); «стрибок у довжину з місця» (кількість стоп); «присідання і вставання на двох ногах (30 с)» (с); «кидки й ловіння волейбольного м'яча (30 с)» (рази). Як бачимо, вправи залучають до роботи основні м'язові групи й діагностують усі основні фізичні якості.

Величина коефіцієнта кореляції між індексом фізичної підготовленості і здоров'я школярів та рівнем функціонального стану здоров'я ( $r=0,54$ ), визначеного із застосуванням програмно-апаратного комплексу «Омега-М», свідчить про те, що виведене нами рівняння множинної регресії з середнім ступенем точності дає змогу оцінити рівень здоров'я школярів.

#### Умови виконання вправ.

**1. Нахил вправо (вліво).** У положенні стоячи, долоні притиснуті до стегон, кравецькою крейдою чи милом позначають точку кінця дистальної фаланги середнього пальця руки на стегні. Учень виконує нахил вправо і затримується на 2–3 секунди в такому положенні. Ставлять другу мітку. Вимірюють відстань між двома мітками (з точністю 1 мм). Для того щоб уникнути нахилу уперед, варто проводити вправу біля стіни і стежити за тим, щоб учень не відводив лопатки від стіни. Застосовують для з'ясування рівня розвитку гнучкості (рухливості) хребта у фронтальній площині та визначення асиметрії.

Індекс рухливості хребта (IPX) у показниках рухливості хребта рекомендуємо обчислювати за формулою

$$IPX = \frac{(L_1 - L_2) \times 0,5 - (L_2 - L_1)}{L_3}, \quad (2)$$

де IPX – індекс рухливості хребта;

$L_1$  – (нижчий) результат нахилу в один бік, мм;

$L_2$  – (вищий) результат нахилу в інший бік, мм;

$L_3$  – довжина тіла, см.

**2. Піднімання тулуба впродовж 30 с.** Виконують з вихідного положення (рис. 1) лежачи на гімнастичному маті на правому (лівому) боці, ноги зігнуті в колінних та кульшових суглобах під кутом  $90^\circ$ , зафіксовані (під нижньою поперечкою шведської стінки), права (ліва) рука зігнута (долоня на грудині), ліва (права) рука – за головою (не сутулитися). Зараховується кількість піднімань тулуба (рис. 2) у двох спробах (правим і лівим боком через 2 хв відпочинку), при яких амплітуда руху (плечового суглоба) становитиме  $45^\circ$  (15–20 см). Дає інформацію про силову витривалість м'язів живота.



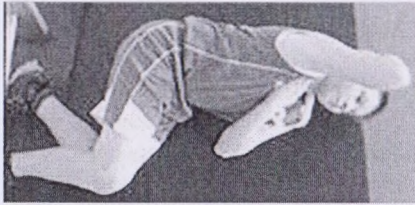


Рис.1. Вихідне положення



Рис.2. Кінцеве положення

Рекомендуємо обчислювати індекс гармонійності розвитку косих м'язів тулуба за формулою

$$ІГРКМТ = (N_1 - N_2) \times 0,5 - (N_2 + N_1), \quad (3)$$

де ІГРКМТ – індекс гармонійності розвитку косих м'язів тулуба;

$N_1$  – кількість піднімань тулуба в один бік (нижчий результат), рази;

$N_2$  – кількість піднімань тулуба в інший бік (вищий результат), рази.

**3. Присідання і вставання на двох ногах за 30 с** – для оцінювання рівня силової витривалості. До початку виконання вправи вимірюють ЧСС за 15 с і записують до протоколу, помноживши отриманий показник на 4 для визначення ЧСС за 1 хв. Під час присідання школяр енергійно піднімає руки вперед, під час вставання – опускає. Відразу після виконання вправи впродовж 15 с повторно вимірюють ЧСС.

Для оцінювання рівня силової витривалості під час присідання впродовж 30 с застосовували рівняння, рекомендоване В. А. Романенком [14] для характеристики силової динамічної витривалості у вправах без обтяження:

$$КПСВ = (m \times n \times 10) / (t \times (f_1 - f_0)), \quad (4)$$

де КПСВ – комплексний показник силової витривалості;

$m$  – маса тіла, кг;

$n$  – кількість присідань, рази;

$t$  – час, с;

$f_1$  – кінцеве значення ЧСС, уд./хв;

$f_0$  – вихідне значення ЧСС, уд./хв.

**4. Десять згинань та розгинань рук** в упорі на поперечині (на рівні талії школяра). Пропонується виконати вправу, вимірюється час, впродовж якого школярі виконують 10 циклів. Тулуб і стегна – на одній прямій, згинання в кульшових суглобах не допускається. Надається дві спроби, фіксують кращий результат. Застосовується для визначення рівня розвитку швидкості рук.

5. **Стрибок у довжину з місця** виконують відповідно до вимог, запропонованих польським фахівцем. Для підвищення точності та валідності тесту (К. Зухори) [12] ми пропонуємо окремо вимірювати довжину стрибки і довжину стопи (без взуття) школяра з точністю до 0,5 см. Частка ділення довжини стрибка (см) на довжину ступні (см) і становитиме результат. Виконують три спроби з перервою 1 хв, фіксується результат кращої з них. Вправу рекомендують для визначення рівня вибухової сили м'язів-розгиначів ніг і тулуба.

6. **Згинання та розгинання рук в упорі ззаду** на лаві упродовж 20 с. Зарховують лише повні згинання й розгинання рук. Вправа дає змогу оцінити рівень розвитку силової витривалості рук.

7. **Кидки й ловіння волейбольного м'яча** двома руками від стіни впродовж 30 с. Відстань від стіни – 2 м. Не допускається відбивання м'яча руками – лише ловіння й кидки. Виконуються дві спроби через 2 хв відпочинку, фіксують кращий результат. Для комплексного оцінювання різних форм прояву спритності рекомендуємо окреслити на стіні «мішень» розмірами 1×1 м з центром на рівні очей школярів (відстань від підлоги до нижнього краю – 1 м). Невлучні кидки не рахують. Рекомендовано для оцінювання спритності школярів.

8. **Піднімання тулуба в сід упродовж 30 с** до вертикального положення тулуба з вихідного положення лежачи на спині ноги зігнуті в колінах під кутом 90°, ступні закріплені, руки – схресно на грудях. Застосовують для визначення рівня силової витривалості м'язів живота.

9. **Розведення рук з гантелями** (5–7 класи – 3 кг, 8, 9 класи – 5 кг) з вихідного положення стоячи у нахилі, тулуб – під кутом 90–100° до ніг, прямі ноги нарізно, руки злегка зігнуті в ліктях (щоб уникнути можливості їх травмування). Гантелі можна замінити пластиковими пляшками, заповненими водою. Вправу обрали для визначення силової витривалості м'язів рук і спини школярів.

**Оцінювання рівня фізичної підготовленості і здоров'я школярів.** Для оцінювання загального рівня фізичної підготовленості і здоров'я школяра фіксують результати 9 тестових вправ (див. табл. 6), результати складання вправ № 6–9 оцінюють у балах, обчислюють і оцінюють результати 3-х індексів. Оцінюють рівень фізичної підготовленості і здоров'я за величиною середнього арифметичного отриманих балів, застосовуючи розроблені авторські таблиці (дод. А, В). Ми розробили нормативи для 12-бальної шкали оцінювання, прийнятої в школах України. Рівень фізичної підготовленості і здоров'я може слугувати одним із критеріїв оцінювання успішності застосування учнем предмета «Фізична культура», тобто виставляння оцінки за черть. Отож запропонований підхід може бути застосований для по-

точного контролю рівня фізичної підготовленості і здоров'я школярів середнього шкільного віку. Окремі школярі з незначними відхиленнями у стані здоров'я на деякий час після захворювання (відповідно до вказівок у медичній довідці) можуть бути звільненими від складання окремих нормативів. Тоді обчислюють середнє значення тих тестів, які складав учень. Тобто розроблена система контролю може застосовуватися навіть у роботі зі школярами, скерованими до усіх трьох медичних груп.

Границі рівнів фізичної підготовленості і здоров'я встановлюють за даними табл. 7.

Таблиця 7

**Градація рівнів фізичної підготовленості і стану здоров'я школярів**

Рівень фізичної підготовленості і здоров'я	Величина індексу фізичної підготовленості і здоров'я
високий (5)	>0,64
вищий за середній (4)	0,58–0,64
середній (3)	0,44–0,57
нижчий за середній (2)	0,37–0,43
низький (1)	<0,37

У результаті застосування на практиці системи тестування, яку ми розробили, у 45 % школярів підвищився рівень володіння навичками контролю та самоконтролю для визначення рівня своєї фізичної підготовленості, у 87 % школярів підвищився рівень мотивованості до складання нормативів, у 66 % – до подальшого підвищення своєї фізичної підготовленості, відібрано 37 обдарованих дітей до спортивних секцій.

У результаті ми розробили систему тестування фізичної підготовленості і здоров'я учнів середнього шкільного віку, що передбачає складання 9 тестових вправ і обчислення 3 індексів, що охоплюють основні м'язові групи і діагностують усі основні фізичні якості. Тестові вправи для контролю фізичної підготовленості школярів, які ми уклали, відзначаються надійністю ( $r_{tt} = 0,81–0,90$ ) та інформативністю ( $r_t = 0,80–0,89$ ) для оцінювання заявлених фізичних якостей у середньому шкільному віці. Запропонована система тестування фізичної підготовленості і здоров'я школярів середнього шкільного віку більш безпечна, доступна, індивідуалізована, економічна. Високий рівень фізичної підготовленості забезпечується належним рівнем здоров'я, гармонійними фізичним розвитком, стійкістю до поширених у се-

редовищі школярів захворювань. Отож система тестів і нормативів, яку ми описали, дає змогу встановити еталон і виявити, до чого необхідно прагнути школяреві для досягнення оптимального стану фізичної підготовленості соматичного здоров'я.

Розроблено 12-бальну шкалу для поточного оцінювання рівня фізичної підготовленості та здоров'я учнів і 5-рівневу – для експрес-контролю за рівнем фізичної підготовленості і здоров'я школярів середнього шкільного віку. Результати впровадження розробленої системи контролю у практику фізичного виховання підтвердили її ефективність.

### Список використаних джерел

1. Боднар І. Інтегративне фізичне виховання школярів різних медичних груп : [монографія] / Іванна Боднар. – Львів : ЛДУФК, 2014. – 316 с.
2. Билецкая В. В. Характеристика подходов к оценке физической подготовленности школьников / Билецкая В. В. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. – №1. – С. 9–12.
3. Васьков Ю. В. Проблема впровадження рухових тестів на уроках фізичної культури / Васьков Ю. В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 8. – С. 9–13.
4. Круцевич Т. Ю. Експрес-контроль фізичної підготовленості дітей та підлітків в умовах фізкультурно-оздоровчих занять / Круцевич Т. Ю. // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2007. – № 1. – С. 64–69.
5. Пелешенко І. М. Оцінювання рухових здібностей учнів за допомогою комплексного тестування в загальноосвітніх навчальних закладах / Пелешенко І. М. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. – № 2. С. 35–38.
6. Малахова Ж. В. Контроль и коррекция физического состояния студентов специальной медицинской группы в учебном процессе медицинского вуза / Малахова Ж. В. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/ppmb/texts/2009\\_10/09mzvpmu.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ppmb/texts/2009_10/09mzvpmu.pdf) (дата обращения: 15.10.2013).
7. Пальчук М. Контроль показників фізичного розвитку як основний фактор в системі управління фізичним вихованням школярів / Марія Пальчук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту та здоров'я людини. – Львів, 2012. – Вип. 16, Т. 2. – С. 145–149.
8. Тимошина И. Н. Актуализация преемственности содержания и организации адаптивного физического воспитания детей, подростков и учащейся молодежи в образовательных учреждениях : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Тимошина Ирина Назимовна. – Ульяновск, 2007. – 368 с.
9. Сажнева Е. В. Методика комплексного педагогического контроля в процессе физического воспитания младших школьников специальной

медицинской группы : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / Елена Викторовна Сажнева ; ВГАФК. – Волгоград, 2010. – 26 с.

10. Вржесневський І. І. Оцінка фізичних можливостей студентів у системі медико-педагогічного контролю у процесі фізичного виховання спеціального відділення вузу : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І. І. Вржесневський ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – Київ, 2011. – 20 с.

11. Чуян Е. Н. Комплексный подход к оценке функционального состояния организма студентов [Электронный ресурс] / Чуян Е. Н., Бирюкова Е. А., Раваева М.Ю // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского Серия: Биология, химия. – Симферополь, 2018. – Том 21(60), № 1. – С. 123–139. – Режим доступа: [http://omegam.dyn.ru/media/upload/An\\_integrated\\_approach\\_to\\_the\\_assessment\\_of\\_the\\_functional\\_state.pdf](http://omegam.dyn.ru/media/upload/An_integrated_approach_to_the_assessment_of_the_functional_state.pdf) (дата обращения: 15.10.2013) [http://omegam.dyn.ru/media/upload/Assessment\\_of\\_the\\_level\\_of\\_health\\_through\\_the\\_Omega.Medicine.pdf](http://omegam.dyn.ru/media/upload/Assessment_of_the_level_of_health_through_the_Omega.Medicine.pdf)

12. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – Київ : Олімпійська література, 2001. – С. 134–138.

13. Боднар І. Ефективність уроків фізичної культури зі школярами спеціальної медичної групи / Іванна Боднар // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2014. – № 1. – С. 12–16.

14. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В.А Романенко, Донецк : Новый мир ; УКЦентр, 1999. – 336 с.

15. Боднар І. Р. Теоретико-методичні основи інтегративного фізичного виховання школярів І–ІІІ груп здоров'я : дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Боднар Іванна Романівна ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Львів, 2014. – 37 с.

16. Боднар І. Ставлення учнів середнього шкільного віку до уроків фізичної культури / Іванна Боднар // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвропейського нац. ун-ту імені Лесі Українки. – Луцьк, 2013. – № 1(21). – С. 134–140.

17. Боднар І. Підвищення ефективності уроків фізичної культури зі школярами спеціальної медичної групи / Іванна Боднар // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2014. – Вип. 14(41). – С. 26–31.

## Тести і нормативи для експрес-контролю фізичної підготовленості і здоров'я

Застосування запропонованої системи дев'яти тестів потребує багато часу, якого завжди бракує під час уроків фізичної культури. Отож було ухвалено рішення сформувати систему для експрес-контролю рівня фізичної підготовленості школярів, до якої вирішили дібрати найінформативніші вправи, результати складання яких пов'язані з показниками здоров'я дітей.

Передбачалося, що система експрес-тестування, що констатуватиме об'єктивний рівень фізичної підготовленості і здоров'я, формуватиме позитивну мотивацію учнів до регулярних занять та підвищить їхню рухову активність, сприятиме оптимізації фізичного розвитку, поліпшенню фізичної підготовленості та зміцненню здоров'я школярів.

Учасниками дослідження були 85 школярів (42 хлопці та 43 дівчини 10–15 років). Проводили тестування рівня фізичної підготовленості та діагностику функціонального стану здоров'я школярів. Рівень фізичної підготовленості визначали за обґрунтованими й укладеними на попередніх етапах [1, 2] тестовими вправами (та індексами). Діагностику функціонального стану здоров'я школярів проводили із застосуванням програмно-апаратного комплексу «Омега-М» виробництва ТОВ «Науково-дослідної лабораторії "Dynamika Technologies"» [3]. На підставі системного аналізу функціональних та біологічних резервів, оцінювання психофізичного та психоемоційного стану школяра виводили інтегральний показник функціонального стану здоров'я (*health*), який підлягав аналізу. Діагностику проводили в умовах звичайного навчального дня серед року (III навчальна чверть), після стандартного розминання перед основною частиною уроку фізичної культури. Виконували 5-хвилинний запис електрокардіограми в положенні сидячи. Електроди на кінцівки накладали за загальноприйнятою методикою у стандартному відведенні.

Обчислено середні значення показників та їхні середньоквадратичні відхилення. Проведено регресійний аналіз результатів складання школярами сконструйованих 9 тестів (та індексів) з інтегральним показником функціонального стану здоров'я (*health*); залежною змінною була величина *health*, встановлена із застосуванням програмно-апаратного комплексу «Омега-М».

Границі рівнів фізичної підготовленості і здоров'я, встановлено з урахуванням стандартного відхилення від середнього значення. Середній рівень був у діапазоні  $X \pm 1,0\sigma$ , вищий і нижчий від середнього – у діапазоні від  $X \pm 1,0\sigma$  до  $X \pm 2,0\sigma$ , високий і низький – відповідно вище і нижче від  $X \pm 2,0\sigma$ .

Результати регресійного аналізу дали можливість стверджувати, що на функціональний стан здоров'я школярів суттєво впливають 4 показники, які статистично достовірно ( $p < 0,05$ ) позитивно позначаються на величині індексу фізичної підготовленості і здоров'я (ІФПЗ, формула 5). Отож рівень фізичної підготовленості і здоров'я школярів рекомендуємо з'ясовувати, обчисливши ІФПЗ за формулою

$$\text{ІФПЗ} = 0,11 + 0,007X_1 + 0,006X_2 + 0,025X_3 + 0,004X_4, \quad (5)$$

де ІФПЗ – індекс фізичної підготовленості і здоров'я;

$X_1$  – силова витривалість рук (результат виконання вправи згинання та розгинання рук в упорі ззаду на лаві упродовж 20 с, рази);

$X_2$  – спритність (результат виконання вправи кидки і ловіння м'яча двома руками від стіни впродовж 30 с), рази;

$X_3$  – індекс рухливості хребта (визначають за формулою 2), у. о.;

$X_4$  – силова витривалість м'язів живота (результат виконання вправи піднімання тулуба в сід упродовж 30 с), рази.

Умови виконання вправ описано вище.

Величину обчисленого ІФПЗ порівнюють з даними табл. 7. Користуючись даними таблиці, з'ясовують рівень фізичної підготовленості і здоров'я, характерний для кожного школяра.

Величина коефіцієнта кореляції між індексом фізичної підготовленості та здоров'я школярів і рівнем функціонального стану здоров'я ( $r = 0,54$ ), визначеного із застосуванням програмно-апаратного комплексу «Омега-М», свідчить про те, що виведене рівняння множинної регресії з вищим від середнього ступенем точності дає змогу оцінити рівень здоров'я школярів. Інтегративне оцінювання рівня здоров'я школярів у поєднанні з визначенням рівня фізичної підготовленості відповідає очікуванню вчителів фізичної культури. Позитивним є те, що для з'ясування рівня фізичної підготовленості і здоров'я школярів достатньо знати результати невеликої кількості (лише 4-х) нескладних безпечних і доступних тестових вправ.

Рівні фізичної підготовленості і здоров'я рекомендуємо застосовувати як критерій поділу учнів на відносно однорідні групи на початку навчального року для добору доцільного фізичного навантаження. Результати експрес-контролю можна використати для визначення «слабих ланок» у фізичній підготовленості школярів і добору вправ для подальшого фізичного самовдосконалення.

Отож розроблено й обґрунтовано безпечну, доступну, індивідуалізовану, економічну систему експрес-оцінювання рівня фізичної підготовленості і здоров'я школярів, що передбачає складання 4-х вправ: «згинання

те розгинання рук в упорі ззаду на лаві упродовж 20 с»; «кидки і ловіння м'яча двома руками від стіни впродовж 30 с»; «нахили в сторони»; «піднімання тулуба в сід упродовж 30 с». Інтегральний показник фізичної підготовленості і здоров'я школярів корелює з функціональним станом провідних систем організму. Розроблено 5-рівневу шкалу для експрес-контролю за рівнем фізичної підготовленості і здоров'я школярів середнього шкільного віку.

Система тестів і нормативів, яку ми описали, дає змогу поділити учнів на відносно однорідні групи вже на початку навчального року для добору доцільного фізичного навантаження, встановити еталон і виявити, чого необхідно прагнути школяреві для досягнення оптимального стану фізичної підготовленості й соматичного здоров'я, мотивувати відносно слабо підготовлених осіб до тестування фізичної підготовленості і до подальшого їхнього фізичного самовдосконалення.

Результати впровадження розробленої системи контролю у практику фізичного виховання підтвердили її ефективність.

### Список використаних джерел

1. Боднар І. Обґрунтування тестів і нормативів системи поточного контролю фізичної підготовленості і здоров'я учнів середнього шкільного віку / Іванна Боднар // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – Київ, 2015. – Вип. 10(65). – С. 31–35.

2. Боднар І. Тести й нормативи для визначення рівня фізичної підготовленості і здоров'я школярів середнього шкільного віку [Електронний ресурс] / Іванна Боднар, Ніна Кожух // Спортивна наука України. – 2015. – № 4. – С. 9–17. – Режим доступу: <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/annu/article/view/338>

3. Чуян Е. Н. Комплексный подход к оценке функционального состояния организма студентов [Электронный ресурс] / Чуян Е. Н., Бирюкова Е. А., Павлова М. Ю // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского Серия: Биология, химия. – Симферополь, 2018. – Том 21 (60). – № 1. – С. 123–139. – Режим доступа: [http://omegam.dyn.ru/media/upload/An\\_integrated\\_approach\\_to\\_the\\_assessment\\_of\\_the\\_functional\\_state.pdf](http://omegam.dyn.ru/media/upload/An_integrated_approach_to_the_assessment_of_the_functional_state.pdf) (дата обращения: 15.10.2013).



## Об'єктивні критерії для визначення функціонально-резервних можливостей

Рівень фізичних навантажень на уроці фізичної культури залежить від функціонально-резервних можливостей школяра. Ступінь функціональних резервів учня визначає медична група, до якої скерував його педіатр за результатами медичного обстеження. Основним критерієм визначення медичної групи під час з'ясування рівня здоров'я дитини шкільного віку сьогодні в Україні є результати виконання нею проби Руфф'є. Проте проба неінформативна для осіб до 17 років, оскільки розрахована на дорослих і не враховує природно вищу частоту серцевих скорочень у стані спокою дітей віком 6–16 років [8]. Її застосування призводить до помилкового зарахування здорової дитини до підготовчої (ПМГ) і навіть спеціальної медичної групи (СМГ) та безпідставного заниження ступеня допустимого для неї фізичного навантаження під час уроків фізичної культури. Науково обґрунтована адаптована для дітей [8] проба Руфф'є мало відома і не застосовується на практиці.

Батьки, якщо є бажання, можуть провести адаптовану пробу в домашніх умовах і самостійно визначити рівень працездатності серцево-судинної системи своєї дитини. Для правильного проведення проби їм знадобиться небагато навичок і деяке обладнання (секундомір і метроном тощо).

Проте, оцінююваючи здоров'я і функціонально-резервні можливості організму, важливо враховувати морфологічні, м'язові, моторно-рухові, кардіореспіраторні, метаболічні компоненти [14], тоді як проба Руфф'є дає змогу оцінити рівень працездатності серцево-судинної системи (важливої, проте не єдиної в організмі).

У зв'язку з цим, наявні критерії і способи визначення функціональних резервів дітей шкільного віку вважаємо недосконалими: неінформативними, громіздкими, такими, що потребують спеціальних навичок і обладнання, непридатними для застосування в домашніх умовах. Отож на практиці рівень оптимального для кожного учня навантаження під час уроків фізичної культури визначає вчитель суб'єктивно, тоді як в умовах інтегративного фізичного виховання школярів різних медичних груп учителям важливо мати точну інформацію про рівень функціональних можливостей кожного учня класу. Батькам школярів також корисною буде інформація про граничні показники фізичного розвитку і фізичної підготовленості, притаманні практично здоровим дітям, що відзначаються достатнім рівнем функціональних можливостей. Суттєве відхилення показників від границь норми дає змогу передбачити імовірне погіршення здоров'я, з'ясувати «слабкі ланки» у функціональному стані та завчасно

важати заходів, наприклад, розробити комплекс вправ та обрати шляхи зміцнення здоров'я.

Інтегративне фізичне виховання дітей різних медичних груп в Україні супроводжується низкою нерозв'язаних проблем, серед яких найактуальнішими, на думку вчителів фізичної культури, є медичне (91 %) забезпечення процесу. Суттєво ускладнює увесь процес фізичного виховання нижчий за середній ( $2,56 \pm 0,89$  бала) рівень готовності вчителів фізичної культури до проведення інтегративних уроків фізичної культури для школярів різних медичних груп. Потребують удосконалення наявні критерії розподілу школярів до медичних груп (експерти оцінили їх на 1,4–1,6 бала за 4-бальною шкалою) [1, 4, 13].

Учням із відхиленнями у стані здоров'я притаманні деякі відмінності в низці показників фізичного, психічного розвитку та фізичної підготовленості [9, 10, 11, 19 та ін.]. Локальність інформації про «коридори» нормальних значень показників фізичного, психічного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості, «вихід» за межі яких загрожує імовірним розвитком хвороб і скеруванням до СМГ, ускладнює правильний вибір стратегії управління руховою активністю і фізичним розвитком учнів.

Отож з метою обґрунтування критеріїв визначення функціонально-резервних можливостей учнів середнього шкільного віку розв'язали низку послідовних завдань:

- визначено соціопсихологічні показники, величини показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості, обсягів рухової активності, притаманні учнями середнього шкільного віку з різними рівнями функціонально-резервних можливостей;
- дібрано об'єктивні показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості, що забезпечують оптимальний рівень функціонально-резервних можливостей учня;
- з'ясувано оптимальні величини дібраних показників.

Для вирішення мети й завдань застосовано такі методи дослідження: узагальнення даних літератури, опитування школярів, педагогічні: тестування, експеримент із застосуванням інструментальних методик, медико-біологічні методи, методи математичної статистики (визначення середнього арифметичного і його стандартного відхилення, регресійний та кореляційний аналіз).

Опитування (анкетування) дітей трьох медичних груп здійснено для визначення у них пріоритетних видів проведення дозвілля, улюблених видів рухової активності під час уроків і у вільний від навчання час, різних організаційних форм фізичного виховання у школах, поширеності шкідливих звичок, їхнього ставлення до фізичної культури (пріоритетів їх мотивів

й інтересів, причин нелюбові, а отже, і пропускання уроків фізичної культури), і складання нормативів фізичної підготовленості. В опитуванні взяли участь 1017 учнів 5–9 класів 16 шкіл, серед яких 510 дівчат і 507 хлопців; представників 5-х класів було 365 осіб, 7-х класів – 342 особи, 9-х класів – 310 осіб; 631 учня і скеровали до ОМГ, 327 – до ПМГ і 59 – СМГ.

Проведено перевірку дібраних вправ на автентичність. Перевірка засвідчила, що дібрані тестові вправи відзначалися прийнятними надійністю ( $r_{tt} = 0,81-0,90$ ) та інформативністю ( $r_t = 0,80-0,89$ ) для оцінювання заявлених фізичних якостей у середньому шкільному віці.

Для обґрунтування логічної (змістовної) інформативності застосували опитування вчителів фізичної культури та експертів галузі. Опитано 200 вчителів фізичної культури 75-ти шкіл, 22-х міст України. Експертами ( $n = 19$ ) виступили 10 докторів наук з фізичного виховання та спорту, 4 доктори біологічних наук, 5 кандидатів наук з фізичного виховання та спорту зі стажем роботи у галузі понад 20 років.

Інформативність тестів для школярів середнього шкільного віку визначали емпіричним шляхом. Які тести-критерії використовували вправи, надійність яких доведено. Для цього визначали коефіцієнт кореляції між результатами складання тестів, які ми уклали, і тестів проведеного заздалегідь тестування.

Для перевірки тестів на емпіричну надійність до попереднього тестування було залучено 154 школярі 5–9 класів (по одному класу школярів кожного року навчання). Попереднє тестування проводили у листопаді – грудні, тоді як основне – у січні – лютому наступного календарного року. Тобто школярі мали достатньо часу для відновлення рухових можливостей, проте недостатньо – для підвищення рівня фізичної підготовленості. Умови проведення, експериментатор та контингент досліджуваних були однаковими в обох тестуваннях. Основне тестування охопило 1417 школярів середнього шкільного віку (10–16 років), зокрема 762 хлопців та 655 дівчат.

Рівень фізичної підготовленості і здоров'я визначили за індексом, обчисленим за допомогою рівняння [2, 5] за результатами складання чотирьох простих тестових вправ: «згинання та розгинання рук в упорі ззаду на лаві упродовж 20 с»; «кидки й ловіння волейбольного м'яча двома руками від стіни впродовж 30 с»; «нахил вправо (вліво)» (мм); «піднімання тулуба в сід упродовж 30 с». Констатувальний педагогічний експеримент (для виведення рівняння регресії) проходив із застосуванням інструментальних методик. Величина коефіцієнта кореляції ( $r = 0,54$ ) між інтегральним показником функціонального стану здоров'я та індексом фізичної підготовленості і здоров'я школярів свідчить про те, що за нашим виведеним рівнянням

єдиної регресії можна з середнім ступенем точності оцінити рівень здоров'я школярів.

Умови виконання тестових вправ описано вище.

Для вимірювання *обсягу рухової активності* було застосовано Френкельську методику [7]. Суть її полягає у хронометражі добової рухової активності й оцінюванні за допомогою енергетичних еквівалентів рівня рухової активності. Добова діяльність людини була розподілена на п'ять рівнів: базовий, сидячий, малий, середній і високий. Кожному із них відповідають певні види діяльності. Було зібрано й оброблено показники 857 школярів.

*Медико-біологічні методи* дослідження застосовували для встановлення показників фізичного розвитку. Вимірювання проводили згідно з загальноприйнятими методиками. Індекс Кетле встановлювали за формулою

$$IK = M / L, \quad (6)$$

де  $IK$  – індекс Кетле, г/см;

$M$  – маса тіла, г;

$L$  – довжина тіла, см.

Індекс сутулості визначали за формулою

$$IS = ПД / ШП \times 100, \quad (7)$$

де  $IS$  – індекс сутулості;

$ПД$  – плечова дуга (відстань по дузі між плечовими точками позаду, см);

$ШП$  – ширина плечей (відстань між плечовими точками по прямій спереду, см).

*Індекс Скібінського* визначали за формулою

$$IS_k = (ЖЕЛ / 100) \times T / ЧСС, \quad (8)$$

де  $IS_k$  – Індекс Скібінського;

$ЖЕЛ$  – життєва ємність легенів, мл;

$T$  – час затримки дихання після вдиху, с;

$ЧСС$  – частота серцевих скорочень у стані відносного спокою, уд./хв.

*Індекс соматичного здоров'я школярів* визначали за експрес-методикою Г. Л. Ананасенка. Наша модифікація експрес-методики полягала в застосуванні адаптованого І. П. Заневським (2013) способу оцінювання стану серцево-судинної системи та фізичної працездатності дітей та підлітків (табл. 8).

**Градація рівнів функціонального резерву серцево-судинної системи  
для учнів середнього шкільного віку (за [8])**

Рівень функціонально-резервних можливостей ССС	Пропонована модель з урахуванням віку						Медичні групи для занять з фізичної культури
	10 років	11 років	12 років	13 років	14 років	15 років	
1 – низький	≥ 21,4	≥ 19,4	≥ 18,2	≥ 17,0	≥ 15,7	≥ 15,1	спеціальна
2 – нижчий за середній	15,4–21,3	13,7–19,3	12,7–18,1	11,6–16,9	10,6–15,6	10,0–15,0	
3 – середній	11,8–15,3	10,3–13,6	9,3–12,6	8,4–11,5	7,4–10,5	7,0–9,9	підготовча
4 – вищий за середній	8,2–11,7	6,9–10,2	6,0–9,2	5,2–8,3	4,3–7,3	3,9–6,9	основна
5 – високий	≤ 8,1	≤ 6,8	≤ 5,9	≤ 5,1	≤ 4,2	≤ 3,8	

На першому етапі дослідження встановлено соціопсихологічні показники, показники фізичного розвитку, фізичної підготовленості, рухової активності, характерні для учнів середнього шкільного віку з різними рівнями функціонально-резервних можливостей (різних медичних груп).

На другому етапі дібрали об'єктивні (добре відомі, поширені, прості у визначенні, але водночас інформативні) показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості, що забезпечують оптимальний рівень функціонально-резервних можливостей учня. Інформативними вважали показники фізичного розвитку, які суттєво ( $p < 0,05 - 0,001$ ) відрізнялися у представників основної та спеціальної медичних груп. Оскільки за результатами складання усіх 11 запропонованих авторських тестових вправ для визначення рівня фізичної підготовленості спостерігали достовірні розбіжності між школярами різних медичних груп, то до інформативних показників фізичної підготовленості зарахували результати складання тих 4 тестових вправ, які найгісніше взаємопов'язані з інтегральним показником рівня функціонального стану здоров'я школярів.

На наступному етапі з'ясували оптимальні границі дібраних показників. Оптимальними вважали величини показників, характерні для школярів, які відрізняються високим рівнем функціонально-резервних можливостей, найкращими резервами компенсації, високим та вищим за середній рівнями адаптації організму, достатньою активністю та відповідним психоемоційним станом.

У результаті дослідження встановлено соціо-психологічні показники, показники фізичного розвитку, фізичної підготовленості, обсягів рухової

активності, характерні для школярів з різними рівнями функціонально-резервних можливостей. З'ясовано, що за великою кількістю показників відмінності школярів різних медичних груп не досягли статистично достовірної значущості, але їхні зміни однозначно свідчать про існування тенденції до зміни вказаних показників, зокрема тенденції до погіршення ставлення учнів до рухової активності (різних її форм і засобів) зі зниженням рівня функціонально-резервних можливостей.

Водночас встановлено показники, за якими школярі середнього шкільного віку з різними рівнями функціонально-резервних можливостей суттєво ( $p < 0,05 - 0,001$ ) відрізняються між собою. Так, ми з'ясували, що школярі з низькими і вищими від середнього рівнями функціонально-резервних можливостей суттєво ( $p < 0,05 - 0,001$ ) відрізняються за низкою **соціопсихологічних показників**: вони частіше переглядають телепередачі, рідше прогулюються пішки й займаються спортом, менше сплять, ніж представники інших медичних груп. Серед школярів із відхиленнями у стані здоров'я спостерігається вища ймовірність куріння і вживання алкогольних напоїв, а також більш ранній початок куріння та вживання алкоголю, що підтверджує свідомість учнів із відхиленнями у стані здоров'я до ризикованої поведінки та свідчить про знецінення базових екзистенційних цінностей, домінування біологічних потреб, таких як потреби в стимуляції психоактивними речовинами. Їхнє ставлення до фізичного виховання відрізняється суттєво меншим ( $p < 0,05 - 0,001$ ) бажанням складати нормативи фізичної підготовленості й мати диференційовану оцінку з предмета «Фізична культура», а також меншою кількістю бажаних уроків фізичної культури на тиждень [3, 6, 12].

Спостерігали достовірне зростання кількості школярів із низьким рівнем самопочуття зі зниженням функціонально-резервних можливостей, імовірно, внаслідок зниження рівня їхньої тренуваності. Зі збільшенням ступеня відхилення у стані здоров'я спостерігали тенденцію до зниження суб'єктивної оцінки ступеня власної активності, що підтвердили об'єктивні дані про зниження обсягів рухової активності зі зростанням захворюваності. Серед школярів СМГ спостерігали достовірно ( $p < 0,05$ ) більшу кількість осіб зі слабкою першою системою, ніж серед фізично сильніших учнів. Відносно менші обсяги добової рухової активності учнів СМГ, можливо, можуть бути спричинені низьким рівнем працездатності нервових клітин і нервової системи загалом, притаманними слабкій нервовій системі [16].

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що загальний обсяг **рухової активності** та **енерговитрати** (табл. 9) школярів упродовж доби не відрізняються у представників різних медичних груп, що пов'язано з однаково низьким рівнем рухової активності в усіх сучасних школярів незалежно від рівня функціонально-резервних можливостей. Проте обсяг рухової

активності високого рівня у школярів, скерованих до СМГ, суттєво менший, ніж у решти дітей. Зауважимо, що і на сон учні зі зниженими функціонально-резервними можливостями також затрачають щодня в середньому на 1 годину 45 хвилин менше ( $p < 0,05-0,01$ ), ніж інші. Проте дещо більшим ( $p > 0,05$ ), ніж у школярів інших медичних груп, був неозначений час у цих дітей, який становить резерв для підвищення їхньої рухової активності.

Таблиця 9

**Рухова активність учнів ( $n = 1017$ ) різних демографічних груп**

Медичні групи		спеціальна ( $n = 59$ )	підготовча ( $n = 327$ )	основна ( $n = 631$ )
Показники				
Енерговитрати, ккал		2006,69 $\pm$ 513,54	2212,93 $\pm$ 490,56	2238,96 $\pm$ 498,80
Рівні рухової активності, %	високий	0,52	0,67 <sup>^</sup>	1,38*
	середній	3,44	4,07	4,83
	пизький	33,34	34,77 <sup>^</sup>	31,84
	сидячий	12,93	13,22	13,73
	базовий	31,45	38,10*	38,37**
неозначений		18,31	9,17	9,85

Примітки: <sup>^</sup> – достовірність розбіжностей між показниками дітей 7-го та 9-го класів, ПМГ та ОМГ –  $p < 0,05$ ; ступені достовірності розбіжностей: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ .

У фізичному розвитку достовірні ( $p < 0,05-0,001$ ) розбіжності між школярами з різними рівнями функціонально-резервних можливостей спостерігали за показниками маси тіла, ЖЕЛ, сили кисті, низки індексів (сутулості, стійкості до гіпоксії (Штанге), ваго-зростового (Кетле), Скібінського), величиною індексу соматичного здоров'я, за показниками функціонального стану та його компонентів (рівня адаптації організму, вегетативної та центральної регуляції, психоемоційного стану).

Наші дослідження підтвердили існування достовірних розбіжностей у показниках фізичного розвитку школярів середнього шкільного віку. Найчастіше розбіжності траплялися у 13–14 років, у дівчат частіше, ніж у хлопців. При цьому ступінь відставання показників школярів ПМГ від показників ОМГ був меншим, ніж між показниками ПМГ та СМГ, оскільки меншою була кількість і ступінь достовірних розбіжностей.

У результаті аналізу інтегрального показника функціонального стану здоров'я школярів (табл. 10) було встановлено, що його рівень в ОМГ оцінювався як вищий за середній. Показники функціонального стану школярів ПМГ та СМГ були нижчими і перебували в межах «коридору» середніх значень, що характеризується незначними відхиленнями від норми. Хоча середні оцінки здоров'я цих двох груп оцінювалися як середні, проте ре-

результати школярів ПМГ були близькими до верхньої межі середнього рівня, тоді як показники функціонального стану здоров'я учнів СМГ наближалися до нижньої межі «коридору» середніх значень, межували з такими, що не відповідають нормі, тобто виходять за межі норми. У зв'язку з цим, у школярів різних медичних груп спостерігали суттєві ( $p < 0,01 - 0,001$ ) розбіжності в показниках і рівнях функціонального стану здоров'я.

Як і очікувалося, школярі зі зниженими функціонально-резервними можливостями достовірно відставали за рівнем розвитку усіх *фізичних можливостей* від своїх однолітків з інших медичних груп.

Таблиця 10

**Середні значення показників функціонального стану здоров'я (у.о.) школярів середнього шкільного віку різних медичних груп**

Мед. група	Показники	Рівень адаптації організму	Показник вегетативної регуляції	Показник центральної регуляції	Психо-емоційний стан	Інтегральний показник стану здоров'я	
ОМГ (n = 22)	M	<b>0,75***<sub>ПМГ</sub></b>	0,78	<b>0,70***<sub>ПМГ</sub></b>	<b>0,73*<sub>ПМГ</sub></b>	<b>0,74**<sub>ПМГ</sub></b>	BC
	SD	0,16	0,22	0,10	0,11	0,14	
ПМГ (n = 45)	M	<b>0,62***<sub>СМГ</sub></b>	<b>0,65***<sub>СМГ</sub></b>	<b>0,62***<sub>СМГ</sub></b>	<b>0,64**<sub>СМГ</sub></b>	<b>0,63***<sub>СМГ</sub></b>	C
	SD	0,20	0,27	0,16	0,17	0,19	
СМГ (n = 18)	M	<b>0,43***<sub>ОМГ</sub></b>	<b>0,39***<sub>ОМГ</sub></b>	<b>0,45***<sub>ОМГ</sub></b>	<b>0,48**<sub>ОМГ</sub></b>	<b>0,44***<sub>ОМГ</sub></b>	C
	SD	0,24	0,26	0,20	0,20	0,22	

Примітки: BC – вищий за середній; C – середній рівень функціонального стану здоров'я; ступені достовірності розбіжностей: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ ; маленькими літерами опорною лінією тексту позначено групи школярів, з якими зафіксовано розбіжності.

Таким чином, результати наших досліджень доповнили дані інших фахівців [9, 10, 11, 19] про особливості дітей з відхиленнями у стані здоров'я. Було встановлено, що школярі з низьким і нижчим за середній рівнями функціонально-резервних можливостей відрізняються, іноді – суттєво, за низькою показників фізичного розвитку, психічного стану, фізичної підготовленості, рухової активності від учнів з вищими функціональними резервами. Вони утворюють групу підвищеного ризику суттєвого погіршення здоров'я, тому потребують підвищеної уваги батьків, педагогів, медичних працівників.

Отримані результати дали змогу з'ясувати границі оптимальних величин дібраних об'єктивних критеріїв для перевірки функціонально-резервних можливостей школярів. Для визначення рівня функціонально-



резервних можливостей школяра треба порівняти його показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості (і рухової активності) з величинами, поданими в табл. 11. Показники фізичного розвитку і фізичної підготовленості, що перебувають в зазначених межах, свідчать про високі функціонально-резервні можливості учнів. Якщо відзначається суттєве ( $\pm\sigma$ ) відхилення одного або комплексу цих показників від граничних, то обсяги та інтенсивність рухової активності школяра потребують корегування для запобігання можливому погіршенню стану здоров'я і потенційного скерування його до СМГ.

Наші дослідження довели, що велику ймовірність наявності високого рівня функціонально-резервних можливостей у дівчат 10–12 років прогнозують високі показники силового індексу, вищі від середніх показники модифікованого тесту Руфф'є, середні величини життєвого індексу та індексу Робінсона; у хлопців – високі показники силового індексу, вищі від середніх показники модифікованого тесту Руфф'є, життєвого індексу та індексу Робінсона.

Таблиця 11

**Оптимальні величини фізичного розвитку, фізичної підготовленості та рухової активності школярів 10–12 років з високим рівнем адаптивно-функціональних можливостей**

Показники	Стать, вік		дівчата			хлопці		
	10 років	11 років	12 років	10 років	11 років	12 років		
<b>Фізичний розвиток</b>								
Індекс Кетле	257,18 $\pm 36,63$	255,64 $\pm 44,06$	316,31 $\pm 40,80$	249,26 $\pm 35,19$	258,11 $\pm 29,97$	267,05 $\pm 44,54$		
Життєвий індекс, мл/кг	54,93 $\pm 8,37$	61,58 $\pm 14,83$	53,19 $\pm 7,11$	70,61 $\pm 10,91$	70,84 $\pm 11,44$	69,91 $\pm 12,85$		
Проба Штанге, с	40,65 $\pm 9,49$	38,53 $\pm 8,17$	37,55 $\pm 9,61$	42,95 $\pm 5,14$	42,32 $\pm 7,34$	40,28 $\pm 9,48$		
Індекс Скібінського	10,56 $\pm 4,36$	11,16 $\pm 3,68$	12,13 $\pm 3,47$	15,14 $\pm 3,84$	15,97 $\pm 4,87$	16,81 $\pm 6,86$		
Силовий індекс, кг	59,45 $\pm 15,09$	59,04 $\pm 14,82$	58,22 $\pm 13,80$	78,40 $\pm 14,40$	74,47 $\pm 10,30$	75,57 $\pm 10,42$		
Індекс соматичного здоров'я (за модифікованою експрес-методикою Г. Л. Апанасенка) у. о.	12,4 $\pm$ 2,2							
Індекс сутулості, у. о.	95,43 $\pm$ 4,22							

Продовження табл. 11

Показники	Стагь, вік	дівчата			хлопці		
		10 років	11 років	12 років	10 років	11 років	12 років
<b>Фізична підготовленість</b>							
Згинання та розгинання рук в упорі ззаду за 20 с, рази		21,22 ±3,75	21,03 ±4,47	20,32 ±7,83	20,63 ±5,02	20,89 ±5,90	20,69 ±6,15
Кидки й ловіння м'яча двома руками від стіни впродовж 30 с, рази		25,94 ±6,81	25,39 ±5,48	27,91 ±6,47	27,21 ±6,06	28,03 ±5,88	32,52 ±7,11
Середній результат нахилу вправо (вліво), мм		220,09 ±45,46	218,20 ±42,62	214,17 ±46,99	182,08 ±53,49	192,88 ±50,07	201,37 ±47,89
Піднімання тулуба в сід впродовж 30 с, рази		20,06 ±5,53	19,44 ±5,46	21,45 ±8,33	19,89 ±4,90	21,78 ±5,81	21,48 ±6,28
Індекс рухливості хребта, у. о.		5,78 ±1,62	5,79 ±1,81	4,12 ±0,99	4,73 ±1,89	4,64 ±1,45	4,38 ±1,27
Індекс фізичної підготовленості і здоров'я, у. о.		0,54–0,57					
<b>Рухова активність</b>							
Рухова активність високого рівня, % тривалості доби		≥1,38					

Примітка. Методику визначення показників подано у тексті.

Такі рівні показників фізичного розвитку забезпечують вищий за середній рівень соматичного здоров'я. Іншими словами, рівень соматичного здоров'я за експрес-методикою Г. Л. Апанасенка, яку ми модифікували, з урахуванням модифікованої проби Руфф'є повинен бути вищим за середній (12,4±2,2 у. о.).

Індекс сутулості, незалежно від віку дитини, повинен бути вищим від 25,43±4,22 у. о.

Індекс фізичної підготовленості і здоров'я повинен бути в межах 0,54–0,57 у. о., що характеризує його рівень як середній.

Рухова активність високого рівня, що передбачає спеціально організовані заняття фізичним вихованням, спортом, участь у спортивних змаганнях, танці, інтенсивні ігри, біг, туристичні походи тощо повинна становити не менше ніж 1,38 % тривалості доби (2 год 20 хв).

Таким чином, визначено показники фізичного розвитку, психічного стану, фізичної підготовленості, обсягів рухової активності учнів середнього шкільного віку, взаємопов'язані з рівнями їхніх функціонально-резервних можливостей. Обґрунтовано об'єктивні критерії для визначення функціо-

нально-резервних можливостей школярів. З'ясовано величини граничних показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості, що гарантують міцне здоров'я та оптимальний рівень функціонально-резервних можливостей організму учня. Відхилення комплексу цих показників у школяра від граничних інформує про його потенційну приналежність до групи ризику, потребує корегування його способу життя і рухової активності.

### Список використаних джерел

1. Боднар І. Ефективність уроків фізичної культури зі школярами спеціальної медичної групи / Іванна Боднар // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2014. – № 1. – С. 12–16.

2. Боднар І. Інтегративне фізичне виховання школярів різних медичних груп : [монографія] / Іванна Боднар. – Львів : ЛДУФК, 2014. – 316 с.

3. Боднар І. Порівняльна характеристика ставлення учнів різних демографічних і медичних груп до уроків фізичної культури / Іванна Боднар // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вінницького держ. пед. ун-ту імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2013. – Вип. 16. – С. 14–21.

4. Боднар І. Проблеми залучення учнів 1–3 груп здоров'я до спільних уроків фізичної культури / Іванна Боднар // Фізична активність, здоров'я і спорт – 2013. – № 1 (11). – С. 36–44.

5. Боднар І. Р. Теоретико-методичні основи інтегративного фізичного виховання школярів I–III груп здоров'я : дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Боднар Іванна Романівна ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Львів, 2014. – 37 с.

6. Боднар І. Ставлення учнів середнього шкільного віку до уроків фізичної культури / Іванна Боднар // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвропейського нац. ун-ту імені Лесі Українки. – Луцьк, 2013. – № 1(21). – С. 134–140.

7. Давиденко Е. В. Методика Фремингемского исследования двигательной активности человека : реком. по исполыз. / Е. В. Давиденко, Масауд Раслан. – Київ, 1999. – 12 с.

8. Заневський І. П. Спосіб оцінювання стану серцево-судинної системи та фізичної працездатності дітей та підлітків : пат. 102638 Україна : МПК А61В 5/02 / Заневський І. П. – № 05756 ; опубл. 25.07.2013, Бюл. № 14.

9. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура: психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии / Н. Л. Литош. – Москва : СпортАкадемПресс, 2002. – 140 с.

10. Лутонин А. Ю. Физиологические и психофизиологические критерии распределения студентов на медицинские группы для занятий физической

культурою : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.51 / Лутонин Андрей Юрьевич. – Москва, 2009. – 156 с.

11. Любека С. Исследование физического состояния школьников различных групп здоровья / Светлана Любека, Ольга Юречко // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 5(75). – С. 80–86.

12. Поширення шкідливих звичок у школярів різних медичних груп / Боднар І. Р., Пазичук М. В., Пазичук О. В., Пазичук О. О. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2013. – Вип. 112, т. 3. – С. 85–92.

13. Приступа Е. Н. Организационно-педагогические аспекты инклюзивного физического воспитания учащихся 1–3 групп здоровья / Е. Н. Приступа, И. Р. Боднар Ю. В. Петришин // Наука и спорт: современные тенденции. – 2014. – № 1, т. 2. – С. 118–123.

14. Фізична рекреація : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / авт. кол. : Приступа Є. Н., Жданова О. М., Линець М. М., [та ін.] ; за наук. ред. Є. Приступи. – Львів : ЛДУФК, 2010. – 447 с.

15. Чуян Е. Н. Комплексный подход к оценке функционального состояния организма студентов / Чуян Е. Н., Бирюкова Е. А., Раваева М. Ю // Ученые записки Таврического нац. ун-та имени В. И. Вернадского. Серия: Биология, химия. – Симферополь, 2008. – № 1, т. 21(60). – С. 123–139.

16. Боднар І. Властивості нервової системи школярів різних медичних груп / Боднар Іванна, Шевців Уляна, Гошовська Лариса // Cutting-edge science. – 2015 : materials of the XI International scientific and practical conference. – Sheffield, 2015. – Vol. 22. – P. 27–29.

17. Bodnar I. Efficiency of inclusive physical education lessons for schoolchildren with minor deviations in health / Bodnar Ivanna, Prystupa Eugene // Post-graduate rehabilitation. – Warszawa, 2014. – № 3, т. 28. – P. 13–19.

18. Bodnar I. Dynamics of dexterity, speed, explosive force, and flexibility indices in schoolchildren belonging to different medical groups / I. Bodnar // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2013. – № 4(14). – С. 13–22.

19. Stahmer A. C. Inclusive programming for toddlers with autism spectrum disorders: Outcomes from the children's toddler school / Stahmer A. C., Ingersoll B. // Journal of Positive Behavior Interventions. – 2004. – Vol. 6(2). – P. 67–82.

## Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів та студентів

### *Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів (з урахуванням показників фізичного розвитку)*

Організація навчально-виховної роботи зі школярами на основі диференційованого підходу забезпечує найкращий освітній та оздоровчий ефекти, тому має великі перспективи для оптимізації фізичної культури в сучасних школах. Показники фізичного розвитку вважають найбільш значущими критеріями диференційованого оцінювання фізичної підготовленості школярів однієї статевовікової групи через високу значущість у реалізації рухових можливостей, доступність і простоту в реєстрації, тісний взаємозв'язок з біомеханічною структурою фізичних вправ та інтенсивністю дозрівання організму [1].

Фахівці [2, 3, 4, 5, 20, 21 та ін.] вважають чинні нормативи фізичної підготовленості недосконалими через те, що вони недостатньо обґрунтовані, не відповідають віковим, руховим та функціональним особливостям дітей та молоді тощо. Чинною програмою з фізичної культури [6] не передбачено диференціації в оцінюванні фізичної підготовленості школярів залежно від їхніх морфологічних показників. У зв'язку з цим, колегія Міністерства освіти і науки України наголосила на необхідності упорядкування змісту навчальних програм з фізичної культури, контрольних нормативів до вікових, індивідуальних закономірностей формування та розвитку дитини з урахуванням позитивного світового досвіду (рішення колегії МОН України від 11 листопада 2008 р., протокол № 13/ 1–2; 10 11/1, п. 4).

Сьогодні існує велике розмаїття тестів для оцінювання фізичної підготовленості школярів; розроблено авторські методики оцінювання рухової підготовленості школярів, які передбачають поєднання загальновідомих контрольних вправ у різних варіантах [7, 8]; розроблено систему діагностики психомоторної готовності дітей до навчання у школі [19], індивідуальні норми фізичної підготовленості школярів молодшого шкільного віку [9], систему нормативів для експрес-контролю рівня фізичної підготовленості і здоров'я школярів середніх класів [20], встановлено об'єктивні критерії для визначення функціонально-резервних можливостей учнів середнього

вікового віку [21]. Проте диференціацію нормативів, відповідно до показників природного розвитку, пропонують рідко, не звертаючи уваги на факт [10, 11, 12 та ін.], що врахування соматометричних показників позитивно позначається на ставленні молоді до фізичного виховання, рівні їхньої фізичної підготовленості, соматичного і психічного здоров'я студентів і школярів. Мало ґрунтовних наукових даних, присвячених визначенню ступеня впливу показників фізичного розвитку на результати складання тестів фізичної підготовленості у сучасних школярів старших класів. Не з'ясовано, як показники фізичного розвитку впливають на результати складання нормативів фізичної підготовленості. У дослідженнях фахівців [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16] започатковано пошук критеріїв, які важливо враховувати. Проте відомості спеціальної літератури часто суперечливі.

З'ясування оптимального набору морфологічних ознак, які найбільшою мірою характеризують рухові здібності старшокласників, є необхідним, оскільки дасть змогу обґрунтувати й розробити диференційовані критерії оцінювання успішності навчання учнів. Побудова навчальних програм з фізичної культури і диференційованих нормативів фізичної підготовленості з урахуванням рівня розвитку показників фізичного розвитку фізичної підготовленості старшокласників дасть змогу індивідуалізувати процес фізичного виховання, що сприятиме ефективнішому навчанню й оздоровленню школярів.

Метою дослідження було обґрунтувати критерії оцінювання рівня фізичної підготовленості школярів 10–11 класів з урахуванням показників їхнього фізичного розвитку.

У дослідженнях взяло участь 406 школярів 10, 11 класів (211 хлопців та 195 дівчат).

Дослідження проводили на базах 12 загальноосвітніх навчальних закладів м. Львова. Провели тестування фізичної підготовленості учнів старших класів, визначення показників їхнього фізичного розвитку. Після уроків фізичної культури, на яких проводили тестування фізичної підготовленості школярів за нормативами чинної програми з фізичної культури з недиференційованими нормативами, здійснили діагностику психоемоційного стану учнів.

*Медико-біологічні методи* дослідження передбачали визначення показників фізичного розвитку: довжини тіла, маси тіла та обхвату грудної клітки. Оцінювання довжини й маси тіла проводили згідно з регіональними стандартами фізичного розвитку [17], відносної маси тіла (*BMI – body mass index*) – згідно з традиційною методикою. *Психодіагностика* передбачала застосування методики В. А. Розанової для з'ясування мотивованості класу на досягнення успіху в діяльності; методики САН для оцінювання психічного стану осіб, психоемоційної реакції на навантаження, для виявлення ін-

дивідуальних особливостей і біологічних ритмів психофізіологічних функцій та методики, запропонованої Ч. Д. Спілбергером й адаптованої Ю. Л. Ханніним, для визначення тривожності школярів. *Тестування* рівня фізичної підготовленості школярів проводили за орієнтовними навчальними нормативами, передбаченими навчальною програмою з фізичної культури [6]. *Опитування* експертів передбачало аналіз і оцінювання ними ефективності компонентів авторської системи диференційованих нормативів фізичної підготовленості. *Статистичний аналіз* (кореляційний, парціальний кореляційний, факторний та кластерний аналіз) застосовано для обґрунтування критеріїв оцінювання фізичної підготовленості.

У результаті досліджень ми з'ясували, що уроки фізичної культури, на яких проводять тестування фізичної підготовленості за нормативами без урахування тотальних показників фізичного розвитку дітей, негативно позначаються на їхньому психоемоційному стані: не сприяють мотивуванню 53–59% школярів до подальшого фізичного самоудосконалення, призводять до високої ситуативної тривожності 67–83% учнів (рис. 3), після його завершення несприятливий психоемоційний стан відчувають 11–35% школярів. Після таких уроків фізичної культури у школярів спостерігається недостатній рівень мотивованості учнів на успіх у діяльності, високий рівень ситуативної тривожності, нижчі від норми середні значення самопочуття, активності, настрою. Можна припустити, що елімінація негативного впливу тестування сприятиме зміцненню соціального і психічного здоров'я школярів.

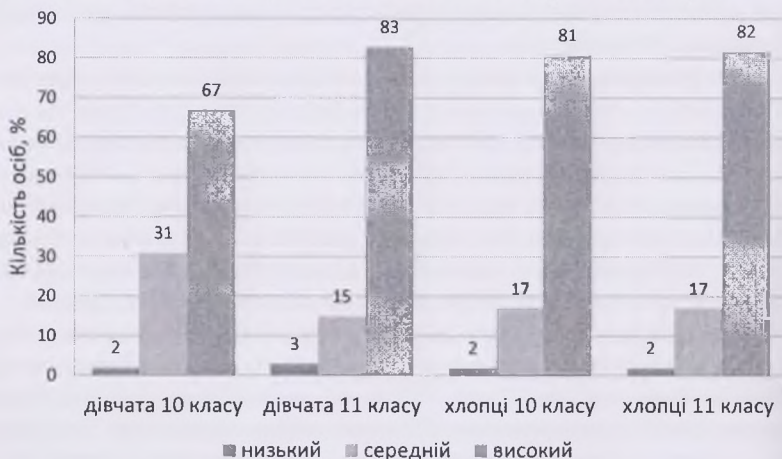


Рис. 3. Рівень ситуативної тривожності школярів старших класів після складання нормативів фізичної підготовленості на уроках фізичної культури

Ми встановили, що лише окремі вправи в деяких вікових гендерних групах («нахил тулуба» у дівчат 11 класу і хлопців 10 класу, «стрибок у довжину з місця» в дівчат 10 класу, хлопців 10 і 11 класів, «човниковий біг і підтягування на перекладині» – у хлопців 11 класу) мають нормальний розподіл рівнів навчальних досягнень, тоді як здебільшого розподіл оцінок є асиметричним, тобто величина асиметрії стосовно середнього суттєво більша від граничних (у нахилі тулуба і бігу на 30 метрів у дівчат і хлопців 10 класу в бік високих оцінок, у човниковому бігові – у дівчат і хлопців 10 класу і дівчат 11 класу – у бік низьких значень) з незначною кількістю оцінок середнього рівня.

Ми отримали дані (рис. 4), які свідчать про те, що показники фізичного розвитку виходять за межі норми у значній кількості школярів: у 35,6% – за показниками довжини тіла, у 65% – за величиною маси тіла, у 45,6% – за обводом грудної клітки, у 20% – за величиною відносної маси тіла.

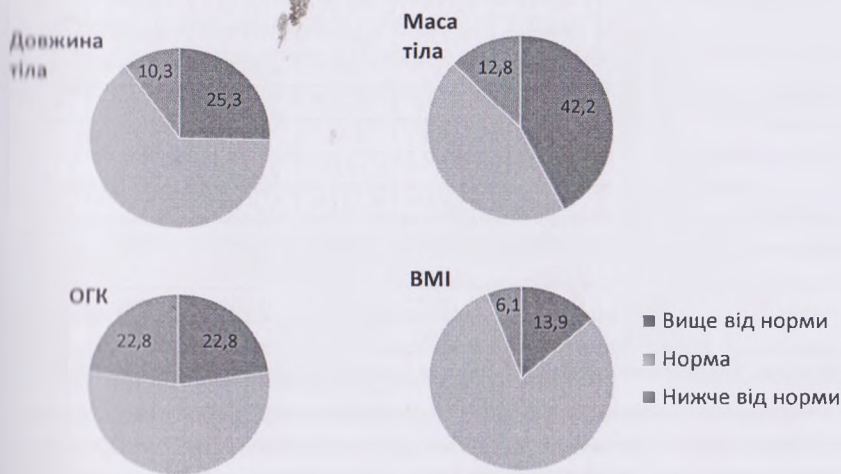


Рис. 4. Кількість школярів (%) з різними рівнями показників фізичного розвитку

Аналіз даних кореляційного взаємозв'язку (табл. 12) виявив, що здебільшого між результатами складання тестів фізичної підготовленості і показниками фізичного розвитку школярів зафіксовано слабкі та середні за силою (проте достовірні) взаємозв'язки. Узагальнення даних засвідчило, що обвід грудної клітки суттєво визначає природний рівень фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку у тестових вправах, що недооцінюється у більшості наукових досліджень. Варто зауважити, що величини відносної



маси тіла (*BMI*) утворюють відносно більшу кількість достовірних взаємозв'язків із результатами тестів, ніж показники абсолютної маси тіла. Таким чином, було доведено інформативність таких критеріїв фізичного розвитку, як ОГК і *BMI* у диференціації нормативів фізичної підготовленості.

Таблиця 12

Тіснота взаємозв'язку показників фізичного розвитку з результатами складання тестових вправ учнями старшого шкільного віку ( $n = 360$ )

Тести Показники	Контигент	Біг 30м	Стрибок у довж.	Нахил уперед	Біг 1500м	Біг 4×9м	Підтягування
Довжина тіла	разом	-0,194**	0,411***	0,070	-0,218***	-0,269***	-0,079
	хлопці	-0,131	0,310*	0,126	0,149	-0,078	0,061
	дівчата	-0,350**	0,130	0,358**	-0,073	-0,046	-0,055
Маса тіла	разом	-0,164**	0,245***	-0,059	-0,237***	-0,253***	-0,056
	хлопці	0,403**	-0,086	-0,213*	0,198*	0,069	0,072
	дівчата	0,141	0,028	-0,002	0,168	-0,054	-0,120
ОГК	разом	-0,318***	0,451***	0,293***	-0,367***	-0,125*	0,439***
	хлопці	-0,145	0,696**	0,442**	-0,632**	-0,339**	0,418**
	дівчата	-0,082	0,523**	0,358**	-0,386**	-0,079	0,416**
<i>BMI</i>	разом	0,511***	-0,019	-0,135*	-0,127*	-0,111	-0,018
	хлопці	0,491**	-0,267**	-0,274**	0,068	0,090	0,006
	дівчата	0,422**	-0,090	-0,265**	0,227*	-0,054	-0,044

Примітки: \* – коефіцієнти кореляції достовірні при  $p < 0,05$ ; \*\* – при  $p < 0,01$ ; \*\*\* – при  $p < 0,001$ .

Результати парціального кореляційного взаємозв'язку між показниками фізичного розвитку, а також наслідки факторного аналізу підтвердили значущість довжини тіла, ОГК та *BMI* для диференціації нормативів фізичної підготовленості старшокласників. Так, зареєстровано середній ступінь ( $r_{xy-z} = 0,632, p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,650, p < 0,001$  відповідно) позитивного впливу результатів стрибка у довжину з місця з ОГК без урахування довжини і маси тіла. Це свідчить про те, що при умові однакового зросту, а також маси тіла, діти з більшим ОГК стрибали б далі. При елімінації впливу ОГК парціальні коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z} = 0,578, p < 0,001$  та  $r_{xy-z} = 0,515, p < 0,001$ ) між довжиною стрибка і довжиною тіла (а також довжиною стрибка і масою відповідно) є достатньо високими. Тобто за інших рівноцінних умов діти з великими обводами грудної клітки мають переваги у цій вправі. Величини ОГК без урахування довжини й маси тіла ( $r_{xy-z} = 0,499, p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,485,$

$p < 0,001$  відповідно) позитивно слабо (проте наближено до середньої тісноти) позначаються на результатах підтягування на перекладині у висі. Це підтверджує, що діти з розвинутою грудною кліткою матимуть переваги в підтягуванні на перекладині.

В інших тестових вправах великі обводи грудної клітки (за інших рівних умов) негативно позначаються на результатах дітей. Школярі з більшими ОГК, якби мали однакові величини зросту і маси тіла, пробігали б дистанцію 4×9 метрів дещо повільніше, про що свідчать від'ємні окремішні коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z} = -0,405, p < 0,001$  і  $r_{yx-z} = -0,426, p < 0,001$  відповідно). За однакової довжини та маси тіла діти з невеликими обводами грудної клітки матимуть перевагу ( $r_{xy-z} = -0,382, p < 0,001$  і  $r_{yx-z} = 0,388, p < 0,001$  відповідно) у бігу на 30 метрів. Менші від належних обводи грудної клітки надаватимуть переваг також і в бігу на 1500 метрів ( $r_{xy-z} = -0,318, p < 0,001$  і  $r_{yx-z} = 0,323, p < 0,001$  відповідно).

Величини ОГК без урахування маси й довжини тіла проявили вищі парціальні коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z} = 0,499$  і  $r_{yx-z} = 0,485$  проти  $r_{xy-z} = 0,439$ ) з результатом у підтягуванні у висі на перекладині, ніж до елімінації їх впливу. Так само суттєво зросли парціальні коефіцієнти кореляції ( $r_{xy-z} = 0,632$  і  $r_{yx-z} = 0,650$  проти  $r_{xy-z} = 0,451$ ) між ОГК та результатом стрибка у довжину. Це також підтверджує значущість і необхідність внесення корективів у нормативи школярів з урахуванням природних величин соматометричних показників.

Наявність зв'язку довжини тіла при незмінності його маси мало позначається на результатах стрибка у довжину ( $r_{xy-z} = 0,396, p < 0,001$ ): високі діти стрибають далі. Ще меншою мірою, проте також достовірно ( $r_{xy-z} = -0,186, p < 0,05$ ) позначається довжина тіла на результатах човникового бігу. Це свідчить про те, що в бігу на спритність переваги на боці невисоких на зріст школярів. На результати інших вправ показники довжина тіла при елімінації величини його маси не впливають ( $r \leq |0,065|$ ). Довжина тіла при незмінності ОГК позитивно позначається ( $r_{xy-z} = 0,578, p < 0,001$ ) на довжині стрибка у довжину. Тобто високі діти мали переваги у стрибках у довжину. Трохи меншою мірою, проте також достовірно ( $r_{xy-z} = -0,341, p < 0,001$ ), довжина тіла негативно впливає на кількість підтягувань. Тобто в підтягуванні на перекладині за умови однакових величин ОГК діти низького зросту мають переваги. Діти низькі на зріст, без урахування ОГК також матимуть переваги в бігу на спритність ( $r_{xy-z} = 0,234, p < 0,01$ ), оскільки між цими показниками існує слабкий, проте достовірний негативний парціальний зв'язок. Довжина тіла без ОГК не впливає на результати бігу на 30 м і на 1500 м ( $r_{xy-z} \leq -0,127$ ). Результати, які ми отримали, підтвердили відомості спеціальної літератури про те, що антропометричні показники не мають впливу на результати плавальні вперед ( $r_{xy-z} \leq |0,110|$ ).

Факторна матриця показників дівчат 10–11 класів містить 4 визначальних фактори, що пояснюють 75,20% загальної дисперсії. Згідно з отриманою матрицею, перший фактор становить 21,78%, його назвами «гнучкість», оскільки до нього увійшли результати двох вправ – бігу на 30 м (0,924) і нахилу тулуба (0,734). Другий чинник, що пояснює 18,54% загальної дисперсії, отримав назву «антропометрія», оскільки містить величини маси тіла (0,903) і довжини тіла (0,777). Третій чинник (18,35%) з умовною назвою «витривалість» містив результати двох вправ, пов'язаних з аеробною та силовою витривалістю: у бігу на 1500 метрів (0,833) і в підтягуванні у висі на низькій перекладині (0,762). Четвертий чинник, що відповідно до отриманої матриці визначає 16,53% дисперсії, об'єднав результати човникового бігу (0,889) і стрибка у довжину з місця (0,566). Спільним для виконання обидвох вправ є швидкість рухів, тому йому присвоїли умовну назву «швидкість».

У хлопців факторна матриця фізичного розвитку та фізичної підготовленості містила 8 головних факторів, з яких перші три становлять 67,39% загальної дисперсії. Перший фактор, згідно з отриманою матрицею, становив 31,45% дисперсії. Найбільшою мірою з першим фактором пов'язано результати бігу на 1500 метрів (0,805), нахилу тулуба (0,786), бігу на 30 метрів (0,743) і стрибків у довжину з місця (0,606). Фактору, що об'єднав групу цих показників, можна присвоїти умовну назву «загальна фізична підготовленість». Зауважимо, що на другому за значущістю місці (пояснює 18,94% дисперсії), так само як і у дівчат, виокремився антропометричний чинник. Найбільш значними для нього були довжина тіла (0,866) та маса тіла (0,869). У третьому чиннику (17,94% дисперсії) найбільше навантаження мали результати човникового бігу (0,783) і підтягування у висі на перекладині (0,732).

Таким чином, узагальнення даних факторного аналізу підтвердило, що показники фізичного розвитку (насамперед довжини та маси тіла) посідають неабияке (друге) за значущістю місце у структурі чинників, що визначають рівень фізичної підготовленості школярів і жіночої і чоловічої статі.

Кластерний аналіз (табл. 13 і 14) дав змогу з'ясувати, що серед старшокласників, яких ми обстежили, трапляються не всі групи з усіма можливими варіантами поєднання вищих, нижчих за середні і середніх показників фізичного розвитку. Зафіксовано лише 3 (у дівчат) і 6 (у хлопців) груп з достатньою кількістю осіб, у яких граничні (високі чи низькі) показники фізичного розвитку супроводжувалися високими чи низькими результатами фізичної підготовленості. Для цих груп школярів було диференційовано нормативи залежно від показників фізичного розвитку. Ще декілька кластерних груп було представлено лише 1(2) особами, що не дає змогу розробити диференційованих нормативів фізичної підготовленості.

## Результати кластерного аналізу (дівчата)

Показники	Довжина тіла		Маса тіла		Обвід грудної клітки		BMI		Індекс Пінье		Стрибок у довжину		Нахил тулуба		Біг 60 м		Човниковий біг 4x9 м		Підтягування на перекладині у висі лежачи		
	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	
1	X	162,35	C	C	83,32	C	19,99	C	26,35	H	169,71	C	H	9,59	B	5,87	B	10,60	B	9,89	C
	σ	0,74			0,61		0,52		0,21		0,68		2,12	0,45		0,05		0,07		0,57	
2	X	166,00	C	B	81,00	H	26,90	B	11,00	C	200,00	B	B	18,00	B	4,80	B	10,30	B	20,00	B
	σ	0,00			0,00		1,00		0,00		1,00		0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	
3	X	170,50	B	C	94,50	B	24,02	C	6,00	B	198,25	B	C	13,00	C	6,20	C	10,42	B	12,00	C
	σ	1,55			2,54		2,06		0,47		2,04		15,06	1,29		0,20		0,38		1,87	
4	X	160,61	H	H	98,07	B	19,93	C	11,23	C	176,15	B	H	9,61	C	6,36	C	10,63	B	22,92	B
	σ	1,46			1,13		0,38		0,46		1,46		1,77	0,53		0,08		0,05		0,66	

## Результати кластерного аналізу (хлопці)

Показники		Довжина тіла		Маса тіла		Обвід грудної клітки		BMI		Індекс Піньє		Стрибок у довжину		Біг 60 м		Нахил тулуба		Човниковий біг 4×9 м		Підтягування у висі на перекладині	
1	X	178,61	C	58,61	H	95,11	B	18,37	H	24,88	C	217,33	B	5,03	B	10,50	B	9,61	B	10,77	B
	σ	1,07		0,84		0,82		0,24		1,04		2,49		0,07		0,45		0,05		0,46	
2	X	176,76	C	70,53	C	98,23	B	22,61	C	8,00	B	224,23	B	5,11	B	13,38	B	9,40	B	12,07	B
	σ	1,42		1,45		0,77		0,56		1,35		3,37		0,08		0,66		0,13		0,61	
3	X	173,04	C	68,82	C	88,60	C	23,01	C	15,60	C	201,13	C	5,62	C	5,73	C	9,80	C	14,43	B
	σ	1,01		0,82		0,71		0,30		1,26		2,33		0,07		0,30		0,14		0,76	
4	X	172,95	C	66,54	C	79,58	H	22,23	C	26,83	C	190,04	H	5,34	C	8,08	B	10,64	H	7,83	C
	σ	0,98		1,02		0,89		0,24		0,87		2,67		0,07		0,42		0,17		0,28	
5	X	165,84	C	60,38	H	91,53	C	21,96	C	13,92	C	198,07	H	4,88	B	9,61	B	9,48	B	7,61	C
	σ	1,35		0,85		1,39		0,16		1,23		3,93		0,05		0,26		0,14		0,82	
6	X	169,33	C	66,86	C	95,00	B	23,33	C	7,46	B	211,00	B	5,77	H	8,20	B	10,26	C	9,73	C
	σ	0,79		0,79		0,83		0,24		0,72		2,71		0,04		0,69		0,20		0,90	
7	X	171,75	C	71,00	B	79,00	H	24,05	C	21,75	C	142,00	H	6,02	H	5,75	B	9,22	B	17,25	B
	σ	2,65		2,61		0,00		0,73		2,25		5,81		0,02		0,47		0,30		0,85	

Результати кластерного аналізу використали для розроблення орієнтованих навчальних нормативів фізичної підготовленості з урахуванням статі і рівня показників фізичного розвитку старшокласників: довжини тіла, відносної маси тіла і ОГК, інформативність яких ми обґрунтували нами на попередніх етапах дослідження. Межі середнього рівня компетентності школярів становили  $X \pm \sigma$ , достатнього і низького – від  $X \pm \sigma$  до  $X \pm 2\sigma$ , високого – вище за  $X \pm 2\sigma$ .

Результати опитування експертів, яке ми провели, підтвердили, що запропонована система оцінювання фізичної підготовленості школярів з урахуванням рівня фізичного розвитку є продуктивною у підвищенні ефективності дій вчителя, зокрема у розвитку фізичних якостей школярів, формуванні у них умінь та навичок контролю й самоконтролю, і такою, що може бути застосована в навчальному процесі з фізичного виховання у загальноосвітніх школах.

Уперше доведено, що впровадження диференційованих нормативів фізичної підготовленості учнів старших класів з урахуванням рівня природного фізичного розвитку сприяло суттєвому зниженню рівня ситуативної тривожності, оскільки кількість школярів з низьким рівнем тривожності зросла на 21 %, з середнім рівнем тривожності – несуттєво збільшилася (на 7 %), натомість кількість учнів з високим рівнем ситуативної тривожності значно зменшилася (на 28 %). Упровадження диференційованих нормативів фізичної підготовленості сприяло підвищенню мотивованості до занять, самостійному виконанню фізичних вправ на дозвіллі: їх почали виконувати на 5 % більше школярів; кількість уроків, пропущених з неповільних причин, зменшилася на 12 %. Кількість школярів, які відвідують спортивні секції, збільшилася на 2 %.

Наші дані доповнюють інформацію [22, 23] про байдухе і часто негативне ставлення старшокласників до уроків фізичної культури, оскільки встановлено, що уроки фізичної культури, на яких проводять тестування фізичної підготовленості за нормативами чинної програми без урахування загальних показників фізичного розвитку дітей, погіршують їхній психоемоційний стан. Також доповнено дані про те [24, 18, 26], що після складання контрольних нормативів у школярів спостерігається недостатній рівень мотивованості на успіх у діяльності, високий рівень ситуативної тривожності, нижчі від норми середні значення самопочуття, активності, настрою.

Суттєве порушення універсального закону нормального розподілу в оцінюванні результатів складання школярами тестів фізичної підготовленості, передбачених сучасною програмою з фізичної культури, свідчить про необхідність удосконалення нормативів фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку і підкреслює актуальність нашого дослідження.

Істотна кількість старшокласників, яким притаманні вищі або нижчі від норми показники фізичного розвитку (у 35,6% – за показниками довжини тіла, у 65% – за величиною маси тіла, у 45,6% – за обводом грудної клітки, у 20% – за величиною відносної маси тіла) обґрунтовує доцільність диференціювання нормативів фізичної підготовленості за показниками фізичного розвитку та підтверджує актуальність нашого дослідження.

Наші дослідження розширили наукову інформацію щодо необхідності врахування показників фізичного розвитку під час визначення рівня фізичної підготовленості. Ми встановили середній взаємозв'язок між ОГК (у хлопців) з результатами стрибка у довжину з місця ( $r = 0,696$ ,  $p < 0,01$ ), результатом бігу на витривалість ( $r = -0,632$ ,  $p < 0,01$ ). Це підтверджує дані [10], які встановили у старшому шкільному віці тісну кореляцію між собою показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості ( $r = 0,635$ ). Ми встановили, що довжина стрибка залежить від довжини тіла людини ( $r = 0,41$ ,  $p < 0,01$ ), тобто зі збільшенням зросту довжина стрибка зростає. Також довжина тіла позитивно позначається на результатах бігу на короткі дистанції ( $r = -0,19$ ,  $p < 0,01$ ) і човникового бігу ( $r = -0,27$ ,  $p < 0,001$ ), а також бігу на довгі дистанції ( $r = -0,22$ ,  $p < 0,001$ ). Таким чином, наші дані підтверджують відомості [15] про вплив довжини тіла на результати вправ, які пов'язані з перенесенням власної ваги. Варто зазначити, що загальна тенденція позитивного впливу довжини тіла на результати більшості бігових вправ не підтвердилася під час поділу вибірки обстежуваних за статтю. Виняток становив лише зв'язок довжини тіла з результатом бігу на 30 метрів ( $r = -0,35$ ,  $p < 0,01$ ). Наші дані підтвердили [12, 13], що результати складання нормативів фізичної підготовленості (бігу на 30 метрів, стрибка у довжину з місця, нахилу вперед, бігу на 1500 метрів і бігу 4×9 м) залежать від довжини тіла. Водночас наші дослідження встановили, що довжина тіла не впливає на результати виконання нахилу тулуба (за винятком дівчат, у яких зі збільшенням зросту поліпшуються ( $r = 0,36$ ,  $p < 0,01$ ) результати нахилу вперед) і підтягування на перекладині, оскільки взаємозв'язок між цими показниками практично відсутній. Таким чином, підтверджено результати досліджень окремих фахівців [11, 14], які наполягають на відсутності впливу фізичного розвитку на показники фізичної підготовленості. Вважаємо, що суперечливість інформації про взаємозв'язок показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості лише підкреслює неоднозначність і складність порушеної проблеми.

Ми підтвердили інформацію про важливість урахування ОГК [14] під час розроблення диференційованих нормативів фізичної підготовленості старшокласників; уперше обґрунтовано більшу значущість показників відносної маси тіла порівняно з абсолютною. Ми вперше обґрунтували та роз-

робили диференційовані нормативи оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів з урахуванням таких трьох показників фізичного розвитку, як довжина тіла, відносна маса тіла і об'єм грудної клітки.

Отримані на попередніх етапах дослідження дані для груп школярів з різними рівнями показників фізичного розвитку були підставою для диференційованих орієнтовних навчальних нормативів з фізичної підготовленості (для таких тестових вправ, як «біг на 30 м», «нахил уперед», «човпачовий біг 4×9 м», «стрибок у довжину з місця і підтягування на перекладині» – табл. 15).

Таблиця 15

**Орієнтовні навчальні нормативи для школярів з різними рівнями показників фізичного розвитку \***

Показники фізичного розвитку*	C-C-C	C-NC-BC	BC-C-BC	C-C-BC	C-C-C	BC-C-BC	BC-C-NC	C-C-NC	C-C-BC	C-NC-BC	C-BC-NC
	Стать		дівчата				хлопці				
Рівні компетентності											
Біг на 30 м											
високий	>7,0	>6,9	>7,2	>6,5	>6,0	>5,6	>6,3	>6,3	>5,8	>5,3	>5,3
середній	7,0	6,9	7,2	6,5	6,0	5,6	6,3	6,3	5,8	5,3	5,3
достатній	6,4	6,2	6,6	6,0	5,3	5,1	5,7	5,7	5,2	5,1	5,0
низовий	5,7	5,5	6,0	5,5	4,6	4,5	5,1	5,1	4,6	4,8	4,7
Підтягування на перекладині, рази, (дівчата у висі лежачи, хлопці у висі)											
високий	<7	<7	<4	<5	<5	<8	<5	<4	<7	<10	<8
середній	7	7	4	5	5	8	5	4	7	10	8
достатній	9	9	7	13	10	12	9	7	10	13	11
низовий	12	12	9	17	13	14	11	9	13	16	14
Стрибок у довжину, см											
високий	<152	<159	<175	<167	<195	<215	<178	<182	<203	<200	<150
середній	152	159	175	167	195	215	178	182	203	200	150
достатній	167	172	190	182	209	224	190	200	213	215	162
низовий	182	184	204	197	222	234	202	218	223	230	174



Показники фізичного розвитку*	C-C-C	C-НС-C	BC-C-BC	C-C-BC	C-C-C	BC-C-BC	BC-C-НС	C-C-НС	C-C-BC	C-НС-BC	C-BC-НС
Стать	дівчата			хлопці							
Рівні компетентності	Біг 4×9, м										
низький	>11,4	>12,0	>11,1	>11,1	>10,7	>10,3	>10,5	>10,2	>9,7	>10,5	>10,4
середній	11,4	12,0	11,1	11,1	10,7	10,3	10,5	10,2	9,7	10,5	10,4
достатній	10,6	11,0	10,3	10,6	9,9	9,7	9,8	9,4	9,2	9,9	9,8
високий	9,8	10,0	9,5	10,1	9,2	9,1	9,1	8,9	8,8	9,3	9,4
	Нахил уперед з положення сидячи, см										
низький	<10	<11	<11	<10	<8	<10	<8	<7	<8	<14	<7
середній	10	11	11	10	8	10	8	7	8	14	7
достатній	12	13	13	13	10	13	10	9	10	16	9
високий	14	16	16	16	12	16	12	11	12	18	11

Примітки:\* – показники фізичного розвитку подано у вигляді «довжина тіла – відносна маса тіла – обвід грудної клітки», де BC – вищий за середній рівень, C – середній рівень, НС – нижчий за середній рівень.

Для диференційованого оцінювання досягнень учнів учителям необхідно, користуючись регіональними стандартами фізичного розвитку, оцінити рівень довжини тіла й обводу грудної клітки школяра, рівень відносної маси тіла за відомою формулою 9:

$$BMI = m / h^2, \quad (9)$$

де BMI – body mass index;

m – маса тіла в кг;

h – довжина тіла в м.

За величиною BMI оцінювали ступінь відповідності маси людини її зросту і визначали рівень відносної маси тіла (табл. 16).

## Міжнародна класифікація величин індексу маси тіла (ВМІ)

№ п/п	Рівень відносної маси тіла	Класифікація	ВМІ, кг/м <sup>2</sup>
1		Фізичний розвиток низький, дистрофія	1–15
2	Вищий за середній	Фізичний розвиток нижчий за середній, відхилення від норми в межах вікових змін, швидше росте, ніж пабирає вагу, маса тіла недостатня, недалеко від дистрофії	15–18
3	Середній	Норма	18,5–24,9
4		Фізичний розвиток вищий за середній, відхилення від норми в межах вікових змін, швидше пабирає вагу, ніж росте, маса тіла надмірна, перші ознаки ожиріння	25–30
5	Вищий за середній	Ожиріння 1 ступеня	30–35
6		Ожиріння 2 ступеня	35–40
7		Ожиріння 3 ступеня	>40

Таким чином, тестування фізичної підготовленості за нормативами, що не передбачають урахування показників фізичного розвитку, не сприяють мотивуванню 53–59% школярів до подальшого фізичного самоудосконалення, призводять до високої ситуативної тривожності 67–83% учнів, несприятливого психоемоційного стану 11–35% школярів. У результаті в школярів спостерігається недостатній рівень мотивованості на успіх у діяльності (115,34±33,19–124,00±34,13 у.о.), високий рівень ситуативної тривожності (49,38±10,07–50,94±8,96 у.о.), нижчі від норми середні значення самооцінювання, активності, настрою (47,59±9,35–49,73±7,89 у.о.). Це обґрунтовує важливість урахування показників фізичного розвитку при визначенні рівня фізичної підготовленості старшокласників.

В оцінюванні результатів складання нормативів фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку спостерігали суттєве порушення універсального закону нормального розподілу. Лише окремі вправи в деяких вікових гендерних групах («нахил тулуба» у дівчат 11 класу і хлопців 10 класу, «стрибок у довжину з місця» в дівчат 10 класу, хлопців 10 та 11 класів, «човниковий біг» і «підтягування на перекладині» – у хлопців 11 класу)

мали нормальний розподіл рівнів навчальних досягнень. Кількість старшокласників, у яких показники фізичного розвитку виходять за межі норми, є суттєвою: 35,6 % – за показниками довжини тіла, 65 % – за величиною маси тіла, 45,6 % – за ОГК, 20 % – за величиною *VMI*.

З'ясовано, що найбільш інформативними показниками фізичного розвитку за ступенем впливу на рівень фізичної підготовленості школярів старших класів є довжина тіла, ОГК *VMI*, оскільки встановлено середній ступінь парціального кореляційного впливу ( $r_{xy-z} = 0,632, p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,650, p < 0,001$  відповідно) між ОГК і результатами стрибка у довжину з місця без урахування довжини й маси тіла. Величини ОГК без урахування довжини й маси тіла ( $r_{xy-z} = 0,499, p < 0,001$  і  $r_{xy-z} = 0,485, p < 0,001$  відповідно) позитивно слабо (проте наближено до середньої тісноти) впливають на результати підтягування на перекладині у висі. Факторний аналіз підтвердив неабияке (друге за значущістю) значення показників фізичного розвитку у школярів старших класів. Другий за значущістю чинник факторних матриць старшокласників (18,54 % загальної дисперсії у дівчат і 18,94 % – у хлопців) об'єднував показники довжини і маси тіла.

Розроблено диференційовані нормативи для оцінювання рівня фізичної підготовленості школярів 10–11 класів з урахуванням статі та рівня показників фізичного розвитку: довжини тіла, відносної маси тіла і ОГК, інформативність яких ми обґрунтували на попередніх етапах дослідження. Експерти підтвердили, що запропонована система оцінювання фізичної підготовленості школярів з урахуванням рівня їхнього фізичного розвитку є продуктивною в підвищенні ефективності дій вчителя, у розвитку фізичних якостей школярів, формуванні у школярів умінь та навичок контролю та самоконтролю.

### *Оцінювання рівня фізичної підготовленості студентів*

Спосіб, який ми розробили, належить до фізичного виховання студентів і може бути використаний для визначення рівня їхньої фізичної підготовленості, контролю за його динамікою, внесення коректив у процес фізичного виховання та оцінювання їхньої успішності з фізичного виховання.

Відомі способи оцінювання фізичної підготовленості (Патент України на корисну модель № 61369, опубл. 25.07.2011 р., Бюл. № 14) містять складні в обчисленні, громіздкі, або недоступні для масового застосування в польових умовах методики, що передбачають присутність комп'ютерної техніки, відповідного програмного забезпечення.

Найбільш близьким за технічною сутністю до способу оцінювання рівня фізичної підготовленості студентів, що пропонується, є спосіб оцінювання за допомогою Державних тестів і нормативів фізичної підготовленості населення України (1996). Суть такого оцінювання полягає в тому, що за допомогою відомих тестів визначають рівень розвитку сили, швидкісно-силових і швидкісних якостей, витривалості, гнучкості, спритності і, порівнюючи отримані результати з нормативами, виражають ці результати в балах, далі обчислюють середнє арифметичне усіх вправ, причому оцінку за виконання вправи на витривалість урахувують з коефіцієнтом «2» (Державні тести і нормативи фізичної підготовленості населення України / За ред. М. Д. Зубалія; 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.: Ранок, 1997). Недоліком цього способу є його некоректність, оскільки невиправдано високі нормативи викривлено відображають рівень фізичної підготовленості студентської молоді. Виконання тесту з плавання вимагає наявності басейну, що не завжди забезпечується в закладах вищої освіти. Недоліками цього способу є відсутність зв'язку результату з рівнем здоров'я і фізичної працездатності та значна кількість тестових вправ, які дають інформацію про однакові фізичні якості.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити доступний та інформативний спосіб визначення фізичної підготовленості студентів закладів вищої освіти з урахуванням рівнів валідності й надійності тестів, а також ступеня важливості фізичних якостей.

Поставлене завдання досягається завдяки тому, що у способі визначення рівня фізичної підготовленості студентів проводять комплекс контрольних тестів для визначення рівнів окремих фізичних якостей (швидкісної сили, загальної та силової витривалості, спритності), результати яких виражаються в балах, згідно з корисною моделлю, обчислюють інтегральний показник за формулою

$$\text{ФП} = 0,78\text{ШС} + 0,92\text{СВ} + 1,10\text{В} + 0,78\text{С}, \quad (10)$$

- де ФП – інтегральний показник рівня фізичної підготовленості студентів;  
 ШС – рівень розвитку швидкісної сили;  
 СВ – рівень розвитку силової витривалості;  
 В – рівень розвитку загальної витривалості;  
 С – рівень розвитку спритності, і за його величиною визначають рівень фізичної підготовленості.

Величини коефіцієнтів встановлені на підставі узагальнення результатів опитування сімнадцяти експертів (вони враховували ступені інформативності, надійності, стабільності, гетерогенності та узгодженості тестів, важливість отримати максимальну інформацію із застосуванням мінімальної кількості

тестових вправ і значення (вагомість) фізичної якості у структурі фізичної підготовленості та здоров'я студентів).

Нормативи розроблено на основі узагальнення показників фізичної підготовленості 718 студентів, зокрема 308 жінок і 410 чоловіків, та оформлено для використання у формі таблиці (табл. 17). Якщо інтегральний показник фізичної підготовленості становить 13,30 бала і більше, то рівень фізичної підготовленості оцінюють як високий (оцінка «5»); якщо коливається в межах 11,56–13,29 бала – вищий за середній (оцінка «4»); 9,81–11,55 бала – середній (оцінка «3»); 8,07–9,80 бала – нижчий за середній (оцінка «2»); 8,06 бала і менше – низький (оцінка «1»).

Таблиця 17

### Тести і нормативи фізичної підготовленості

Тести	Стать	Оцінки/нормативи				
		«5»	«4»	«3»	«2»	«1»
Метання набивного м'яча (1 кг) з-за голови сидячи ноги парізно (см)	х	1128	1038	948	858	768
	д	780	680	580	480	380
Біг 30 м з високого старту «змієюю» (с)	х	4,8	5,3	5,8	6,3	6,8
	д	6,1	6,5	6,9	7,3	7,7
Піднімання тулуба в сід (разів)	х	53	47	40	34	28
	д	47	42	37	33	28
Біг на 3000 м (хв, с)	х	12,00	13,05	14,30	15,40	закінчити дистанцію
Біг на 2000 м (хв, с)	д	9,40	10,30	11,20	12,10	закінчити дистанцію
Сума балів	х/д	≥13,30	11,56–13,29	9,81–11,55	8,07–9,80	≤8,06

Спосіб визначення рівня фізичної підготовленості студентів здійснюють так: студентові пропонують (упродовж одного заняття) після стандартної розминки виконати чотири тестові вправи в такій послідовності: «метання набивного м'яча (1 кг) з-за голови в положенні сидячи на підлозі ноги нарізно», (вимірюється відстань від підшви взуття студента до місця приземлення м'яча у кращій із трьох спроб) – для визначення швидкісної сили; «біг 30 метрів з високого старту "змієюю" між 5 стійками», розставленими по прямій на відстані 5 метрів одна від одної (визначається час долання дистанції у кращій з двох спроб) – для визначення спритності; «піднімання тулуба в положення сід з положення лежачи на спині» ступні закріплені, руки за головою (ураховується кількість піднімань у сід до вертикального

положення верхньої частини тулуба до відмови) – для визначення силової витривалості м'язів живота; «біг 3000 метрів» – для чоловіків, «біг 2000 метрів» – для жінок (ураховується час долання дистанції) – для визначення витривалості. Після виконання тестових вправ отримані результати порівнюють з контрольними нормативами для відповідної статі та виражають їх у балах. Проводять обчислення інтегрального показника рівня фізичної підготовленості студентів за наведеною формулою 10. Оцінюють рівень фізичної підготовленості за поданою таблицею (табл. 17).

Приклад здійснення способу. Студент другого курсу, виконавши тестові вправи, набрав такі бали:

- у метанні набивного м'яча з-за голови – 3 бали;
- у бігу 30 м з високого старту «змійкою» – 3 бали;
- у бігу на 3000 м – 4 бали;
- у підніманні тулуба в сід – 2 бали;

Обчислюємо рівень фізичної підготовленості:

$$\text{ФП} = 0,78 \times 3 + 0,92 \times 2 + 1,10 \times 4 + 0,78 \times 3 = 10,92.$$

Згідно з табл. 18, рівень фізичної підготовленості студента (10,92 бала) оцінюють як середній, що відповідає оцінці «3».

Запропонований спосіб є доступнішим, інформативнішим та надійнішим від наявних. Пропонований спосіб визначення фізичної підготовленості студента був запробований на 308 досліджуваних жінках і 419 чоловіках віком 17–19 років. Заявлений спосіб оцінювання рівня фізичної підготовленості студентів, окрім того, свідчив про рівень їхнього здоров'я і фізичної працездатності, оскільки встановлено істотні ( $p < 0,05$ ) взаємозв'язки оцінювання рівня фізичної підготовленості з індексом Гарвардського степ-тесту і адаптаційним потенціалом серцево-судинної системи.

Таблиця 18

### Фізична підготовленість студентів

Стать студентів	Системи оцінювання	Кількість студентів, які отримали оцінки (%)				
		«5»	«4»	«3»	«2»	«1»
Чол.	державні тести	0	1,0	15,0	82,8	1,2
	авторська	5,5	28,2	38,9	21,2	6,2
Жін.	державні тести	0	1,6	6,2	84,1	8,1
	авторська	4,9	23,1	34,7	30,2	7,1

Застосування запропонованого способу дає змогу якісно оцінювати, а також підвищувати ефективність впливу засобів і методів фізичного виховання на організм студентів, забезпечувати гармонійність розвитку фізичних якостей, зокрема однобічний розвиток однієї з них, підвищувати мотивацію студентів до занять з фізичного виховання, оскільки, як видно з табл. 18, запропонований спосіб дозволив більшій кількості студентів отримати позитивні оцінки.

### Список використаних джерел

1. Каинов А. Н. Дифференцированная оценка физической подготовленности школьников : дис. ... канд. пед наук : 13.00.04 / Каинов А. Н. – Волгоград, 2004. – 162 с.

2. Римар О. Оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів старших класів / Ольга Римар, Алла Соловей // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Львів, 2013. – Вип. 17, т. 2. – С. 181–186.

3. Круцевич Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробьев. – Киев, 2005. – 196 с.

4. Фізична рекреація : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / авт. кол. : Приступа Є. Н., Жданова О. М., Линець М. М. [та ін.]; за наук. ред. Євгена Приступи. – Львів : ЛДУФК, 2010. – 447 с.

5. Боднар І. Інтегративне фізичне виховання школярів різних медичних груп : [монографія] / Іванна Боднар. – Львів : ЛДУФК, 2014. – 316 с.

6. Фізична культура в школі: 10–11 класи : метод. посіб. / за заг. ред. С. М. Дятленка. – Київ : Літера ЛТД, 2010. – 64 с.

7. Білецька В. В. Теоретико-методичне обґрунтування тестування фізичної підготовленості школярів молодших класів у процесі фізичного виховання: дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Білецька В. В. – Львів, 2008.

8. Амальджалаві Ассад Юсеф. Обґрунтування системи оцінювання та нормативів фізичної підготовленості юнаків-старшокласників Палестини : дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02. / Амальджалаві Ассад Юсеф. – Київ, 1999. – 176 с.

9. Тях І. А. Індивідуальні норми фізичної підготовленості молодших школярів у процесі фізичного виховання : дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Тях І. А. – Київ, 2009.

10. Борцова А. Н. Дифференцированное физическое воспитание школьников на основе учета особенностей интегральных показателей их физического состояния : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Борцова Анна Николаевна. – Волгоград, 2006. – 165 с.

11. Палагина Н. И. Оптимизация физической подготовки студентов на основе оценки двигательных способностей : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04, 13.00.08 / Палагина Надежда Ивановна. – Йошкар-Ола, 2005. – 276 с.

12. Феофилактов В. В. Сравнительный анализ инновационных технологий физической подготовки студентов гуманитарных вузов на основе мониторинга физического развития : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Феофилактов Виктор Валерьевич. – Москва, 2005. – 224 с.

13. Асенкевич Р. Онтогенетическая изменчивость показателей физического развития и двигательных функций польских мальчиков и девочек 8-14 лет : дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.14 / Асенкевич Рышард. – Москва, 2002. – 458 с.

14. Останигрош Н. М. Совершенствование методики педагогического контроля за физическим развитием и физической подготовленностью студентов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Останигрош Наталия Михайловна. – Харьков, 1984. – 145 с.

15. Прусов П. К. Особенности физического развития подростков в системе управления оздоровительным и спортивным процессом : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.51 / Прусов Петр Кириллович. – Москва, 2005. – 256 с.

16. Беляев А. Н. Физическая подготовка учащихся старшего школьного возраста различных конституционных типов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Беляев Александр Николаевич. – Волгоград, 2000. – 191 с.

17. Куц О. С. Методологія комплексного масового обстеження фізичного стану школярів міста Львова / Куц О. С., Виноградський Б. А. // Новітні медико-педагогічні технології зміцнення здоров'я учнівської молоді : навч. посіб. для учителів фіз. культури – Львів : Українські технології, 2003. – С. 195–244.

18. Определение факторов мотивации старшеклассников к занятиям физической культурой и спортом / С. Переверзева, Т. Андрианов, Т. Дронникова, Е. Дронникова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : [зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки]. – Луцьк, 2012. – № 2. – С. 188–190.

19. Боднар І. Методика діагностики психомоторної готовності дітей до навчання в школі / Іванна Боднар, Ярослав Вітос // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2015. – № 4(14). – С. 13–22.

20. Bodnar I. R. Tests and standards for express-control of physical fitness and health of middle school age pupils // Bodnar I. R., Andres A. S. // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2016. – № 4. – P. 11–16.

21. Боднар І. Об'єктивні критерії для визначення функціонально-резервних можливостей учнів середнього шкільного віку / Іванна Боднар, Ольга



Римар, Алла Соловей, Петро Дацків // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання. – 2015. – № 11. – С. 11–19.

22. Ільченко А. І. Формування ціннісного ставлення старшокласників до оздоровчої та розвивальної рухової діяльності / Ільченко А. І. // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. – Київ, 2014. – Вип. 18(1). – С. 280–288.

23. Бобровник С. І. Формування мотивації старшокласників до занять фізичною культурою та спортом / С. І. Бобровник // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова, Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – Київ, 2014. – Вип. 2(43). – С. 4–6.

24. Фирсин С. А. Самооценка уровня здоровья и физической подготовленности школьников / С. А. Фирсин, Т. Ю. Маскаева // Ученые записки МГУПС. – 2014. – № 9(115). – С. 161–163.

25. Хохлова Л. А. Ставлення школярів до деяких аспектів оцінювання навчальних досягнень учнів у системі шкільного фізичного виховання / Л. А. Хохлова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2010. – № 1. – С. 149–152.

# Сучасні підходи до оцінювання здоров'я різних груп населення в контексті вивчення якості життя людини

## Методики оцінювання якості життя різних груп населення

Здоров'я – постійна складова частина якості життя людини, оскільки воно зумовлює її здатність виконувати певні соціальні ролі, слідувати власній життєвій меті та вибирати спосіб життя. Здоров'я людини необхідно вивчати як складник якості життя та в більш вузькому значенні – якості життя, пов'язаної зі здоров'ям. У такому випадку основними компонентами слід вважати фізичне функціонування, психічне благополуччя і зв'язок із соціумом.

Концепцію якості життя можна використовувати як стандартне, суб'єктивне вимірювання, аналізуючи здоров'я людини, рівень її соціального захисту [7]. На користь цього підходу свідчить наявність тісних кореляцій між самооцінкою здоров'я та показниками благополуччя, що встановлено під час досліджень здоров'я та способу життя населення [5, 18, 26]. У такому контексті найчастіше використовують поняття «якість життя, пов'язана зі здоров'ям», і відповідно до такого підходу здоров'я становить нерозривне ціле з якістю життя [7]. Під час дослідження якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, дослідник може зосередити увагу на патологіях, захворюваності, здатності виконувати певні соціальні ролі, а також можливості повернутися до нормальної діяльності [10]. Такий підхід знайшов своє відображення у відповідних моделях, що поєднують та інтегрують здоров'я, симптоми захворювань, спосіб життя, взаємодію з соціумом з суб'єктивною, динамічною, багатовимірною структурою «якість життя» [9, 14, 27, 35]. Найбільш відомими та такими, які активно використовують українські й іноземні вчені, можна вважати моделі, що створені в Торонтському університеті, Всесвітньою організацією охорони здоров'я [48], І. Вілсоном та П. Клері [53].

Можна стверджувати, що здебільшого при вивченні якості життя не розроблено відповідні моделі, а виокремлення складників, розуміння зв'язків між ними здійснено в межах певних оцінювальних систем. Вони можуть передбачати нагромадження і об'єктивних, і суб'єктивних даних,

проте складники якості життя дібрано відповідно до мети дослідження. Аналіз оцінювальних систем (на прикладі таких, які розраховані на дітей та молодь), виявив, що основними складовими частинами якості життя є фізичне та психічне здоров'я, матеріальне становище, проведення вільного часу, зв'язок із соціумом, стан довкілля (табл. 19).

Сучасні системи оцінювання якості життя повинні забезпечити перетворення якісної інформації, яка надходить у результаті спостереження за об'єктами, у кількісні дані, а також пояснювати й передбачати можливі зміни.

Практика оцінювання благополуччя населення, зокрема якості життя, вимагає використання стандартизованих систем з такими характеристиками:

- охоплення – урахування усіх важливих для респондентів сфер життєдіяльності;
- надійність – надання точного результату;
- валідність – висока достовірність результатів;
- чутливість – можливість зафіксувати найменші зміни.

Оцінювальні системи можуть містити незалежні структурні частини, що відрізнятимуться за методологічними підходами:

- 1) **одномірні** – респондента просять оцінити власне життям або визначити рівень особистого благополуччя, проте необхідно враховувати, що якщо у сформульованому питанні немає чіткого визначення якості життя, то респонденти можуть плутати його з іншими пов'язаними поняттями;
- 2) **багатовимірні** – для кожного складника якості життя розроблено окрему методику (наприклад, анкета, запитання);
- 3) **незалежні** – використано кілька методик для оцінювання окремих аспектів якості життя.

Вимірювання якості життя передбачає чіткий вибір, структурування та ранжування показників для оцінювання. Загалом за остаточним результатом оцінювання якості життя можна виокремити такі різновиди оцінювальних систем:

- 1) **індекс** – оцінку благополуччя отримують у числовому еквіваленті;
- 2) **шкала** – кожний компонент якості життя визначають із застосуванням візуальної аналогії;
- 3) **профіль** – кожний компонент якості життя визначають окремо, а загальний результат подають у вигляді кількох числових характеристик.

## Характеристика складових частин якості життя дітей та молоді

Оцінювальна система	Складові частини якості життя	Група респондентів, на яких розраховано систему	Вікові групи, на які розраховано систему
Вимірник стану здоров'я дітей корпорації RAND (RAND health status measure for children) [21]	Психічне здоров'я (тривожність, депресія, індекс психічного здоров'я, самопочуття), соціальне здоров'я (стосунки з іншими), загальна оцінка стану здоров'я (стан здоров'я на сьогодні та в минулому, стійкість / сприйнятливність до захворювань, індекс загального стану здоров'я)	Молодь, батьки	0-16
Анкета "Якість життя дитини" (Pediatric Quality of Life Inventory) [50]	Здоров'я, емоційне та фізичне благополуччя, продуктивність праці, стосунки з оточенням	Діти, молодь, батьки	2-18
Анкета "Якість життя дітей та молоді" (Fragebogen zur Lebensqualität von Kindern & Jugendlichen) [43]	Рухова активність, емоційний стан, сім'я, друзі, школа	Діти, молодь, батьки	4-7, 8-16
Стан здоров'я дитини (Child health rating inventories) [51]	Фізичне та когнітивне функціонування, вплив емоцій на щоденну активність	Діти	5-12
Опитувальник "Здоров'я дитини" (The Child Health Questionnaire) [33]	Рухова активність, захворюваність, життєві компетентності, досягнення, задоволення власним життям	Діти, молодь, батьки	5-18
Якість життя дітей TNO AZL (TNO AZL Child Quality of Life) [37]	Стан здоров'я, рухова активність, когнітивне функціонування, соціальна активність, позитивні та негативні емоції	Діти, молодь, батьки	6-15

Оцінювальна система	Складові частини якості життя	Група респондентів, на яких розраховано систему	Вікові групи, на які розраховано систему
“Як ти почуваєшся?” (How are you?) [22]	Фізичне, когнітивне та соціальне функціонування, скарги на стан фізичного здоров'я, відчуття щастя	Діти	7–13
Шкала сприйняття захворювань (Perceived Illness Experience Scale) [20, 46]	Зовнішній вигляд, щоденна активність, захворюваність та лікування, школа і робота, стосунки з однолітками та батьками	Діти, молодь	8–25
Опитувальник “Якість життя підлітків” (Quality of Life Questionnaire for Adolescents) [23]	Фізичне, психічне, соціальне благополуччя, автономність, стан довкілля	Діти, молодь	10–15
Профіль “Здоров'я і захворюваність дітей” (Childhood Health and Illness Profile) [15]	Рухова активність, захворюваність, досягнення, здатність протистояти стресам та адаптуватися	Діти, молодь	11–17
Профіль якості життя – варіант для підлітків (Quality of Life Profile – Adolescent Version) [47]	Буття (фізичне, психічне, духовне), належність (фізична, соціальна), удосконалення, проведення вільного часу	Молодь	14–20
Шкала якості благополуччя (Quality of Wellbeing Scale) [16]	Мобільність, фізична активність, симптоми, соціальний складник	Підлітки, батьки	>14

Аналіз низки оцінювальних систем виявив не лише складну ієрархічну структуру якості життя, але й відповідність її принципам суб'єктивності (ураховано сприйняття зовнішнього світу людиною) та реальності (взято до уваги як позитивні, так і негативні аспекти). Відповідно до основних структур і підструктур якості життя дітей та молоді належать такі:

- фізичне здоров'я, що характеризують за допомогою низки показників:
  - рівень фізичної та рухової активності – опитувальник «Здоров'я дитини» (Child Health Questionnaire, CHQ), «Як ти себе почуваш?» (How Are You, HAY), KIDSCREEN, анкета «Якість життя дітей та молоді» (Fragebogen zur Lebensqualität von Kindern & Jugendlichen, KINDL), анкета «Якість життя дитини» (Pediatric Quality of Life Inventory, PedsQL), вимірник якості життя, пов'язаної зі здоров'ям «Шістнадцять питань» (Sixteen-dimensional Health-related Measure, 16D), комплексна система класифікації стану здоров'я дошкільнят (The Comprehensive Health Status Classification System for Pre-school Children, CHSCS-PS), анкета якості життя дітей TNO AZL (TNO AZL Child Quality of Life, TACQOL);
  - больові відчуття – 16D, HAY, профіль «Здоров'я дитини і захворювання» варіант для підлітків/варіант для дітей (Child Health and Illness Profile – Adolescent Edition/Child Edition, CHIP-AE/ CHIP-CE), опитувальник «Здоров'я дитини» (Child Health Questionnaire, CHQ), Тайванський опитувальник якості життя (Taiwanese Quality of Life Questionnaire, TQOLQA);
  - енергійність – 16D, анкета «Життя і здоров'я підлітків» (Vécu et Sante Perçue de l'Adolescent, VSP-A);
  - ріст та розвиток – опитувальник якості життя немовлят і малюків (Infant/Toddler Quality of Life Questionnaire, ITQOL), профіль якості життя – варіант для підлітків (Quality of Life Profile – Adolescent Version, QOLP-AV);
  - захворюваність, практика імунізації – CHIP-AE, анкета «Якість життя малюків» (Infant Quality of Life, QUALIN), профіль Варвіка «Дитяче здоров'я і захворюваність» (Warwick Child Health and Morbidity Profile, WCHMP);
- психічне здоров'я, яке можна визначити, ураховуючи такі параметри:
  - емоційний стан (настрій, позитивні та негативні емоції, темперамент) – ITQOL, HAY, KINDL, PedsQL, 16D, KIDSCREEN-52;
  - когнітивне функціонування – CHSCS-PS, HAY, TQOLQA, 17-мірний вимірник якості життя, пов'язаної зі здоров'ям (17-Dimensional Health-related Measure, 17D);
- соціальне здоров'я, що оцінюють відповідно до таких показників:

- соціальне життя, соціальна підтримка – PedsQL, HAY, KIDSCREEN, ITQOL, CHQ;
- стосунки з однолітками, булінг – KIDSCREEN, 16D, KINDL, VSP-A, шкала сприйняття захворювання (Perceived Illness Experience Scale, PIE);
- стосунки з рідними, проведення вільного часу з батьками – QUALIN, Nordic QOL for Children, PIE, KIDSCREEN, KINDL, QOLP-AV, Дартмутський кооперативний проект первинної допомоги (Dartmouth Primary Care Cooperative Information Project, COOP), опитувальник «Якість життя дитини» (Child Quality of Life Questionnaire, CQOL);
- навколишнє середовище, яке характеризують за допомогою таких параметрів:
  - школа і відпочинок – 16D, CHIP-AE / CHIP-CE, COOP, CQOL, KIDSCREEN, KINDL, PedsQL;
  - медичне обслуговування – VSP-A;
  - безпека умов середовища – опитувальник «Якість життя підлітків» (Quality of Life Questionnaire for Adolescents, QOLQA);
- життєві компетентності – CHIP-AE / CHIP-CE, CHQ;
- матеріальне становище – Nordic QOL for Children.

Значні труднощі під час оцінювання якості життя молодого покоління виникають за умови використання анкет із цифрами, хронологічними шкалами тощо. Аналіз таких методик свідчить, що на результат оцінювання впливає ступінь розвитку мовленнєвих навичок, які дають змогу розуміти, про що запитують, та сформулювати відповідь. Оскільки часто питання в анкеті сформульовані так, щоб проаналізувати активність дитини, її досвід за певний часовий період (наприклад, за минулий тиждень чи місяць), то важливо, щоб респондент розумів поняття «час» та вмів його використовувати.

Деякі індикатори якості життя актуальні для одного віку, але не характерні для іншого. Наприклад, стосунки з протилежною статтю, можливість навчатися, проведення вільного часу суттєво відрізняються для дітей віком 5 та 14 років. У такому разі можна враховувати досвід дослідження, яке пропонує Д. Френч та ін. [25]. Учені для різних вікових груп розробили окремі оцінювальні системи (опитувальник для дітей, які хворіють на астму, Child Asthma Questionnaires), які відрізняються за змістом, обсягом та варіантами відповідей. Діти наймолодшої вікової групи (4–7 років) разом з батьками відповідають на 14 запитань, що стосуються захворювання, як шкалу відповідей використовують зображення з різними виразами обличчя. Діти середньої вікової групи (8–11 років) самостійно або за допомогою батьків заповнюють довший опитувальник (23 запитання), запитання стосуються

активності респондента та того, як часто виникають симптоми. Діти віком 12–16 років відповідають на 41 запитання, шкалу подано у вигляді цифрових значень.

Розвиток дитини супроводжується швидкими змінами. Значення цих змін (як позитивне, так і негативне) оцінити доволі важко, оскільки вони можуть бути приховані процесами розвитку й адаптації. Під час вивчення якості життя дітей та молоді можна брати до уваги моделі, орієнтовані на різні вікові групи, проте необхідно враховувати відмінності у світосприйнятті та особливості взаємодії з соціумом [34, 39]. Так, діти отримують від дорослих фінансову, емоційну і фізичну підтримку. Проте здобуття незалежності від батьків – важлива частина дорослішання. Захворювання та його лікування може порушити цей процес, але, щоб встановити такий факт, необхідно правильно сформулювати запитання. У зв'язку з цим, індикатори якості життя повинні бути органічно вплетені у зміст запитань. Наприклад, гра дитини може допомогти під час оцінювання фізичних та психічних наслідків захворювання, а аналіз навчальних досягнень актуальний для оцінювання якості життя підлітків. Самооцінювання власного фізичного стану також залежить від віку та змінюється в процесі дорослішання. Наприклад, зовнішній вигляд після лікування захворювання (збільшення маси тіла, втрата волосся), найімовірніше, спричинить значний стрес у підлітка, позаяк у цьому віці важлива думка оточення [42].

За даними іноземних дослідників, на сьогодні існує 94 анкети для оцінювання якості життя дітей і підлітків, з них 30 загальних та 64 спеціальні [31]. Четверть спеціальних методик розраховано винятково на осіб, які доглядають за зворим, – батьків, опікунів, медичний персонал тощо. Загальні методики групуються на наявності тісного зв'язку між фізичним, психічним та соціальним здоров'ям. На загальні анкети діти та підлітки відповідають самостійно, проте можна проводити контрольне опитування батьків. Найнижча вікова межа при особистому оцінюванні якості життя становить 5–6 років.

Типові анкети розраховано на осіб, старших за 13–14 років. Одна з найбільш відомих – SF 36 – міжнародна оцінювальна система для визначення пов'язаної зі здоров'ям якості життя [13, 19, 52]. Система нормована для населення США, Австралії, країн Європи, зокрема України [13]. У США та деяких країнах Європи проведено дослідження серед різних груп населення та отримано нормативні показники для практично здорових осіб, а також для респондентів, які страждають від гострих та хронічних захворювань.

За допомогою цієї анкети можна оцінити якість життя осіб 14 років незалежно від стану здоров'я. Показник благополуччя визначають у балах (максимальне значення – 100, мінімальне значення – 0) за вісьмома шкалами (рис. 5).



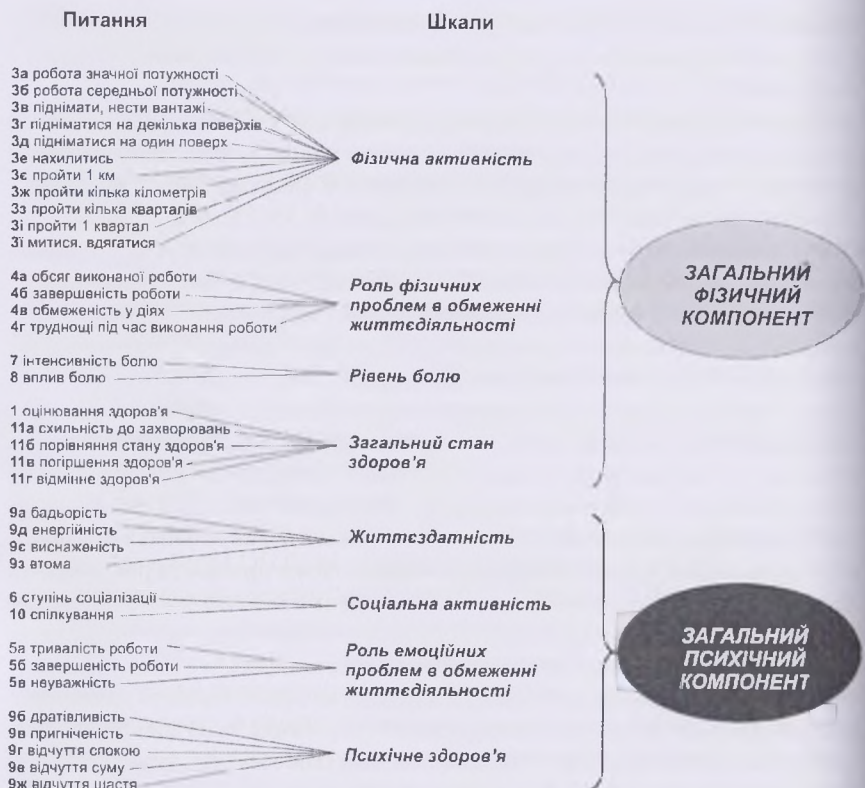


Рис. 5. Структура анкети SF-36

«Фізична активність» (ФА) – оцінювання власної рухової активності, зокрема під час виконання щоденних завдань; низькі показники свідчать про суттєве обмеження рухової активності, труднощі під час найпростіших дій, натомість високі значення – про те, що респондент може виконувати різну фізичну роботу і його щоденна діяльність не обмежена станом здоров'я.

«Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності» (РФ) – характеризує зв'язок між виконанням щоденних завдань і фізичним станом респондента; низькі значення свідчать про проблеми з роботою через незадовільний стан фізичного здоров'я, високі – про відсутність скарг на фізичне здоров'я упродовж останніх 4 тижнів.

«Рівень болю» (Б) – характер та інтенсивність болю, його вплив на щоденну активність; що вищий показник, то менше заважав біль упродовж останніх 4 тижнів.

«Життєздатність» (ЖЗ) – оцінювання рівня життєвого тону; респондент, який має низькі показники, постійно відчуває сильну втому, високі значення свідчать про енергійність та задовільну працездатність упродовж останніх 4 тижнів.

«Соціальна активність» (СА) ідентифікує зміни в рівні соціальної активності, що виникає через стан здоров'я; низький показник свідчить про зменшення кількості соціальних контактів у зв'язку з незадовільним фізичним та емоційним станом.

«Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності» (РЕ) характеризує вплив емоційного стану на працездатність та щоденну активність респондента; чим вищий показник, тим менше негативні емоції впливають на виконання щоденних завдань.

«Загальний стан здоров'я» (ЗЗ) – суб'єктивне оцінювання власного стану здоров'я; низький показник свідчить про погіршення стану здоров'я, високий показник характерний для респондента, який вважає стан свого здоров'я дуже добрим.

«Психічне здоров'я» (ПЗ) – що вищий цей показник, то кращий настрій був у респондента; низькі значення свідчать про тривожність і депресивні стани, а високі свідчать про те, що впродовж останніх 4 тижнів респондент постійно почував себе спокійним й щасливим.

Показники усіх шкал формують два складники – загальний фізичний компонент (ЗФК) та загальний психічний компонент (ЗПК). До загального фізичного компонента належать шкали «Фізична активність», «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», «Рівень болю», «Загальний стан здоров'я»; ЗПК формують на основі шкал «Психічне здоров'я», «Соціальна активність», «Життєздатність», «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності».

Для визначення пов'язаної зі здоров'ям якості життя здорових дітей та молоді віком 5–18 років доцільно використовувати добре апробовану міжнародну вимірвальну систему PedsQL [50]. В анкеті можна виокремити базову частину (14 запитань), яка стосується фізичного, психічного й соціального компонентів якості життя, та змінні модулі, які дають змогу за потреби проаналізувати вплив конкретного захворювання – раку, діабету, циститного фіброзу тощо. Опитувальник існує в кількох різновидах – для дітей віком 5–7 років, 8–12 років, 13–18 років, а також батьків. Така конструкція дає змогу врахувати рівень розвитку дитини, уникнути певних проблем, які є в загальних і спеціальних анкетах, порівняти якість життя здорових і хворих респондентів, які проживають на конкретній території. У деяких випадках респондент не може оцінити власну якість життя, оскільки є занадто юним, або має гостре чи хронічне захворювання, або є неповносправним. У такому разі доцільним є залучення до дослідження батьків.

Відповіді на окремі запитання анкети респонденти дають за п'ятибальною шкалою, де 0 – відповідь «ніколи», 4 – відповідь «завжди». Система передбачає визначення загального показника якості життя, а також значення за окремими шкалами «Здоров'я та активність», «Емоційний стан», «Стосунки», «Школа». Відповіді на запитання перераховують згідно з таким ключем – 0 = 0 балів, 1 = 25 балів, 2 = 50 балів, 3 = 75 балів, 4 = 100 балів. Чим вищий показник, тим вище значення якості життя в респондента. Показники, нижчі ніж 50 балів, інтерпретують як погану якість життя, 51–75 балів – середню, вище за 76 балів – високу.

### *Характеристика якості життя, пов'язаної зі здоров'ям дітей та молоді*

Основні труднощі під час оцінювання та аналізу якості життя дітей і молоді пов'язані з їхнім фізичним та когнітивним розвитком, відсутністю єдиної методики, яку можна використати для дослідження благополуччя різних вікових груп. Якщо надати перевагу визначенню благополуччя, яке пропонує ВООЗ, то якість життя дітей та молоді зумовлюватиметься їх здатністю брати участь у певній фізичній і соціальній активності. Вивчаючи якість життя молодих людей необхідно охарактеризувати рухову активність, наявність больових відчуттів, енергійність, емоційний стан, когнітивне функціонування, стосунки з однолітками та рідними тощо. Для того щоб мати можливість порівнювати благополуччя дітей та молоді, було використано одночасно дві методики – SF 36 та PedsQL.

Детальний аналіз результатів опитування школярів десятого класу за методикою SF 36 виявив, що 17% школярів скаржаться на сильні або помірні труднощі із самообслуговуванням, піші прогулянки, підніманням сходами; кожний шостий школяр має серйозні проблеми зі здоров'ям, оскільки зазначає, що йому важко самостійно митися та вдягатися, зігнувшись, стати навколішки, піднятися на один поверх сходами; близько половини респондентів скаржаться на фізичний біль упродовж останніх чотирьох тижнів; відчуття болю перешкоджало нормальній роботі (зокрема роботі по дому) 29–32% учнів; постійно відчував себе спокійно лише кожний четвертий хлопець та кожна п'ята або сьома дівчина, яка проживала в сільській або міській місцевості відповідно.

Кожна п'ята дівчина, незалежно від місця проживання, та юнак із сільської місцевості переконані, що стан їхнього здоров'я гірший, ніж в інших осіб. Лише четверть дівчат (23,1%), які проживають у місті, вважають, що їхнє здоров'я поліпшилося порівняно з попереднім роком. Серед хлопців,

незалежно від місця проживання, таку відповідь дає кожний другий (45,7% у міста та 43,5% з села). Про погіршення стану здоров'я упродовж останнього року зазначили 7,5% дівчат та 7,4% хлопців, які навчаються в місті, 6,2% дівчат з села та лише 0,8% юнаків з сільської місцевості.

Для комплексної характеристики було обчислено загальні параметри пов'язаної зі здоров'ям якості життя школярів. Виявлено, що в учнів десятого класу вони перебувають у верхньому діапазоні згідно з кожною шкалою (табл. 20). Проте, якщо порівняти ці результати з даними інших країн світу, можна зауважити, що значення якості життя можуть бути значно вищими. Так, значення благополуччя для населення Китаю чи Канади за шкалою «Фізична активність» коливаються в діапазоні 94–97 балів, «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності» – 88–98 балів. Якість життя, пов'язана зі здоров'ям, молоді КНР за шкалами «Фізична активність», «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», «Біль», «Соціальна активність», «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності» суттєво вища, ніж української молоді, та за більшістю шкал перевищує 95 балів.

Таблиця 20

**Якість життя молоді**  
(у балах, за результатами використання SF-36)

Здоров'я	Україна (власні результати)		Канада [30]		КНР [28]	
	хлопці, 15–17 років, n = 410, M ± SE	дівчата, 15–17 років, n = 547, M ± SE	хлопці, 16–19 років, n = 243, M (SD)	дівчата, 16–19 років, n = 264, M (SD)	жінки, 18–29 років, M (SD)	чоловіки, 18–29 років, M (SD)
ФА	86,7±1,3*	88,7±1,4*	93,8 (13,4)	94,5 (10,7)	96,76 (9,69)	97,32 (7,84)
РФ	77,9±2,0*	76,4±1,9*	87,9 (28,8)	93,5 (19,0)	95,96 (19,13)	98,91 (6,69)
Б	80,0±1,5	80,7±1,4	77,3 (19,4)	75,6 (18,6)	96,71 (12,30)	98,23 (6,74)
Ц	70,9±1,1*	68,1±1,2*	79,6 (14,3)	75,3 (15,2)	81,83 (16,70)	84,04 (15,76)
ЖЗ	72,4±1,1*	69,9±1,0*	63,8 (16,3)	65,6 (14,9)	83,75 (14,87)	84,06 (14,88)
СА	79,1±1,5	79,2±1,3	86,9 (19,0)	89,1 (13,8)	94,85 (13,18)	95,83 (10,43)
РЕ	80,5±2,3*	74,5±2,1*	84,5 (31,0)	82,9 (28,0)	97,06 (17,02)	98,07 (12,63)
ПЗ	72,1±1,2	70,1±1,1	74,1 (15,7)	74,8 (13,5)	88,86 (9,85)	88,06 (11,09)

Примітки: ФА – «Фізична активність», РФ – «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», Б – «Рівень болю», Ц – «Загальний стан здоров'я», ЖЗ – «Життєздатність», СА – «Соціальна активність», РЕ – «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності», ПЗ – «Психічне здоров'я»; \* – статистично достовірні відмінності між відповідними даними хлопців і дівчат ( $p < 0,05$ ).

Якість життя юнаків та дівчат статистично достовірно відрізняється за шкалами «Фізична активність» (у школярів та школярок, незалежно від місця проживання), «Біль» (дані хлопців та дівчат, які навчаються у сільських школах), «Життєздатність» (у юнаків та дівчат із сіл), «Роль емоційних проблем в обмеженні життєздатності» (юнаки та дівчата, незалежно від місця навчання).

Аналіз рівня якості життя молоді різних регіонів виявив, що у високо-розвинених країнах світу значення, нижче ніж 75 балів, свідчить про наявність гострих або хронічних захворювань респондентів. Критичними для дітей та молоді можна вважати значення, нижче ніж 85–90 балів, особливо за шкалами, що характеризують фізичне благополуччя – «Фізична активність», «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», «Життєздатність», оскільки саме за цими параметрами якість життя суттєво погіршується в дорослому віці [40]. Отож вираховані для українських школярів показники можна вважати потенційно загрозливими.

Значення за шкалою «Фізична активність», яка характеризує наявність проблем з виконанням щоденних дій (переміщення, піднімання сходами, перенесення важких речей), становлять 86,7–88,7 бала. Подальше погіршення цього показника свідчатиме про суттєві обмеження щоденної діяльності респондента у зв'язку зі станом здоров'я. За результатами шкали «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності» можна зрозуміти зв'язок між фізичним станом та виконанням повсякденних завдань. Отримані за цією шкалою для українських школярів результати (76,4–77,9 бала) характерні в інших країнах світу для осіб із гострими чи хронічними захворюваннями. Дуже низькими є показники шкали «Загальний стан здоров'я» (68,1–70,9 бала), що відображає характерну для нашої держави тенденцію щодо погіршення стану здоров'я дітей та молоді.

Низькі показники шкали «Рівень болю» (80,0–80,7 бала) свідчать про значне обмеження активності респондента, неможливість займатися щоденними справами, зокрема роботою по господарству, через больові відчуття. Параметр «Життєздатність» дає змогу зрозуміти, чи респондент відчуває себе повним сил та енергії, або навпаки безсилим, нездатним до будь-якої активності. Низькі значення якості життя за цією шкалою (69,9–72,4 бала) свідчать про втому та невисокий рівень життєвої активності респондента.

Низькі значення параметра «Соціальна активність» підтверджують, що фізичний або емоційний стан значно обмежує взаємодію із соціумом, зумовлює зниження кількості соціальних контактів.

Вплив психічного стану на щоденну активність респондентів відображає шкала «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності» (74,5–80,5

бала). Близькими до цього показника є значення шкали «Психічне здоров'я», що характеризує настрій, наявність депресивних станів та тривожності. За цим параметром значення якості життя низьке для цієї вікової групи та становить 70,1–72,1 бала.

Виявлено статистично достовірні відмінності ( $p < 0,05$ ) в якості життя дівчат та хлопців за шкалами «Фізична активність», «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», «Загальний стан здоров'я», «Життєздатність», «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності». У дівчат спостерігали низькі значення якості життя за шкалами «Загальний стан здоров'я» (68,1 бала), «Життєздатність» (69,9 бала) і «Психічне здоров'я» (70,1 бала).

Виявлено відмінності в якості життя юнаків та дівчат з урахуванням місця проживання (табл. 21). Достовірну різницю виявлено для шкал «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», «Загальний стан здоров'я», «Життєздатність», «Соціальна активність», «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності». Загалом критичними для цієї вікової категорії можна вважати значення за шкалами «Загальний стан здоров'я» (67,6–71,3 бала) та «Життєздатність» (67,9–74,1 бала). Незважаючи на високі значення за шкалою «Фізична активність» (86,6–89,4 бала), показники шкали «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності» свідчать, що фізичний стан обмежує щоденну активність респондентів.

Таблиця 21

**Якість життя осіб підліткового віку  
(школярі, які навчаються в десятому класі)**

Група респондентів	Шкали, $M \pm SE$							
	ФА	РФ	Б	ЗЗ	ЖЗ	СА	РЕ	ПЗ
Дівчата, місто (n = 238)	89,4± 1,4	77,1± 1,1*	78,5± 2,1	67,6± 1,3*	67,9± 1,1*	78,3± 1,1*	72,4± 0,9*	69,7± 1,2
Дівчата, село (n = 309)	88,1± 1,1	75,9± 0,9*	82,6± 1,9	68,5± 1,1*	71,4± 0,9*	79,9± 0,9*	76,1± 1,1*	70,4± 2,3
Хлопці, місто (n = 200)	86,6± 1,2	79,6± 0,8**	79,6± 1,8	70,3± 1,2**	69,7± 1,0**	80,2± 1,2**	83,7± 0,8**	71,6± 1,8
Хлопці, село (n = 248)	86,8± 2,1	76,8± 1,2**	80,3± 1,3	71,3± 0,9**	74,1± 1,2**	78,3± 1,0**	78,4± 1,1**	72,4± 2,1

**Примітки:** ФА – «Фізична активність», РФ – «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності», Б – «Рівень болю», ЗЗ – «Загальний стан здоров'я», ЖЗ – «Життєздатність», СА – «Соціальна активність», РЕ – «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності», ПЗ – «Психічне здоров'я»;

\* – достовірна ( $p < 0,05$ ) різниця між показниками якості життя дівчат (за відповідними шкалами);

\*\* – достовірна ( $p < 0,05$ ) різниця між показниками якості життя юнаків (за відповідними шкалами).

Параметри якості життя українських школярів порівнювали з благополуччям респондентів з Північної та Південної Америки, Європи та Азії, а також вивчали дані молоді, що має різні хронічні захворювання. Виявлено, що отримані результати якості життя українських учнів майже за усіма шкалами нижчі, ніж у респондентів, які проживають у США, Бразилії, Туреччині, Ісландії, Японії, Ірані та Нідерландах (рис. 6). Середні значення благополуччя, залежно від шкали, становлять 71,9–85,0 бала.

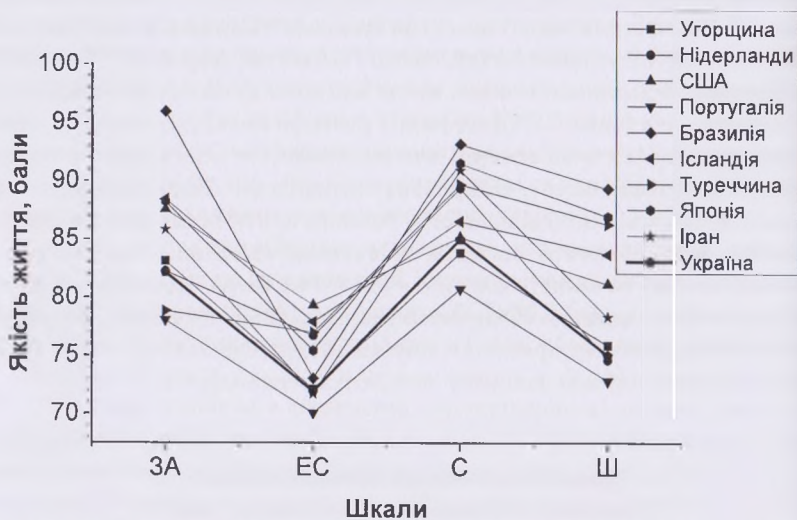


Рис. 6. Якість життя осіб підліткового віку (дослідження проведено за методикою PedsQL; використано власні результати ( $n = 988$ , вік 15–17 років) та дані літератури [17, 24, 29, 32, 38, 41, 44, 45, 49]):  
 ЗА – «Здоров'я та активність»; ЕС – «Емоційний стан»;  
 С – «Стосунки»; Ш – «Школа»

Середні показники за шкалами «Здоров'я та активність», «Емоційний стан», «Стосунки» та «Школа» не відрізняються від даних для жителів Угорщини та вищі, ніж у громадян Португалії (табл. 22). Значення за шкалою «Здоров'я та активність» в українців віком 15–16 років на 13,8 бала нижче, ніж у Бразилії, на 6,3 та 6,1 бала – ніж мешканців Ісландії та Японії відповідно, на 5,4 бала – ніж громадян США, на 3,7 бала – ніж в Ірані.

У респондентів із США, Ісландії, Туреччини та Японії показники шкали «Емоційний стан» є на 3,5–7,4 бала вищі, ніж в українців. Рівень соціальної активності (шкала «Стосунки») у школярів десятого класу високий; значення цього параметра найвище та становить 84,9 бала. Середній показник

шкали «Стосунки» не відрізняється від значень, обчислених для населення США, але на 8,1 бала нижчий порівняно з Бразилією, на 6,5 бала – Японією, 5,9 бала – Іраном, 4,7 бала – Туреччиною та 4,4 бала – Нідерландами. Значення за шкалою «Школа» становить 74,9 бала, що на 11,3 бала менше, ніж у молоді Туреччини, 12,0 бала – Японії.

Таблиця 22

**Якість життя дітей та молоді різних країн світу**

Країна	Кількість респондентів, вік	Шкала, бали (за PedsQL), M (SD)			
		здоров'я та активність	емоційний стан	стосунки	школа
Бразилія [41]	180 осіб, 5–18 років	95,9 (5,8)	73,0 (16,5)	93,1 (10,5)	89,3 (11,8)
Іран [44]	848 осіб, 13–18 років	85,8 (12,8)	71,7 (18,7)	90,9 (12,9)	78,3 (16,2)
Ісландія [45]	330 осіб, 10–12 років	88,4 (9,4)	77,9 (15,0)	86,5 (14,8)	83,7 (12,8)
Нідерланди [29]	185 осіб, 13–18 років	82,2 (9,2)	76,7 (15,2)	89,4 (11,6)	74,6 (13,2)
Португалія [24]	50 осіб, 8–12 років	78,0 (19,6)	70,1 (18,3)	80,7 (17,8)	72,8 (15,2)
США [49]	5480 осіб, 8–18 років	87,5 (13,5)	79,3 (18,2)	85,2 (16,8)	81,1 (16,5)
Туреччина [17]	217 осіб, 5–18 років	78,8 (18,3)	77,0 (14,9)	89,7 (13,1)	86,2 (13,2)
Угорщина [38]	366 осіб, 5–18 років	83,1 (14,2)	72,1 (17,8)	83,8 (16,1)	75,8 (16,7)
Україна [6]	406 осіб, 11–12 років	89,6 (11,6)	77,1 (16,6)	85,8 (15,2)	79,4 (14,5)
	300 осіб, 13–14 років	86,5 (10,1)	71,9 (15,5)	85,1 (11,3)	74,0 (14,8)
	988 осіб, 15–16 років	82,1 (15,7)	71,9 (15,6)	85,0 (17,4)	74,9 (16,8)
Японія [32]	469 осіб, Старших ніж 8 років	88,2 (10,7)	75,4 (17,7)	91,5 (12,0)	86,9 (10,9)



Лише 3,6% десятикласників мали максимальне значення якості життя (100 балів). Вивчення параметрів благополуччя за окремими шкалами виявило, що найвищий показник шкали «Здоров'я і активність» отримав кожний шостий школяр, «Емоційний стан» та «Школа» – кожний одинадцятий, а високий рівень соціальної активності (шкала «Стосунки») має кожний четвертий учень. Показники якості життя, нижчі ніж 50 балів, мають 9,2% школярів та 7,1% школярок з міст і 6,2% учнів та 4,9% учениць із сіл.

Значення якості життя відрізняються в юнаків та дівчат залежно від місця проживання (рис. 7). Особи підліткового віку, які проживають у сільській місцевості, мають вищу якість життя. Статистично достовірні відмінності ( $p < 0,01$ ) спостерігали щодо шкал «Здоров'я і активність» та «Емоційний стан».

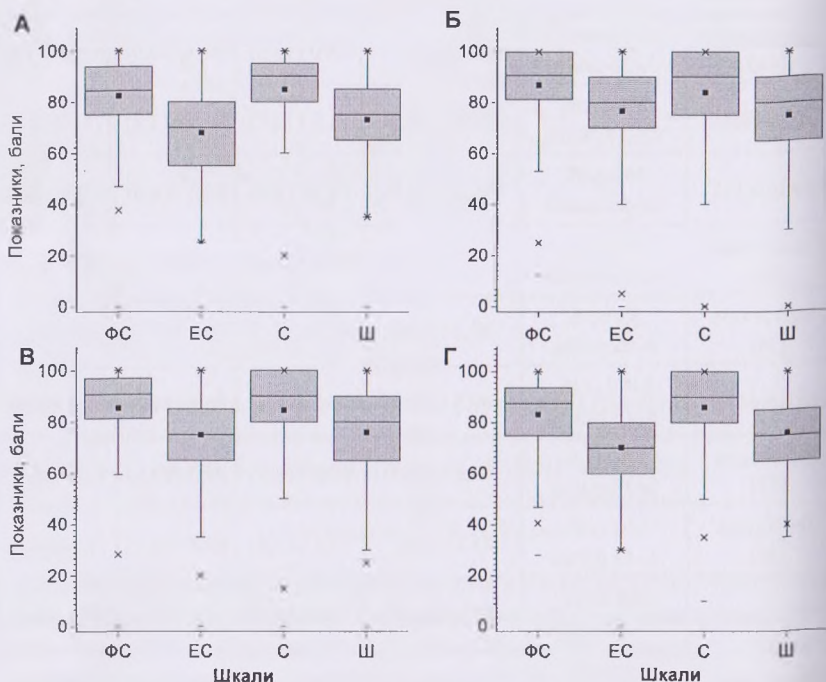


Рис. 7. Статистичний аналіз якості життя осіб підліткового віку (учні десятого класу):

А – дівчата, які проживають у місті (n = 238);

Б – хлопці, які проживають у місті (n = 162);

В – хлопці, які проживають у селі (n = 260);

Г – дівчата, які проживають у селі (n = 328)

У дівчат із міст значення показників «Здоров'я і активність» та «Емоційний стан» найнижчі. Натомість показники складників «Стосунки» та «Школа» не відрізнялися ( $p < 0,01$ ). Значення шкал «Здоров'я і активність» для дівчат становили 82,3–83,2 бала, зокрема мінімальний показник для школярок з сільської місцевості – 28,1 бала, з міської – 0 балів. Вузькі довірчі інтервали (95 % CL = 80–84 бали) свідчать про регулярність отриманих показників і високу надійність результатів.

Значення з 25-го по 75-й перцентиль для дівчат з села та міста не відрізнялися і були на рівні 75–94 бали. Показники юнаків за цією шкалою вищі – 82,2–84,3 бала, значення 25–75 перцентилів є в діапазоні 81,4–100,0 бала для школярів з міської місцевості, 81,3–96,9 бала – з сільської.

За шкалою «Емоційний стан» якість життя є низькою у всіх груп респондентів, середні показники для дівчат – не вищі за 70 балів, юнаків – 76 балів. Довірчі інтервали (95 % CL) є на рівні 65,8–69,8 бала для дівчат з міста, 68,3–72,1 бала – з села, для юнаків – 72,6–79,5 бала.

Якість життя за шкалою «Стосунки» є найвища порівняно з даними інших шкал. Середній показник становить 83,9–85,9 бала. Значення правого та лівого лімітів довірчого інтервалу перебуває в діапазоні 80–86 балів. Показник 25–75 перцентилів для дівчат із міст – 80–95 балів, юнаків із міст – 75–100 балів, для дівчат і хлопців із сільської місцевості – 80–100 балів.

Рівень благополуччя за шкалою «Школа» можна охарактеризувати як середній. Для молоді з села він є 75 балів, з міст – 73–74 бали, а довірчий інтервал – 72–77 балів.

Респонденти 11–12 років мають вищі показники за шкалами «Здоров'я і активність», «Емоційний стан» та «Школа» порівняно зі школярами 15–16 років (табл. 23). Натомість значення шкали «Стосунки» достовірно не відрізнялися ( $p < 0,01$ ) та були на високому рівні у цих вікових груп. За цією шкалою відмінність між школярами віком 11–12 років та 15–16 років становить лише 0,8 % для дівчат та 2,7 % для юнаків.

Різниця за шкалами «Емоційний стан» та «Школа» становить 5,5–6,5 бала. Для 11–12-річних дівчат значення якості життя «Емоційний стан» становить  $75,9 \pm 12,1$  бала, для осіб віком 15–16 років –  $69,4 \pm 16,9$  бала; для хлопчиків –  $81,7 \pm 13,9$  бала, юнаків –  $76,1 \pm 17,5$  бала. Середній показник якості життя за шкалою «Школа» перебуває в діапазоні 80,3–80,5 бала та статистично не відрізняється ( $p < 0,01$ ), незалежно від статі та віку. Для учениць десятого класу значення цього параметра нижче на 6 балів, учнів – на 4 бали. Відповідно до шкал «Здоров'я і активність», «Емоційний стан», «Стосунки» якість життя дівчат нижча, ніж хлопців, незалежно від віку респондентів.

## Зміна показників якості життя

Шкали	Якість життя (М (SD), бали)			
	11–12 років		15–16 років	
	дівчата, n = 206	хлопці, n = 200	дівчата, n = 206	хлопці, n = 200
Здоров'я і активність	86,5 (12,1)*	89,3 (10,6)**	82,9 (15,1)*	86,5 (15,6)**
Емоційний стан	75,9 (17,8)*	81,7 (13,9)**	69,4 (16,9)*	76,1 (17,5)**
Стосунки	86,2 (16,1)	87,7 (13,8)	85,4 (16,5)	85,0 (17,8)
Школа	80,5 (15,0)*	80,3 (13,7)**	74,6 (15,6)*	75,9 (18,8)**
Загальний показник	82,3 (11,7)*	84,8 (9,7)**	77,8 (13,5)*	80,7 (15,0)**

Примітки: \*,\*\* – дані відповідних груп респондентів достовірно відрізняються ( $p < 0,01$ ).

На території України у структурі загальної захворюваності дітей та молоді переважають хвороби органів дихання та травлення. За даними офіційної статистики, частка захворювань органів дихання становить 65 % для дітей віком до 16 років [3, 12]. На респіраторні захворювання діти хворіють у 5–6 разів частіше, ніж дорослі, а загальна поширеність цієї групи хвороб становить 818 на 1000 дітей. За результатами епідеміологічного скринінгу дуже поширеними є хвороби травного тракту. Залежно від регіону України, мають захворювання травної системи 140–150 дітей на 1000. Зважаючи на вказані дані, цікаво було проаналізувати якість життя молоді, яка має найбільш поширені для дитячого населення захворювання (табл. 24). Для порівняння було обрано третю групу даних – пов'язана зі здоров'ям якість життя дітей, які страждають від різних форм глухоти. Таке захворювання було обрано зважаючи на те, що воно може зумовити суттєве погіршення психоемоційного розвитку, призвести до інвалідності та соціальної неповносправності, а отже, показники якості життя повинні мати одні з найнижчих значень.

Показники для дівчат і хлопців, які проживають у Львівській області, збігаються з даними Г. М. Даниленка та Ж. В. Сотнікової [2], поданими для школярів десятого класу, суттєві відмінності можна спостерігати лише за шкалами «Загальний стан здоров'я» та «Біль». Показники якості життя дітей, які хворі на гострий гастроуденіт, суттєво нижчі за усіма шкалами, окрім «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності».

У молоді, яка має особливо важкі порушення слуху, значення якості життя, згідно з параметрами, не перевищує 50 балів, зокрема за шкалами «Життєздатність», «Соціальна активність», «Роль емоцій в обмеженні життєдіяльності», «Психічне здоров'я» становить 33–38 балів. Таким чином,

у разі хронічних або гострих захворювань показники якості життя свідчать про суттєве зниження об'єму фізичних навантажень, труднощі у виконанні повсякденних дій. Психічний стан дітей характеризується наявністю тривожності, депресивних станів, що зумовлені травматичними для психічного здоров'я ситуаціями, які спричинені хворобою.

Таблиця 24

**Якість життя осіб підліткового віку із різним станом здоров'я (у балах)**

Шкали якості життя	Якість життя практично здорових дітей		Якість життя дітей із хронічними чи гострими захворюваннями, М ± SE		
	учні десятих класів (n = 1981, власні результати), М ± SE	учні десятих класів (n = 61) [2], М (SD)	гострий гастродуоденіт (n = 32, вік – 15,3 року) [4]	хворі на бронхіальну астму (n = 88, вік – 14,8 року) [11]	тяжкі сенсоневральні порушення слуху (n = 35, вік – 11–17 років) [8]
ФА	87,7 ± 1,3	86,9 (16,6)	77,2 ± 1,9	86,9 ± 3,2	45,3 ± 2,2 – 70,7 ± 2,4
РФ	77,4 ± 2,8	73,3 (25,3)	81,3 ± 2,2	73,4 ± 9,3	56,2 ± 2,7 – 78,4 ± 2,6
Б	80,3 ± 3,6	73,3 (18,1)	55,1 ± 1,8	82,7 ± 6,6	53,6 ± 2,2 – 65,6 ± 2,6
ЗЗ	69,4 ± 1,2	75,0 (20,4)	53,4 ± 3,4	59,5 ± 5,8	58,5 ± 2,1 – 80,5 ± 2,4
ЖЗ	70,8 ± 4,2	69,3 (13,2)	59,1 ± 2,5	67,6 ± 4,7	32,7 ± 1,8 – 46,8 ± 1,5
СА	79,2 ± 1,8	82,2 (17,7)	68,3 ± 3,2	83,1 ± 6,4	34,2 ± 1,8 – 51,4 ± 1,7
РЕ	77,7 ± 2,4	71,1 (30,7)	67,6 ± 3,2	74,2 ± 9,1	37,4 ± 2,2 – 54,2 ± 2,0
ПЗ	71,0 ± 3,2	73,3 (13,7)	64,3 ± 1,5	73,4 ± 3,5	37,6 ± 2,0 – 59,1 ± 2,1

Примітки: ФА – «Фізична активність»; РФ – «Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності»; Б – «Рівень болю»; ЗЗ – «Загальний стан здоров'я»; ЖЗ – «Життєздатність»; СА – «Соціальна активність»; РЕ – «Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності»; ПЗ – «Психічне здоров'я».

Згідно з рекомендаціями, показники якості життя, нижчі ніж 50 балів, можна інтерпретувати як незадовільні, 51–75 балів – середні, вищі ніж 76 балів – високі. Проте важливим залишається порівняння якості життя здорових респондентів з даними осіб, що страждають від гострих чи хронічних захворювань. Серед респондентів клінічної групи – особи підліткового віку

США, Великої Британії, Австралії, Нідерландів та Росії, в яких діагностовано бронхіальну астму, захворювання шлунково-кишкового тракту, судин і серця, рак, термінальну стадію хронічної ниркової недостатності, ожиріння, ревматизм, психічні захворювання (рис. 8).

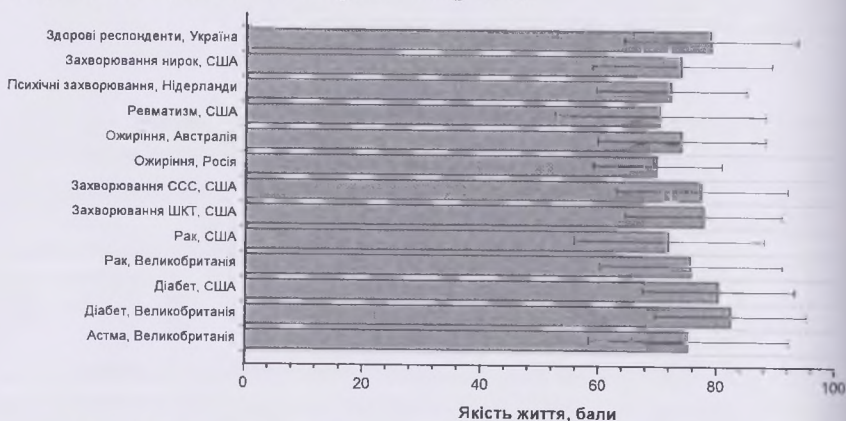


Рис. 8. Загальний показник якості життя українців підліткового віку ( $M \pm SD$ ,  $n = 988$ , вік – 15–16 років) та респондентів інших країн світу, які страждають від різних захворювань (за даними [1, 36, 49]):  
 ССС – серцево-судинні захворювання, ШКТ – шлунково-кишковий тракт

Загальний показник якості життя українських школярів становить 78,9 (14,7) бала, що на 3,8 бала нижче, ніж у молоді Великої Британії та на 1,5 бала менше, ніж у молодих американців, які хворіють на діабет. Загалом значення благополуччя українських учнів на 3–5 балів нижче, ніж у молоді з розвинутих країн, яка хворіє на астму, ожиріння, ниркову недостатність, рак (у випадку Великої Британії); на 7–9 балів – ніж у респондентів, у яких діагностовано рак, ожиріння (Росія), психічні розлади чи ревматизм. Показник якості життя здорових українців практично не відрізнявся від даних респондентів зі шлунково-кишковими чи серцево-судинними захворюваннями.

### Список використаних джерел

1. Ахмедова Р. М. Ожирение у детей: оценка качества жизни / Р. М. Ахмедова, Л. В. Софронова // Педиатрия. – 2012. – № 5. – С. 122–124.
2. Даниленко Г. М. Якість життя та здоров'я школярів / Г. М. Даниленко, Ж. В. Сотнікова // Вісник Харків. нац. ун-ту ім. В. Н. Каразіна. Серія: Медицина. – Харків, 2005. – Вип. 10, № 658. – С. 61–67.
3. Кіцула Л. М. Стан здоров'я дітей Львівської області / Л. М. Кіцула // Гігієна населених місць. – 2010. – № 55. – С. 322–325.

4. Няньковський С. Л. Оцінка якості життя дітей, хворих на хронічний гастродуоденіт / С. Л. Няньковський, О. Р. Садова // Проблеми клінічної педіатрії. – 2013. – Т. 2(20). – С. 51–55.
5. Павлова Ю. О. Структура якості життя населення / Ю. О. Павлова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2015. – № 5(49). – С. 90–94.
6. Павлова Ю. О. Якість життя та здоров'я дітей та молоді України / Ю. О. Павлова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2015. – № 2(46). – С. 148–153.
7. Павлова Ю. Оздоровчо-рекреаційні технології та якість життя людини : монографія / Ю. Павлова. – Львів: ЛДУФК, 2016. – 356 с.
8. Павлова Ю. Особливості проведення регіональних досліджень здоров'я, якості та способу життя шкільної молоді (досвід і перспективи Львівської області) [Електронний ресурс] / Ю. Павлова, О. Шиян // Спортивна наука України – 2014. – № 3(61). – С. 52–61. – Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua>.
9. Павлова Ю. Оцінювання впливу рухової активності у прогнозуванні якості життя молоді / Ю. Павлова // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2014. – Вип. 118, т. 3. – С. 222–225.
10. Приступа Е. Н. Исследование качества жизни разных возрастных групп населения / Е. Н. Приступа, Ю. А. Павлова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2013. – № 1, т. 1. – С. 12–21.
11. Процюк Т. Л. Якість життя хворих на бронхіальну астму дітей та чинники, що впливають на неї / Т. Л. Процюк // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики. – 2013. – № 3. – С. 66–68.
12. Торбін В. Ф. Стан здоров'я дитячого населення та підлітків Львівської області / В. Ф. Торбін, М. К. Хобзей // Львівський медичний часопис. – 2008. – Т. 14, № 4. – С. 83–89.
13. Фещенко Ю. І. Процедура адаптації міжнародного опитувальника оцінки якості життя MOS SF-36 в Україні. Досвід застосування у хворих бронхіальною астмою / Ю. І. Фещенко, Ю. М. Мостовой, Ю. В. Бабійчук // Український пульмонологічний журнал. – 2002. – № 3. – С. 9–11.
14. Футорний С. М. Сравнительная характеристика составляющих качества жизни студентов Украины и России / С. М. Футорний // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : [зб. наук. пр.]. – Київ, 2014. – Вип. 10(51). – С. 126–130.
15. Adolescent health status measurement: development of the Child Health and Illness Profile / B. Starfield, M. Bergner, M. Ensminger [et al.] // Pediatrics. – 1993. – Vol. 91. – P. 430–435.

16. An investigation of the validity of the quality of well-being scale with pediatric oncology patients / A. S. Bradlyn, C. V. Harris, J. E. Warner [et al.] // *Health Psychol.* – 1993. – Vol. 12. – P. 246–50.

17. Başıgöl Ş. S. Parents' perception of the quality of life of children with intellectual disabilities / Ş. S. Başıgöl, Öz. Ş. Üneri, N. Çakın-Memik // *The Turkish Journal of Pediatrics.* – 2011. – Vol. 53. – P. 541–546.

18. Bowling A. Health-related quality of life: a discussion of the concept, its use and measurement / A. Bowling // *Measuring disease* / ed. A. Bowling – Philadelphia : Open University Press, 1995. – P. 1–19.

19. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36® health profiles and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study / Ware J. E., Kosinski M., Bayliss M. S. [et al.] // *Medical Care.* – 1995. – Supl. 4. – P. 264–279.

20. Development of a measure to assess the perceived illness experience after treatment for cancer / C. Eiser, T. Havermans, A. Craft [et al.] // *Arch. Dis. Child.* – 1995. – Vol. 72. – P. 302–307.

21. Eisen M. Measuring components of children's health status / M. Eisen, J. Ware, C. Donald // *Medical Care.* – 1979 – Vol. 17. – P. 902–921.

22. Eiser C. A review of measures of quality of life for children with chronic illness / C. Eiser, R. Morse // *Arch. Dis. Child.* – 2001. – Vol. 84. – P. 205–211.

23. Ethnic differences in quality of life in adolescents among Chinese, Malay and Indians in Singapore / T. P. Ng, L. C. Lim, A. Jin, N. Shinfuku // *Qual. Life Res.* – 2005. – Vol. 14. – P. 1755–68.

24. Ferreira P. L. Reliability and validity of PedsQL for Portuguese children aged 5–7 and 8–12 years / P. L. Ferreira, C. F. Baltazar, L. Cavalheiro [et al.] // *Health and Quality of Life Outcomes.* – 2014. – Vol. 12, N 122. – P. 8.

25. French D. J. The reproducibility of the childhood asthma questionnaires: measures of quality of life for children with asthma aged 4–16 years / D. J. French, M. J. Christie, A. J. Sowden // *Qual. Life Res.* – 1994. – Vol. 3. – P. 215–224.

26. Grundy E. Enhancing the quality of extended life years. Identification of the oldest old with a very good and very poor quality of life / E. Grundy, A. Bowling // *Ageing and Mental Health.* – 1999. – Vol. 3. – P. 199–212.

27. Haas B. K. A multidisciplinary concept analysis of quality of life / B. K. Haas // *West J. Nurs. Res.* – 1999. – Vol. 21. – P. 728–742.

28. Health related quality of life measured by SF-36: a population-based study in Shanghai, China / Rui Wang, Cheng Wu, Yanfang Zhao [et al.] // *BMC Public Health.* – 2008. – Vol. 8, N 292. – P. 8.

29. Health related quality of life of Dutch children: psychometric properties of the PedsQL in the Netherlands / V. Engelen, M. M. Haentjens, S. B. Detmar [et al.] // *BMC Pediatrics.* – 2009. – Vol. 9, N 68. – P. 8.

30. Health-related quality of life in Canadian adolescents and young adults: normative data using the SF-36 / W.M. Hopman, C. Berger, L. Joseph [et al.] // *Canadian Journal of Public Health*. – 2009. – Vol. 100 – P. 449–452.
31. Health-Related Quality of life measurement in children and adolescents: a systematic review of generic and disease-specific instruments / M. Solans, S. Pane, M.-D. Estrada [et al.] // *Value Health*. – 2008. – Vol. 11. – P. 742–764.
32. Kobayashi K. Measuring quality of life in Japanese children: Development of the Japanese version of PedsQL / K. Kobayashi, K. Kamibeppu // *Pediatrics International*. – 2010. – Vol. 52. – P. 80–88.
33. Landgraf J. M. Child health questionnaire (CHQ) / Landgraf J. M. // *Encyclopedia of quality of life and well-being research* / ed. Michalos Alex C. – Springer, 2014 – P. 698–702.
34. Life quality and physical activity of Ukrainian residents / Iuliia Pavlova, Bogdan Vynogradskyi, Zbigniew Borek, Irena Borek // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2015. – Vol. 15 (4), art. 124. – P. 809–814.
35. Mandzuk L. A concept analysis of quality of life / L. Mandzuk, D. McMullan // *J. Orthop. Nurs*. – 2005. – Vol. 9. – P. 12–18.
36. Measurement properties of the UK-English version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsQL™) generic core scales / P. Upton, C. Eisner, I. Cheung, H. A. Hutchings [et al.] // *Health and Quality of Life Outcomes*. – 2005. – Vol. 3, N 22. – P. 7.
37. Measuring health-related quality of life in children: the development of the TACQOL parent form / T. Vogels, G. H. Verrips, S. P. Verloove-Vanhorick [et al.] // *Qual Life Res*. – 1998. – Vol. 7. – P. 457–65.
38. Measuring health-related quality of life in Hungarian children with heart disease: psychometric properties of the Hungarian version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 Generic Core Scales and the Cardiac Module / A. Berkes, I. Pataki, M. Kiss [et al.] // *Health and Quality of Life Outcomes* – 2010. – Vol. 8, N 14. – P. 12.
39. Pavlova Iu. Influence of sport and health education on students' quality of life in Ukraine / Iuliia Pavlova, Bogdan Vynogradskyi, Viktoriya Tulaydan // *Scientific Review of Physical Culture*. – 2013. – Vol. 3, N 2. – P. 131–138.
40. Prognostication of health-related life quality of Ukrainian residents due to physical activity level / Iu. Pavlova, B. Vynogradskyi, I. Ripak [et al.] // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2016. – Vol. 16, N 2. – P. 418–423.
41. Quality of life among children from São Paulo, Brazil: the impact of demographic, family and socioeconomic variables / D. A. Klatchoian, C. A. Len, M. T. R. A. Terreri, M. O. E. Hilário // *Cad. Saúde Pública*. – 2010. – Vol. 26, N 3. – P. 631–636.



42. Quality of life research in pediatric oncology: research methods and barriers / A. S. Bradlyn, A. K. Ritchey, C. V. Harris [et al.] // *Cancer*. – 1996. – Vol. 78. – P. 1333–1339.

43. Ravens-Sieberer U. Assessing health related quality of life in chronically ill children with the German KINDL: first psychometric and content analytical results / U. Ravens-Sieberer, M. Bullinger // *Qual Life Res.* – 1998. – Vol. 7. – P. 399–407.

44. Reliability and validity of the Iranian version of the Pediatric Quality of Life Inventory TM 4.0 Generic Core Scales in adolescents / P. Amiri, E. M. Ardekani, S. Jalali-Farahani [et al.] // *Qual Life Res.* – 2010. – Vol. 19. – P. 1501–1508

45. Svavarsdottir E. K. Health-related quality of life in Icelandic school children / E. K. Svavarsdottir, B. Orlygsdottir // *Scand. J. Caring. Sci.* – 2006. – Vol. 20. – P. 209–15.

46. The Perceived Illness Experience Scale (PIE): reliability and validity revisited / C. Eiser, S. Kopel, P. Cool [et al.] // *Child Care Health Dev.* – 1999. – Vol. 25. – P. 179–90.

47. The Quality of Life Profile – Adolescent Version: background, description, and initial validation / D. Raphael, E. Rukholm, I. Brown [et al.] // *J. Adolesc. Health.* – 1996. – Vol. 19. – P. 366–75.

48. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization / The WHOQOL Group // *Social Science and Medicine.* – 1995. – Vol. 41, N 10. – P. 1403–1409.

49. Varni J. W. Impaired health-related quality of life in children and adolescents with chronic conditions: a comparative analysis of 10 disease clusters and 33 disease categories/ severities utilizing the PedsQL™ 4.0 Generic Core Scales / J. W. Varni, C. A. Limbers, T. M. Burwinkle // *Health and Quality of Life Outcomes.* – 2007. – Vol. 5, N 43. – P. 15.

50. Varni J. W. The PedsQL: measurement model for the pediatric quality of life inventory / J. W. Varni, M. Seid, C. A. Rode // *Med. Care.* – 1999. – Vol. 37. – P. 126–139.

51. Wallander J. L. Quality of life measurement in children and adolescents: issues, instruments, and applications / J. L. Wallander, M. Schmitt // *Journal of Clinical Psychology.* – 2001. – Vol. 57, N 4. – P. 571–585.

52. Ware J. E. The MOS 36-item short-form survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection / J. E. Ware, C. D. Sherbourne // *Med. Care.* – 1992. – Vol. 30. – P. 473–483.

53. Wilson I. B. Linking clinical variables with health-related quality of life: a conceptual model of patient outcomes / Wilson I. B., Cleary P. D. // *JAMA.* – 1995. – Vol. 273. – P. 59–65.

## Розділ 5

### Оцінювання стану фізичного здоров'я жінок віком 36–55 років

#### Самооцінка стану здоров'я жінками різного віку

Щоб з'ясувати стан здоров'я жінок, ми запропонували їм відповіді на запитання: «Чи хворіли Ви впродовж останнього навчального року?» Респонденти відповіли: не хворіла – 19,2 %, хворіла близько тижня – 34,8 %, близько двох тижнів – 36,2 %, близько місяця – 8,1 %, понад місяць – 1,1 %, більше ніж два місяці – 0,6 % жінок.

Необхідно зазначити, що не хворіли впродовж навчального року 23,0 % жінок до 25 років, 28,7 % жінок 26–35 років, 17,2 % жінок 36–55 років і 7,8 % жінок, старших ніж 55 років (рис. 9).

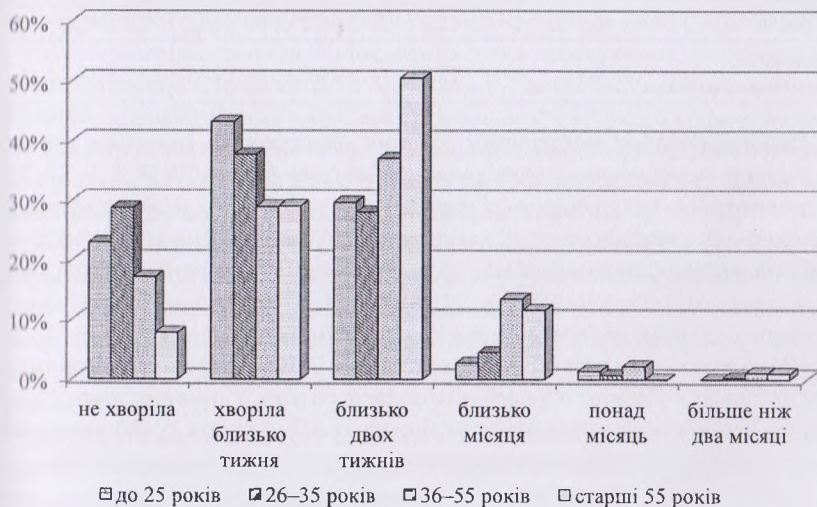


Рис. 9. Тривалість захворювань жінок різного віку

На думку жінок, найбільше на стан здоров'я людини впливають такі чинники: стресові ситуації (цей чинник посідає перше рангове місце серед усіх чинників, які впливають на стан здоров'я людини), шкідливі звички (поживання алкоголю та куріння тютюну – друге та третє рангове місце від-

повідно), а також незбалансоване харчування (четверте рангове місце). Недостатня рухова активність посідає п'яте рангове місце серед чинників, які, на думку респондентів, впливають на стан здоров'я людини (табл. 25).

Таблиця 25

**Чинники, які, на думку жінок, впливають на стан здоров'я людини**

Варіанти відповідей	Усі респонденти		Жінки							
			до 25 років		26–35 років		36–55 років		понад 55 років	
	%	ранг	%	ранг	%	ранг	%	ранг	%	ранг
Недостатня рухова активність	32,7	5	24,3	5	34,6	5	36,0	5	35,9	5
Незбалансоване харчування	42,7	4	36,5	4	47,6	2	42,8	4	43,7	1–2
Наявність стресових ситуацій	48,0	1	9,2	3	58,6	1	50,4	1	43,7	1–2
Вживання алкоголю	45,0	2	43,2	1	46,6	3	47,3	3	42,7	3
Куріння	44,3	3	41,9	2	46,2	4	48,2	2	40,8	4
Вживання транквілізаторів	22,4	6	13,5	6	20,5	6	28,5	6	27,2	6

Недооцінювання населенням України оздоровчого значення рухової активності встановлено в дослідженнях багатьох науковців [7, 8, 9, 22, 24]. Наголошується, що у свідомості українського суспільства фізична культура практично не розглядається як важливий засіб оздоровлення населення, організації дозвілля, соціалізації молоді та інших суспільних груп. Видатки українців із власного сімейного бюджету на заняття фізкультурно-оздоровчою діяльністю в десятки разів менші, ніж на придбання алкоголю й тютюну [7, 15].

Як свідчать соціологічні дослідження [4, 15, 16, 23], фізична пасивність характерна для більшості людей працездатного віку. У платних групах, клубах, фітнес-центрах займаються не більше ніж 3–4 особи із 100 українців. У цих показниках Україна суттєво поступається європейським країнам.

Опитування, яке ми провели за методикою В. П. Войтенко [5], дало змогу встановити, що за даними індексу самооцінки здоров'я, ідеальний і добрий рівень здоров'я переважає в жінок до 25 років і 26–35 років (відповідно 8,1% і 5,5%). У жінок 36–55 років переважно посередній (42,1%) і задовільний (45,7%) рівень здоров'я. Необхідно відзначити, що найбільше жінок, які мають незадовільний рівень здоров'я, виявлено у віковій групі понад 55 років (6,7%) (рис. 10).

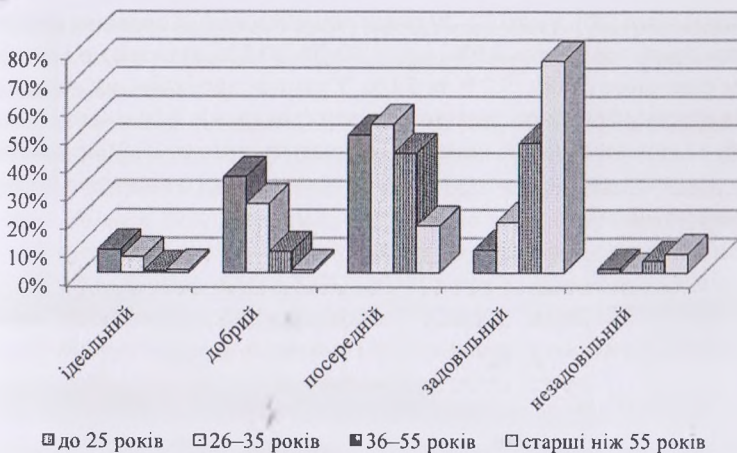


Рис. 10. Рівень здоров'я жінок за результатами самооцінки ( $n = 1010$ )

Результати опитування свідчать, що зі збільшенням віку респондентів спостерігається поступове зниження якісної оцінки жінками власного здоров'я від оцінки «ідеальне» та «добре» до «посередньо» та «задовільно».

Аналізуючи результати проведеного ними опитування, варто вказати, що автор цієї методики В. П. Войтенко [5] зазначає такий факт: жінки оцінюють за інших рівних умов свій стан більш «пристрасно», ніж чоловіки. Цю залежність встановлено також при використанні Корпельського медичного індексу, визначення якого проводиться на основі аналізу відповідей респондентів на значно більшу кількість запитань – 195 [6, 19, 25].

За даними масового тесту оцінювання рівня фізичного стану, низький рівень фізичного стану мали 25,9% жінок, середній – 71,7%, високий – 2,4% респондентів (рис. 11). Необхідно зауважити, що в цьому тесті умовно названий «низький рівень» об'єднує осіб із низьким і нижчим за середній рівнями фізичного стану, а «високий» – з високим і вищим за середній рівнями фізичного стану [20].

Результати масового тесту свідчать про закономірність збільшення з віком кількості осіб із низьким рівнем фізичного стану і відповідним зменшенням осіб із високим рівнем (рис. 12).

Хоча Л. Я. Іващенко, А. Л. Благий [14] зазначають, що анкетні тести у визначенні рівня фізичного стану є менш інформативними, ніж комплексні тести КОНТРЕКС, дані, які ми отримали в результаті опитування 1010 жінок, підтверджують закономірність зниження із віком рівня фізичного стану людини, яка встановлена іншими науковцями на підставі використання комплексу поглиблених лабораторних методів дослідження. Так, за даними

Е. А. Пирогової [20], у віці 20–29 років кількість осіб із низьким рівнем фізичного стану становить 3,9%, у віці 50–59–20,5%, відповідно із високим рівнем фізичного стану 19,2% та 5,1%. У раніше проведеному дослідженні [20] на підставі багатофакторного аналізу складників фізичного стану людини було встановлено, що чинник віку входить у першу, найбільш важливу групу чинників, разом із комплексом геодинамічних показників та загальною витривалістю.

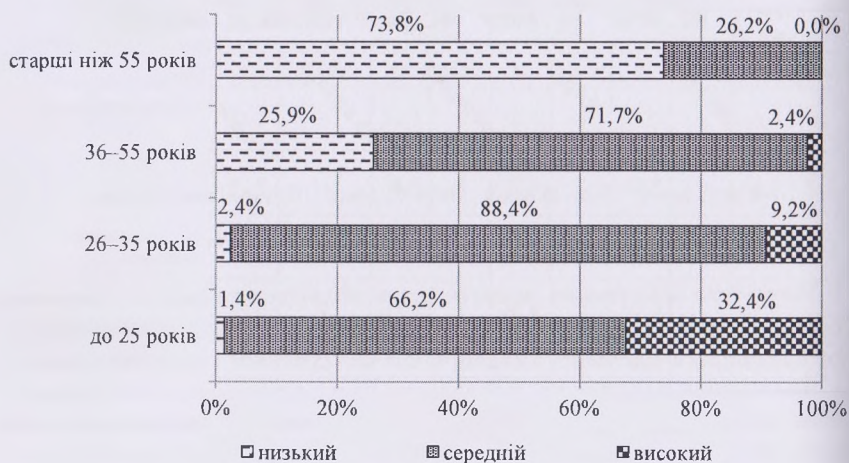


Рис. 11. Рівень фізичного стану жінок (n = 1010)

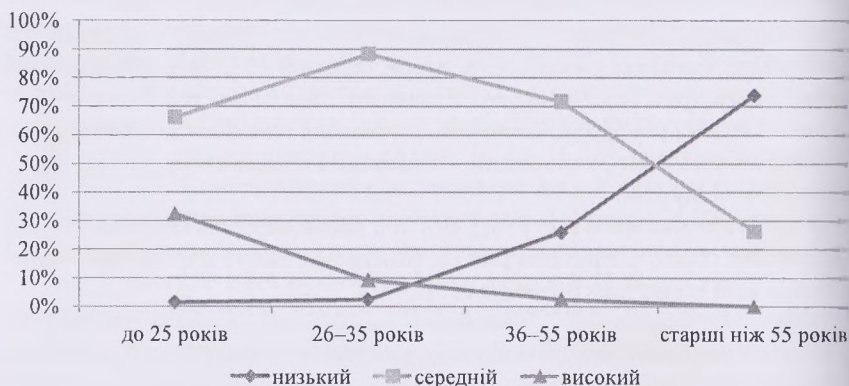


Рис. 12. Вікова динаміка рівня фізичного стану жінок

Кожний рівень фізичного стану характеризується сукупністю клініко-функціональних ознак, які необхідно врахувати у процесі фізкультурно-оздоровчих занять.

Як вказують Л. Я. Іващенко, А. Л. Благий [14], низький та нижчий за середній рівні фізичного стану характеризуються сукупністю та високою вираженістю чинників ризику серцево-судинних захворювань: надлишкова маса тіла (більше 30%), артеріальний тиск на верхній границі норми, фізична працездатність знижена порівняно з належною більше ніж на 40%, рухові якості – більше ніж на 30%. Стан здоров'я на межі норми й патології. Особи з вказаними рівнями фізичного стану мають високу втомлюваність, уповільнене впрацювання і відновлення процесів після фізичного навантаження.

При середньому рівні фізичного стану показники фізичної працездатності і підготовленості відповідають середньовіковим значенням. Функціональні показники не відхиляються від нормативів. Фізична працездатність і підготовленість є нижчою від належних значень на 10–30%. Ризик розвитку серцево-судинних захворювань мінімальний, в окремих людей – явний [14].

Високий і вищий за середній рівень фізичного стану трапляється лише у тренуваних людей. У них відсутній ризик серцево-судинних захворювань. Рівень функціональних резервів, фізичної працездатності відповідає нормі або вищий від неї. Адаптація до фізичних навантажень задовільна, показники захворюваності – низькі, стан здоров'я – стабільний [14].

Установлено, що основними засобами, які жінки використовують для поліпшення власного здоров'я, є засоби народної медицини, ліки, прогулянки. Заняття фізичними вправами для поліпшення власного здоров'я використовує незначна кількість респондентів усіх вікових груп (21,6% жінок до 25 років, 11,6% – 26–35 років, 12,0% – 36–55 років і лише 4,9% жінок понад 55 років). З віком жінки з метою поліпшення власного здоров'я менше використовують заняття фізичними вправами і надають перевагу засобам народної медицини (використовують 53,0% жінок, старших 36 років) та лікам (використовують 45,7% жінок 36–55 років і 60,2% жінок понад 55 років). Це дає змогу стверджувати про тенденцію зменшення з віком кількості осіб, які використовують з метою оздоровлення фізичні вправи і збільшення кількості осіб, які використовують засоби народної медицини та ліки (рис. 13).

Отже, установлено, що не хворіли впродовж навчального року лише 19,2% жінок. За показниками індексу самооцінки здоров'я В. П. Войтенко рівень здоров'я жінок 36–55 років можна оцінити як задовільний (45,7%) та посередній (42,1%).

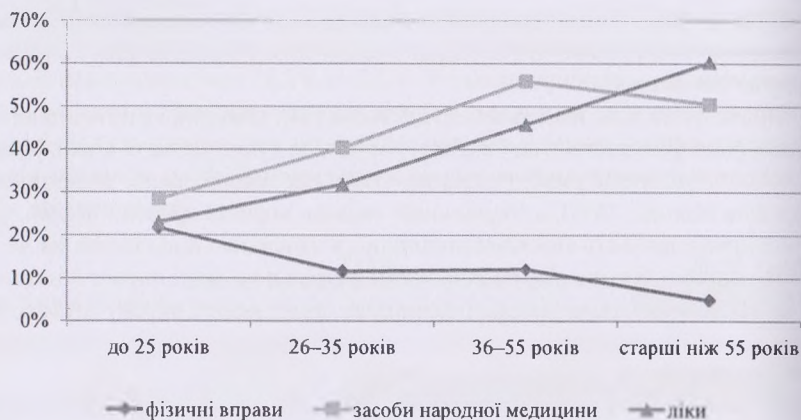


Рис. 13. Вікова динаміка використання жінками з метою оздоровлення фізичних вправ, засобів народної медицини та ліків

За даними масового тесту у 25,9 % жінок другого зрілого віку встановлено низький рівень фізичного стану, у 71,7 % – середній. При цьому підтверджено закономірність збільшення із віком кількості осіб із низьким рівнем фізичного стану і відповідно зменшення кількості осіб із високим рівнем фізичного стану.

На думку жінок, на стан здоров'я передусім впливають наявність стресових ситуацій (48,0 %) та шкідливі звички (44,7 %). Установлено недооцінювання жінками негативного впливу недостатньої рухової активності на стан здоров'я людини.

Виявлено тенденцію зменшення з віком кількості осіб, які використовують фізичні вправи з метою оздоровлення і збільшення кількості осіб, які використовують засоби народної медицини та ліки.

Фізичні вправи з метою оздоровлення використовують 12,0 % жінок другого зрілого віку.

### Оцінювання рівня фізичного здоров'я та функціонального стану серцево-судинної системи жінок віком 36–55 років

Рівень фізичного (соматичного) здоров'я визначено за методикою Г.Л. Апанасенка [1, 2, 3]. Адаптаційний потенціал серцево-судинної системи визначено (у балах) за методикою, Р.М. Баєвського і співавторами

Для оцінювання ступеня ризику розвитку серцево-судинних захворювань використано методику С. О. Душаніна [10]. Фізичну працездатність жінок визначено за допомогою проби Руфф'є [6, 19].

Усього в констатувальному педагогічному експерименті взяло участь 105 жінок 36–55 років, з них віком 36–44 роки – 61 особа, 45–55 років – 44 особи.

Експрес-методика оцінювання фізичного (соматичного) здоров'я Г. Л. Апанасенка [1, 2, 3] потребує визначення таких показників як маса тіла, віст, життєва ємність легень, динамометрія, частота серцевих скорочень у спокої, артеріальний тиск систолічний і діастолічний, час відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань.

Аналіз отриманих показників дає змогу встановити, що за розрахунком коефіцієнта маси тіла (ВМІ) у 34,3 % обстежених жінок віком 36–55 років є надлишкова маса тіла, у 43,8 % – ожиріння. При цьому простежується тенденція до збільшення з віком кількості жінок із ожирінням.

За літературними даними [6, 19, 26], показники життєвої ємності легень у жінок перебувають у межах 2000–3000 мл. Установлено, у 56,2 % жінок показники життєвої ємності легень були меншими від норми. Середні показники ( $\bar{x} \pm \delta$ ) дорівнювали  $1960 \pm 560$  мл.

За літературними даними [19], у добре фізично розвинутих жінок динамометрія кисті коливається в межах 30–35 кг. Ці показники були властивими лише 3,8 % обстежених осіб. Середні показники динамометрії у жінок віком 36–55 років ( $\bar{x} \pm \delta$ ) дорівнювали  $13,5 \pm 7,6$  кг.

Установлено, що частота серцевих скорочень відповідає віковим нормам [127] у 70,5 % жінок 36–55 років, прискорену частоту серцевих скорочень виявлено у 26,7 %, тахікардію – у 1,9 %, уповільнену частоту серцевих скорочень – у 0,9 % жінок другого зрілого віку.

Згідно з віковими нормами [19], артеріальний тиск у нормі встановлено у 69,5 % жінок другого зрілого віку, гіпертонію I ступеня (м'яку) – у 26,7 %, II ступеня (помірну) – у 3,8 % жінок.

Розрахований масив значень парної кореляції ( $r$ ) дає змогу провести загальний аналіз взаємозв'язку окремих показників, отриманих у процесі обстеження жінок за експрес-методикою Г. Л. Апанасенка [1, 2, 3].

Найбільшу кількість достовірних взаємозв'язків отримана між масою тіла та показниками, що характеризують функціональний стан серцево-судинної системи у спокої (рис. 14).

Необхідно зазначити, що при оцінюванні ознак фізичного розвитку значення  $r$  у межах 0,4–0,6 свідчить про середній зв'язок, 0,6–0,8 – про сильний, від 0,8 до 0,9 – про дуже сильний зв'язок [6, 19].



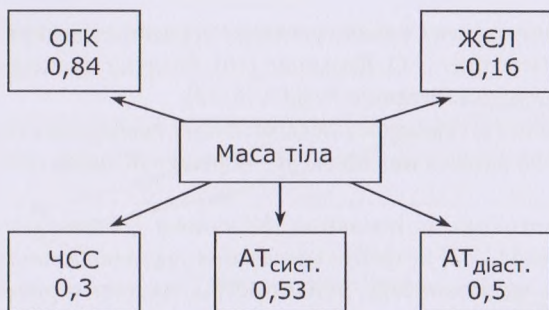


Рис. 14. Коефіцієнти кореляції маси тіла з антропометричними та функціональними показниками в жінок віком 36–55 років

Результати розрахунку коефіцієнтів парної кореляції, які ми отримали, збігаються з даними інших авторів [19], які зазначають співвідношення багатьох функціональних показників із масою тіла (наприклад, максимальне споживання  $O_2$  у л/хв на 1 кг ваги).

Розрахунок середніх показників ( $\bar{x} \pm \delta$ ) відповідних індексів згідно з методикою Г. Л. Апанасенка виявив відповідність переважної їх кількості низькому рівню фізичного здоров'я.

Згідно з експрес-методикою Г. Л. Апанасенка [2, 3], отримані середні показники таких індексів як життєвий, Робінсона та силовий можуть бути оцінені 0 балів, а індекс Кетле та час відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань як  $-2$  бали кожний. Наведене й зумовило загальну середню оцінку фізичного здоров'я жінок віком 36–55 років  $-4,2 \pm 2,4$  бала, що значно нижче від суми балів, якою оцінюється за методикою Г. Л. Апанасенка низький рівень фізичного здоров'я («+4» бали).

Вказана загальна середня сума балів ( $-4,2 \pm 2,4$ ) може навести на думку про недоцільність використання експрес-методики Г. Л. Апанасенка для оцінювання здоров'я досліджуваного контингенту. Проте, як вказують науковці [6], комплексний підхід до оцінювання фізичного здоров'я може застосовуватися при оздоровленні осіб, у яких виявлені чинники ризику розвитку ішемічної хвороби серця.

Показник подвійного добутку або індексу Робінсона є одним із важливих критеріїв функціонального стану серцево-судинної системи та має широке застосування у практиці спортивної медицини [19, 26]. При цьому показник, який перебуває в межах 76–89 умовних одиниць, оцінюється як середній, 75 і менше – як вищий за середній, 90 і більше – нижчий за середній.

У проведеному дослідженні середні значення показника подвійного добутку встановлено у 22,9% жінок другого зрілого віку, вищі за середнє значення – у 2,8%, нижчі за середнє – у 74,3%.

Найтисніший кореляційний взаємозв'язок встановлено між індексом Кетле і Робінсона ( $r = 0,6, p < 0,01$ ).

Результати оцінювання фізичного (соматичного) здоров'я за методикою Г. Л. Апанасенка дають змогу стверджувати, що переважна кількість обстежених жінок віком 36–55 років ( $n = 105$ ) мають низький рівень здоров'я (95,2%); незначна кількість (4,8%) є нижчий за середній рівень здоров'я. Середній, вищий за середній та високий рівні здоров'я не були встановлені.

Низький рівень фізичного (соматичного) здоров'я у проведеному дослідженні зумовлений надмірною масою тіла, невідповідними до віку показниками життєвої ємності легень, підвищеним артеріальним тиском, тривалим (понад 3 хвилини) часом відновлення частоти серцевих скорочень після дозованого фізичного навантаження.

Результати визначення адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи досліджуваних подано в табл. 26.

Таблиця 26

**Адаптаційний потенціал серцево-судинної системи жінок віком 36–55 років до фізичних навантажень**

Функціональний стан організму	Кількість жінок (%)		
	36–55 р. ( $n = 105$ )	36–44 р. ( $n = 61$ )	45–55 р. ( $n = 44$ )
Задовільна адаптація	0	0	0
Напруження механізмів адаптації	71,4	73,8	68,2
Незадовільна адаптація	28,6	26,2	31,8
Зрив адаптації	0	0	0

Як свідчать табличні дані, у 71,4% обстежених жінок другого зрілого віку відзначено напруження механізмів адаптації, у 28,6% – незадовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень. Виявлено тенденцію зниження адаптації серцево-судинної системи з віком.

Результати оцінювання ступеня ризику ішемічної хвороби серця за методикою С. О. Душаніна [10] наведено в табл. 27.

Установлено, що в більшості жінок віком 36–55 років виражений (38,1%) та явний (28,6%) ризик ішемічної хвороби серця. Необхідно відзначити, що серед обстежених жінок 1,9% мають максимальний ризик ішемічної хвороби серця.

**Ступінь можливого розвитку серцево-судинних захворювань  
у жінок віком 36–55 років**

Ризик ішемічної хвороби серця	Кількість жінок (%)		
	36–55 р. (n = 105)	36–44 р. (n = 61)	45–55 р. (n = 44)
Максимальний	1,9	3,3	0
Виражений	38,1	36,1	40,9
Явний	28,6	19,7	40,9
Мінімальний	30,5	39,3	18,2
Відсутній	0,9	1,6	0

Отримані дані можна пояснити наявністю в обстежених жінок підвищеного артеріального тиску, надлишкової маси тіла і низької рухової активності.

Методика С. О. Душаніна [10] дає змогу фіксувати рухову активність людини. Установлено, що 88,6% обстежених жінок взагалі не займаються фізичними вправами, 9,5% – займаються 1–2 рази на тиждень і лише 1,9% жінок займаються фізичними вправами 3–4 рази на тиждень.

Результати дослідження дозволяють стверджувати, що виявлено тенденцію суттєвого зниження з віком кількості осіб із мінімальним ризиком ішемічної хвороби серця.

Функціональний стан організму оцінюють за допомогою проб, пов'язаних з визначенням рівня фізичної працездатності [19, 20].

Результати визначення рівня фізичної працездатності (проба Руфф'є) у жінок другого зрілого віку наведено на рис. 15.

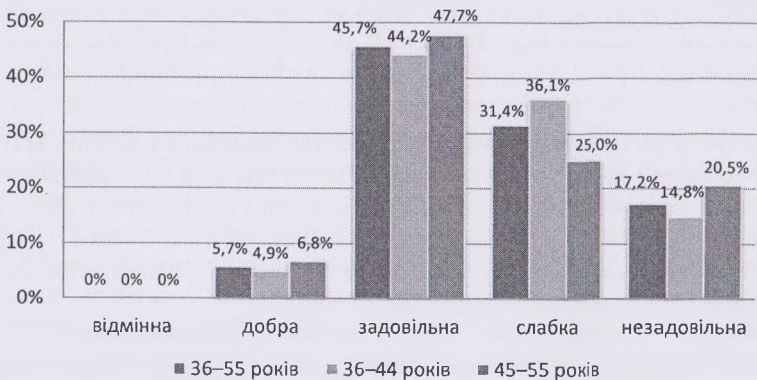


Рис. 15. Фізична працездатність жінок віком 36–55 років (n = 105)

Як свідчить рис. 15, фізична працездатність у жінок є переважно задовільною (45,7%) та слабкою (31,4%). Добру фізичну працездатність виявлено лише в 5,7% обстежених жінок. Необхідно відзначити, що у 17,2% жінок віком 36–55 років (тобто в кожній шостій) встановлено незадовільну фізичну працездатність.

Як зазначає Е. А. Пирогова [20], при мінімальних для практично здорових людей показниках фізичної працездатності спостерігається явний та виражений ступінь ризику ішемічної хвороби серця. Це підтверджується і в цьому дослідженні. Так, у 48,6% обстежених жінок виявлено слабку й незадовільну фізичну працездатність, одночасно у 66,7% осіб встановлено явний та виражений ступінь ризику ішемічної хвороби серця.

Дані, які ми отримали про стан здоров'я жінок, певною мірою збігаються з результатами аналізу стану здоров'я населення нашої держави. Так, упродовж останнього десятиліття середня очікувана тривалість життя в чоловіків скоротилася на 1,8, у жінок – на 0,5 року. У структурі захворювань переважають хронічні інфекційні захворювання, серцево-судинні захворювання, злоякісні новоутворення, які характеризуються негативною динамікою [12, 21].

Поширеність серцево-судинної патології збільшилася за останнє десятиліття в 1,6 рази. Сьогодні в нашій державі кожен п'ятий житель хворіє на артеріальну гіпертензію. Лише 8% населення займається фізичною культурою, 50% жінок має надлишкову масу тіла [11, 12, 13, 21].

Таким чином, результати дослідження дають змогу стверджувати таке:

- рівень фізичного здоров'я у жінок віком 36–55 років (95,2%) відповідає за методикою Г. Л. Апанасенка низькому рівню. Це зумовлено наявністю в обстежених жінок надлишкової маси тіла, підвищеного артеріального тиску, низького рівня рухової активності;
- у 71,4% жінок встановлено напруження механізмів адаптації, у 28,6% – незадовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень та спостережено тенденцію погіршення адаптації серцево-судинної системи з віком;
- у жінок другого зрілого віку було виявлено виражений (38,1%), явний (28,6%) та мінімальний (30,5%) ризик розвитку серцево-судинних захворювань, відзначено тенденцію суттєвого зниження із віком кількості осіб з мінімальним ризиком ішемічної хвороби серця;
- фізична працездатність у жінок віком 36–55 років є переважно задовільною (45,7%) та слабкою (37,4%). Добру фізичну працездатність виявлено лише в 5,7%;
- отримані в дослідженні дані враховані при обґрунтуванні заходів із оптимізації фізичної активності, спрямованих на зміцнення здоров'я і підвищення розумової працездатності жінок другого зрілого віку.

## Динаміка фізичного здоров'я та фізичної підготовленості жінок другого зрілого віку

Рівень фізичного здоров'я та фізичної підготовленості досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> (особи із високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань) до і після педагогічного експерименту.

У дослідженні оцінювання стану фізичного (соматичного) здоров'я проводилося за методикою Г. Л. Апанасенка [2, 3]. Результати визначення стану здоров'я в осіб із високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань наведено в табл. 28.

Таблиця 28

Динаміка показників здоров'я досліджуваних ЕГ<sub>1</sub>  
до і після педагогічного експерименту

Індекси	До педагогічного експерименту $\bar{x} \pm \sigma$	Після педагогічного експерименту $\bar{x} \pm \sigma$	Різниця	<i>p</i>
Кетле	523,3 ± 74,2	508,9 ± 68,0	-14,4	< 0,05
Життєвий	21,9 ± 5,4	33,4 ± 5,1	11,5	< 0,05
Робінсона	113,3 ± 15,8	102,9 ± 11,5	-10,4	< 0,05
Силовий	15,3 ± 10,9	31,5 ± 3,9	16,2	< 0,05
Час відновлення частоти серцевих скорочень	2,8 ± 0,1	2,1 ± 0,3	-0,7	> 0,05
Сума балів	-4,0 ± 2,0	-0,9 ± 2,3	3,1	-

Результати, подані в табл. 28, свідчать, що після педагогічного експерименту в досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> відбулися суттєві зміни в показниках окремих індексів. Так, суттєво змінилися показники силового індексу: з 15,3 ± 10,9 до 31,5 ± 3,9. Привертає увагу позитивна динаміка зміни подвійного добутку (індекс Робінсона), який рекомендує використовувати як об'єктивний метод контролю за серцево-судинною системою комітет експертів ВООЗ [19]. Цей індекс в осіб ЕГ<sub>1</sub> змінився з 113,3 ± 15,8 до 102,9 ± 11,5, що було зумовлено нормалізацією артеріального тиску в досліджуваних. Життєвий індекс змінився мало. Значних змін в індексі Кетле в досліджуваних після експерименту не відбулося. Час відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань скоротився з 2,8 ± 0,1 до експерименту до 2,1 ± 0,3 після

експерименту, що свідчить про поліпшення адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження.

Виявлено збільшення загальної середньої суми балів у досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> (до педагогічного експерименту становила  $-4,0 \pm 2,0$ , після експерименту  $-0,9 \pm 2,3$ ), що свідчить про позитивну динаміку у стані їхнього здоров'я.

Розрахований масив значень коефіцієнтів парної кореляції між окремими антропометричними і функціональними показниками осіб, що належали до складу ЕГ<sub>1</sub> до педагогічного експерименту свідчить, що достовірними виявилися лише коефіцієнти кореляції між вагою й окружністю грудної клітки ( $r = 0,77$ ,  $p < 0,01$ ); між динамометрією та часом відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань ( $r = 0,89$ ,  $p < 0,01$ ).

Після педагогічного експерименту кількість достовірних взаємозв'язків суттєво збільшилася. Так, встановлено такі коефіцієнти кореляції: між масою тіла і часом відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань ( $r = 0,41$ ,  $p < 0,05$ ); між частотою серцевих скорочень й артеріальним тиском систолічним ( $r = 0,52$ ,  $p < 0,01$ ); між масою тіла і артеріальним тиском систолічним ( $r = 0,61$ ,  $p < 0,01$ ); між динамометрією і часом відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань ( $r = 0,73$ ,  $p < 0,01$ ).

Для аналізу взаємовідношень індексів, які є компонентами оцінювання фізичного здоров'я за методикою Г. Л. Апанасенка, у осіб ЕГ до і після педагогічного експерименту ми побудували відповідні кореляційні портрети (рис. 16).

Кореляційні портрети – це графічне відображення структурної організації взаємовідношень між показниками, що тестуються в дослідженні [18]. При цьому значення величини зв'язку кореляції поділяються на три групи:

- 0,41–0,6 – середня сила зв'язку;
- 0,61–0,8 – сильна сила зв'язку;
- 0,81–1,0 – дуже сильна сила зв'язку.

Позитивне значення коефіцієнта парної кореляції свідчить про однаково спрямовані зміни досліджуваних параметрів, натомість від'ємне значення вказує на те, що зі збільшенням одного параметра пов'язаний з ним інший параметр зменшується [18].

На рис. 16 наочно видно значну різницю за кількістю та силою зв'язків між окремими індексами до і після педагогічного експерименту. До педагогічного експерименту статистично достовірним виявилася лише обернено пропорційна залежність між індексами Кетле та життєвим ( $r = -0,45$ ). Після педагогічного експерименту зв'язок між вказаними індексами суттєво посилюється ( $r = -0,86$ ,  $p < 0,01$ ). Одночасно сильну обернено пропорційну залежність встановлено між індексами Кетле та силовим ( $r = -0,71$ ,  $p < 0,01$ ); середньої сили зв'язку виявлено між індексами Кетле і Робінсона ( $r = 0,47$ ,

$p < 0,05$ ); життєвим та Робінсона ( $r = -0,45$ ,  $p < 0,05$ ); життєвим та силовим ( $r = 0,57$ ,  $p < 0,01$ ); Робінсона та силовим ( $r = -0,6$ ,  $p < 0,01$ ).

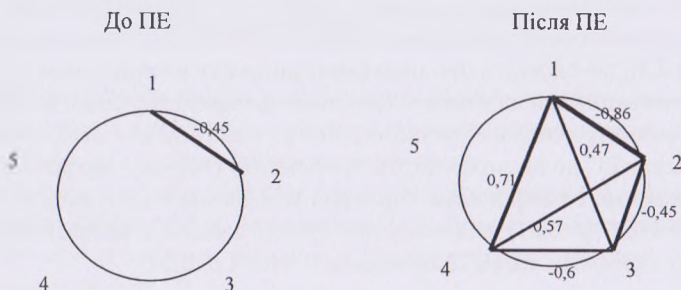


Рис. 16. Кореляційний портрет взаємовідношень індексів, які є компонентами оцінювання фізичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка в досліджуваних із високим ризиком серцево-судинних захворювань:

1 – індекс Кетле; 2 – життєвий індекс; 3 – індекс Робінсона;  
4 – силовий індекс; 5 – час відновлення ЧСС після 20 присідань

Як пояснення цього факту можна навести результати дослідження А. В. Магльованого, В. М. Белова, А. Б. Котової [18], у яких доведено, що кількість та сила кореляційних зв'язків між показниками фізичної працездатності у тренуваних та нетренуваних студентів суттєво відрізняються.

Під час педагогічного експерименту був визначений адаптаційний потенціал серцево-судинної системи жінок віком 36–55 років ЕГ<sub>1</sub>.

До педагогічного експерименту в більшості досліджуваних було встановлено напруження механізмів адаптації та незадовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень. Осіб із задовільною адаптацією серцево-судинної системи виявлено не було (табл. 29).

Таблиця 29

**Адаптаційний потенціал серцево-судинної системи досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> до і після педагогічного експерименту**

Функціональний стан організму	Кількість жінок (%)		Різниця, %	p
	до ПЕ	після ПЕ		
Задовільна адаптація	0	4,2	4,2	<0,05
Напруження механізмів адаптації	45,8	83,3	37,5	<0,05
Незадовільна адаптація	54,2	12,5	-41,7	<0,01
Зрив адаптації	0	0	0	-

У ЕГ<sub>1</sub> після педагогічного експерименту у 4,2 % жінок 36–55 років виявлено задовільну адаптацію серцево-судинної системи, значно зменшилася кількість досліджуваних (з 54,2 до 12,5 %), які мають незадовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень.

У проведеному дослідженні визначено оцінку ризику ішемічної хвороби серця жінок другого зрілого віку. До педагогічного експерименту в досліджуваних не було виявлено відсутності ризику ішемічної хвороби серця, максимальний ризик ішемічної хвороби серця виявлено у 8,3 % жінок. У переважній кількості досліджуваних (66,7 %) було встановлено виражений ризик ішемічної хвороби серця (табл. 30).

Таблиця 30

**Ступінь можливого розвитку серцево-судинних захворювань у досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> до і після педагогічного експерименту**

Ризик ішемічної хвороби серця	Кількість жінок (%)		Різниця, %	p
	до ПЕ	після ПЕ		
Максимальний	8,3	0	-8,3	-
Виражений	66,7	20,8	-45,9	<0,05
Явний	12,5	45,8	33,3	<0,05
Мінімальний	12,5	29,2	16,7	<0,05
Відсутній	0	4,2	4,2	>0,05

Після педагогічного експерименту у 4,2 % ЕГ<sub>1</sub> жінок установлено відсутній ризик ішемічної хвороби серця, у 29,2 % – мінімальний. Значно зменшилася кількість досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> (з 66,7 до 20,8 %) із вираженим ризиком ішемічної хвороби серця.

Максимального рівня ризику ішемічної хвороби серця в досліджуваних після експерименту не було встановлено. Ці позитивні зміни у ступені можливого розвитку серцево-судинних захворювань відбулися завдяки впровадженню в режим дня досліджуваних систематичних занять фізичними вправами, нормалізації артеріального тиску, зменшення маси тіла.

Педагогічне тестування окремих рухових якостей осіб із високим ризиком серцево-судинних захворювань дало змогу встановити, що вихідні дані гнучкості в жінок віком 36–55 років були значно нижчі, ніж належні середні показники для жінок другого зрілого віку, які встановили С. А. Душанін, Л. Я. Іващенко, Е. А. Пирогова [10]. Так, належні показники гнучкості дорівнювали  $6,6 \pm 0,5$  см, у нашому дослідженні –  $1,4 \pm 5,0$  см. При цьому показники в досліджуваних коливалися в межах від -9 до +8 і були статистично достовірні.



Одночасно показники в «естафетному» тесті в жінок свідчили про кращу швидкість рухової реакції, ніж встановлені належні вікові норми. Так, за даними науковців [10], у жінок віком 36–55 років середні показники «естафетного» тесту повинні дорівнювати  $22,95 \pm 1,54$  см, а в нашому дослідженні в жінок другого зрілого віку вони були  $17,0 \pm 4,0$  см.

Показники рівноваги (проба Ромберга II) в обстежених жінок віком 36–55 років були дуже низькими:  $6,7 \pm 5,5$  с ( $p < 0,05$ ). Фахівці [6, 19] вказують, що здорові нетреновані особи зрілого віку здатні утримувати рівновагу у цьому тесті в межах 30–50 с.

За всіма трьома тестами у процесі педагогічного експерименту в досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> відбулася позитивна динаміка (табл. 31), але статистично достовірними є показники гнучкості та рівноваги ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 31

Результати педагогічного тестування досліджуваних ЕГ<sub>1</sub>  
до і після педагогічного експерименту

Тестування	Показники тестів		
	на гнучкість (см)	«естафетний» (см)	Ромберга (с)
До педагогічного експерименту	$1,4 \pm 5,0$	$16,95 \pm 4,0$	$6,7 \pm 5,5$
Після педагогічного експерименту	$2,9 \pm 4,2$	$15,6 \pm 4,14$	$18,5 \pm 6,7$
Різниця	1,5	-1,4	11,8
<i>p</i>	< 0,05	> 0,05	< 0,01

Оцінювання фізичної підготовленості жінок відбувалося за методикою університету м. Ювяскюля [17]. Індекс рівня фізичної підготовленості розраховувався на основі отриманих даних про подолання досліджуваними дистанції 2 км, показників частоти серцевих скорочень у перші 15 с відразу після навантаження та з урахуванням віку, зросту, маси тіла, сталих коефіцієнтів.

Установлено, що до початку педагогічного експерименту в більшості жінок ЕГ<sub>1</sub> (37,5%) був переважно нижчий за середній рівень фізичної підготовленості. Вищий за середній рівень фізичної підготовленості мала незначна кількість жінок віком 36–55 років ЕГ<sub>1</sub> (8,3%). Високого рівня фізичної підготовленості в жінок до педагогічного експерименту не було встановлено (рис. 17).



Рис. 17. Рівень фізичної підготовленості досліджуваних ЕГ<sub>1</sub> до і після експерименту

Після педагогічного експерименту відбулися позитивні зміни в рівні фізичної підготовленості жінок-учасників ЕГ<sub>1</sub>. Так, більшість жінок ЕГ<sub>1</sub> мали середній (50,0%) та вищий за середній (33,3%) рівні фізичної підготовленості. Нижчий за середній рівень фізичної підготовленості виявлено у 16,7% обстежених жінок.

Ми встановили наявність тісної кореляції між показниками адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи та індексом рівня фізичної підготовленості за тестом університету м. Ювяскюля до і після педагогічного експерименту ( $r = 0,67, p < 0,01$ ). Це можна, на нашу думку, пояснити тим, що методика розрахунку обох вказаних показників потребує урахування величин маси тіла людини та частоти серцевих скорочень. Як вказують науковці [14, 20], під час ходьби рівною місцевістю із однаковою швидкістю рівень фізичного навантаження значною мірою залежить від маси тіла. Одночасно, за твердженням фахівців спортивної медицини [6, 19], фіксується пряма залежність між рівнем фізичної підготовленості й показниками частоти серцевих скорочень після навантаження.

Установлений тісний зв'язок між показниками адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи і індексом рівня фізичної підготовленості за тестом університету м. Ювяскюля підтверджує думку науковців [19] про більш об'єктивне оцінювання стану фізичної підготовленості за тестом, розробленим фінськими спеціалістами порівняно з показниками, отриманими із використанням інших природних тестів.

Рівень фізичного здоров'я та фізичної підготовленості досліджуваних ЕГ<sub>2</sub> (особи із середнім ризиком розвитку серцево-судинних захворювань) до і після педагогічного експерименту.

Результати визначення стану фізичного здоров'я в осіб ЕГ<sub>2</sub> за методикою Г. Л. Апанасенка [2, 3] подано в табл. 32.

Установлено, що після педагогічного експерименту в жінок із середнім рівнем розвитку серцево-судинних захворювань поліпшилися певні показники фізичного здоров'я, що відобразилося у зміні величини індексів. Так, до педагогічного експерименту індекс Кетле становив  $463,2 \pm 69,2$ , після експерименту  $445,7 \pm 68,1$ , з'явилися певні позитивні зміни в показниках життєвого індексу (до експерименту –  $27,8 \pm 11,9$ , після експерименту –  $37,8 \pm 10,4$ ).

Таблиця 32

Динаміка показників здоров'я досліджуваних ЕГ<sub>2</sub>  
до і після педагогічного експерименту

Індекси	До педагогічного експерименту $\bar{x} \pm \sigma$	Після педагогічного експерименту $\bar{x} \pm \sigma$	Різниця	<i>p</i>
Кетле	$463,2 \pm 69,2$	$445,7 \pm 68,1$	-17,5	<0,05
Життєвий	$27,8 \pm 11,9$	$37,8 \pm 10,4$	10,0	<0,05
Робінсона	$93,0 \pm 9,2$	$91,7 \pm 8,0$	-1,3	>0,05
Силовий	$19,8 \pm 12,1$	$34,4 \pm 9,8$	14,6	<0,01
Час відновлення частоти серцевих скорочень	$2,8 \pm 0,1$	$2,3 \pm 0,3$	-0,5	>0,05
Сума балів	$-0,8 \pm 2,9$	$1,4 \pm 3,7$	2,2	-

Значних змін у показниках індексу Робінсона не відбулося. Це можна пояснити тим, що показники частоти серцевих скорочень та артеріально-го тиску в досліджуваних були в межах норми ще до педагогічного експерименту. Після експерименту значно поліпшився час відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань (до педагогічного експерименту –  $2,8 \pm 0,1$ , після педагогічного експерименту –  $2,3 \pm 0,3$ ), що свідчить про поліпшення адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження. Одночасно збільшилися показники кількісного оцінювання фізичного здоров'я в досліджуваних. Так, загальна середня сума балів до педагогічного експерименту становила  $-0,8 \pm 2,9$ , після експерименту –  $1,4 \pm 3,7$ .

Аналіз масиву парних кореляцій, отриманих між окремими антропометричними та фізіологічними показниками, дав змогу встановити, що у жінок ЕГ<sub>2</sub> до педагогічного експерименту виявлено достовірні значення *r*

між вагою і окружністю грудної клітки ( $r=0,76, p<0,01$ ) та між показниками динамометра і часом відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань ( $r=0,96, p<0,01$ ).

Після експерименту кількість достовірних зв'язків збільшилася. Установлено зв'язки між показниками динамометра і часом відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань ( $r=0,87, p<0,01$ ), між артеріальним тиском систолічним та частотою серцевих скорочень ( $r=0,64, p<0,01$ ), між масою тіла і часом відновлення частоти серцевих скорочень після 20 присідань ( $r=0,96, p<0,01$ ).

Кореляційні портрети взаємовідношень між індексами до і після педагогічного експерименту в досліджуваних ЕГ<sub>2</sub> (рис. 18) свідчать про таке:

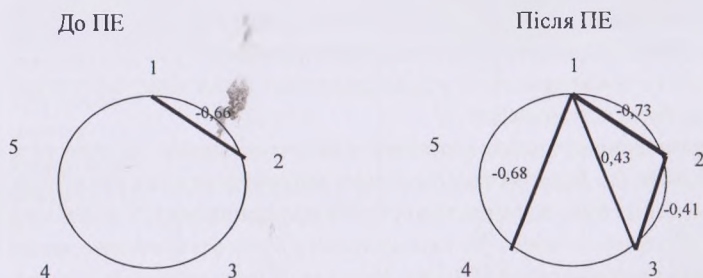


Рис. 18. Кореляційний портрет взаємовідношень індексів, які є компонентами оцінювання фізичного здоров'я за методикою Г.Л. Апанасенка в досліджуваних із середнім ризиком серцево-судинних захворювань:

- 1 – індекс Кетле; 2 – життєвий індекс; 3 – індекс Робінсона;
- 4 – силовий індекс; 5 – час відновлення ЧСС після 20 присідань

До педагогічного експерименту виявлено лише одну сильну обернено пропорційну залежність між індексами Кетле та життєвим ( $r=-0,66, p<0,01$ ).

Після педагогічного експерименту кількість та сила кореляційних зв'язків суттєво змінилася. Так, установлено сильну обернено пропорційну залежність між індексом Кетле і життєвим індексом ( $r=-0,73, p<0,01$ ), індексом Кетле і силовим ( $r=-0,68, p<0,01$ ), середній взаємозв'язок між індексами Кетле і Робінсона ( $r=0,43, p<0,05$ ), життєвим і Робінсона ( $r=-0,41, p<0,05$ ).

Проведене дослідження дало змогу визначити адаптаційний потенціал серцево-судинної системи досліджуваних. У досліджуваних із середнім ризиком серцево-судинних захворювань не було встановлено як задовільної адаптації, так і зриву адаптації серцево-судинної системи. При цьому в більшості жінок (91,7%) було виявлено напруження механізмів адаптації, у 8,3% встановлено незадовільну адаптацію (табл. 33).

Таблиця 33

**Адаптаційний потенціал серцево-судинної системи досліджуваних ЕГ<sub>2</sub> до і після педагогічного експерименту**

Функціональний стан організму	Кількість жінок (%)		Різниця, %	p
	до ПЕ	після ПЕ		
Задовільна адаптація	0	12,5	12,5	<0,05
Напруження механізмів адаптації	91,7	87,5	-4,2	<0,05
Незадовільна адаптація	8,3	0	-8,3	<0,05
Зрив адаптації	0	0	0	-

Після педагогічного експерименту задовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень встановлено у 12,5 % жінок віком 36–55 років, напруження механізмів адаптації – у 87,5 %. Незадовільної адаптації та зриву адаптації в досліджуваних після педагогічного експерименту не було встановлено.

У проведеному дослідженні ми визначали ризик ішемічної хвороби серця жінок. До педагогічного експерименту відсутність ризику ішемічної хвороби серця було встановлено у 4,2 % досліджуваних. У переважній більшості обстежених жінок до експерименту було встановлено явний ризик ішемічної хвороби серця (50,0 %). Максимального ризику ішемічної хвороби серця не було встановлено (табл. 34).

Таблиця 34

**Ступінь можливого розвитку серцево-судинних захворювань у досліджуваних ЕГ<sub>2</sub> до і після педагогічного експерименту**

Ризик ішемічної хвороби серця	Кількість жінок (%)		Різниця, %	p
	до ПЕ	після ПЕ		
Максимальний	0	0	0	-
Виражений	12,5	8,3	-4,2	>0,05
Явний	50,0	20,8	-29,2	<0,05
Мінімальний	33,3	62,6	29,3	<0,05
Відсутній	4,2	8,3	4,1	>0,05

Після педагогічного експерименту відсутність ризику ішемічної хвороби серця встановлено у 8,3 % жінок. Значно збільшилася кількість досліджуваних із мінімальним ризиком ішемічної хвороби серця (з 33,3 % до експерименту до 62,6 % після експерименту). Це стало можливим завдяки

систематичним заняттям фізичними вправами, корегуванню харчування та зменшенню маси тіла досліджуваних. До педагогічного експерименту частота серцевих скорочень і артеріальний тиск у жінок із середнім ризиком серцево-судинних захворювань були в межах норми.

Проведене педагогічне тестування окремих рухових якостей дало змогу встановити позитивну динаміку в розвитку гнучкості, рівноваги та швидкості рухових реакцій (табл. 35).

Таблиця 35

**Результати педагогічного тестування досліджуваних ЕГ<sub>2</sub> до і після педагогічного експерименту**

Тестування	Показники тестів		
	на гнучкість (см)	«естафетний» (см)	Ромберга (с)
До педагогічного експерименту	4,4 ± 3,1	17,4 ± 3,0	15,1 ± 22,0
Після педагогічного експерименту	5,5 ± 2,7	15,4 ± 3,2	25,9 ± 22,1
Різниця	1,1	-2,0	10,8
p	>0,05	>0,05	<0,05

Необхідно зауважити, що статистично достовірними ( $p < 0,05$ ) виявилися лише показники, отримані в тесті на гнучкість і рівновагу.

Установлено, що до початку педагогічного експерименту в більшості жінок (41,6%) рівень фізичної підготовленості був нижчий за середній (рис. 19).

Вищий за середній рівень фізичної підготовленості мала незначна кількість жінок віком 36–55 років (4,2%). Високого рівня фізичної підготовленості у жінок до педагогічного експерименту не було встановлено. Після педагогічного експерименту відбулися позитивні зміни в рівні фізичної підготовленості жінок-учасників педагогічного експерименту. Так, низького рівня фізичної підготовленості не мала жодна із досліджуваних жінок. Переважна кількість жінок мали середній (41,6%) та вищий за середній (25,0%) рівень фізичної підготовленості. Нижчий за середній рівень фізичної підготовленості виявлено у 16,7% обстежених жінок, збільшилася кількість жінок із високим рівнем фізичної підготовленості (до експерименту 0%, після – 16,7%).

Наведене свідчить про позитивні зміни у стані здоров'я та функціональному стані серцево-судинної системи жінок віком 36–55 років, які займалися у профільованих групах здоров'я.



Рис. 19. Рівень фізичної підготовленості досліджуваних ЕГ<sub>2</sub> до і після педагогічного експерименту

За час педагогічного експерименту відбулася позитивна динаміка в рівні фізичної підготовленості. До педагогічного експерименту 8,3 % досліджуваних із високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань мали вищий за середній рівень фізичної підготовленості, після експерименту – 33,3 %. У досліджуваних із середнім ризиком розвитку серцево-судинних захворювань до експерименту високого рівня фізичної підготовленості не було встановлено, після експерименту високий рівень фізичної підготовленості виявлено у 16,7 % жінок.

Установлено достовірний взаємозв'язок між рівнем фізичної підготовленості та адаптаційним потенціалом серцево-судинної системи жінок із високим та середнім ризиком розвитку серцево-судинних захворювань до і після педагогічного експерименту (ЕГ<sub>1</sub>:  $r = 0,67$ ,  $p < 0,01$  і  $r = 0,68$ , відповідно  $p < 0,01$ ; ЕГ<sub>2</sub>:  $r = 0,67$ ,  $p < 0,01$  і  $r = 0,69$ , відповідно  $p < 0,01$ ).

### Оцінювання динаміки фізичної працездатності жінок віком 36–55 років

У проведеному дослідженні динаміку фізичної працездатності жінок віком 36–55 років ми аналізували за даними проби Руфф'є.

Перш ніж розглянути показники фізичної працездатності в досліджуваних до і після педагогічного експерименту, вважаємо за необхідне зазна-

чити, що критерієм толерантності організму до фізичного навантаження є показники частоти серцевих скорочень. Так, для осіб віком 30–39 років гранично допустимими під час навантаження вважаються показники 160 уд./хв, для осіб 40–49 років – 150 уд./хв, для осіб 50–59 років – 140 уд./хв. [25]. Тестування жінок до початку експерименту показало, що рівень фізичного навантаження у пробі Руфф'є (30 присідань за 45 секунд) виявився для деяких обстежених надмірним. Так, показники частоти серцевих скорочень за 1 хв після навантаження у 16,7% жінок віком 40–49 років і 40% жінок віком 50–55 років були вищі від гранично допустимих норм.

У жінок ЕГ<sub>1</sub> до експерименту встановлено слабку (37,5%) та задовільну фізичну працездатність (29,2%). Зазначимо, що до педагогічного експерименту незадовільну фізичну працездатність мали 25,0% жінок ЕГ<sub>1</sub>, у жодної із досліджуваних не встановлено відмінної фізичної працездатності (табл. 36).

Таблиця 36

**Фізична працездатність досліджуваних ЕГ<sub>1</sub>  
до і після педагогічного експерименту**

Працездатність	Кількість жінок (%)		Різниця, %	p
	до ПЕ	після ПЕ		
Відмінна	0	0	0	-
Добра	8,3	8,3	0	-
Задовільна	29,2	58,3	29,1	<0,05
Слабка	37,5	29,2	-8,3	>0,05
Незадовільна	25,0	4,2	-20,8	<0,05

Після експерименту суттєво збільшилася кількість жінок, в яких було встановлено задовільну фізичну працездатність (з 29,2 до 58,3%).

У 58,3% жінок ЕГ<sub>2</sub> була встановлена здебільшого задовільна фізична працездатність. При цьому в жодної із досліджуваних жінок не було відмінної фізичної працездатності, 12,5% жінок мали незадовільну фізичну працездатність (табл. 37).

Після експерименту незадовільної фізичної працездатності в осіб ЕГ<sub>2</sub> не було встановлено. Збільшилася кількість жінок із задовільною фізичною працездатністю (70,8%).



**Фізична працездатність досліджуваних ЕГ<sub>2</sub>  
до і після педагогічного експерименту**

Працездатність	Кількість жінок (%)		Різниця, %	р
	до ПЕ	після ПЕ		
Відмінна	0	0	0	-
Добра	0	4,2	4,2	<0,05
Задовільна	58,3	70,8	12,5	<0,05
Слабка	29,2	25,0	-4,2	>0,05
Незадовільна	12,5	0	-12,5	>0,05

Таким чином, результати дослідження свідчать про позитивну динаміку змін у фізичній працездатності жінок ЕГ<sub>1</sub> і ЕГ<sub>2</sub>, що дає можливість стверджувати про ефективність упровадження організаційно-методичних заходів, спрямованих на оптимізацію рухової активності жінок другого зрілого віку.

### Список використаних джерел

1. Апанасенко Г. Л. «Спорт для всех» и новая феноменология здоровья / Г. Л. Апанасенко // Наука в олимпийском спорте. – 2000. – Спец. вып. – С. 36–40.
2. Апанасенко Г. Л. Валеология: первые итоги и ближайшие перспективы / Г. Л. Апанасенко // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 6. – С. 2–7.
3. Апанасенко Г. Л. Проблемы управления здоровьем человека / Апанасенко Г. Л. // Наука в олимпийском спорте. – 1999. – Спец. вып. – С. 56–60.
4. Бугуйчук В. Місце фізичної культури і спорту в світогляді та способі життя міського населення / В. Бугуйчук, Н. Москаленко, С. Лисенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вінницьк. держ. пед. ун-ту імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2004. – Вип. 5. – С. 4–9.
5. Войтенко В. П. Здоровье здоровых : введение в саналогию / В. П. Войтенко. – Киев : Здоров'я, 1991. – 248 с.
6. Дубровский В. И. Спортивная медицина : учеб. для студ. высш. учеб. завед. / В. И. Дубровский. – 2-е изд., доп. – Москва : ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
7. Дутчак М. В. Спорт для всіх у світовому контексті : [монографія] / М. В. Дутчак. – Київ : Олімпійська література, 2007. – 111 с.

8. Дутчак М. Перспективи формування та реалізації національної стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні / М. Дутчак // Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення : матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. – Львів : ЛДУФК, 2014. – С. 9–16.

9. Дутчак М. Стратегія і тактика розвитку спорту для всіх в Україні / М. Дутчак // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків, 2003. – № 16. – С. 3–16.

10. Душанин С. А. Тренировочные программы для здоровья / С. А. Душанин, Л. Я. Иващенко, Е. А. Пирогова. – Киев : Здоров'я, 1985. – 32 с.

11. Запорожець А. В. Стан здоров'я населення України / А. В. Запорожець // Здоровий спосіб життя : зб. матеріалів ІІ міжрегіон. наук.-практ. конф. – Львів, 2002. – С. 52–58.

12. Здоров'я львів'ян : інформ. бюл. Управління охорони здоров'я, 2004 / Львівська міська рада Управління охорони здоров'я. Міський центр здоров'я та медичної інформації. – Львів, 2005. – 80 с.

13. Земцова В. Основні тенденції в динаміці стану здоров'я населення України: необхідність нової стратегії / В. Земцова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2006. – № 4. – С. 12–15.

14. Иващенко Л. Я. Физическое воспитание взрослого населения / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий / Теория и методика физического воспитания : учебн. / под ред. Т. Ю. Круцевич. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – Т. 2. – С. 201–251.

15. Кириленко О. М. Залучення населення України до спортивно-оздоровчої активності: соціологічний аналіз проблеми / О. Кириленко // Парадигма здорового способу життя: духовні та фізичні компоненти : зб. наук. ст. ІІ Міжнар. наук. – теорет. конф. кафедри соц.-гуман. дисциплін. – Київ : НУФВСУ, 2010. – С. 51–66.

16. Кириленко О. Проблеми залучення жінок до спортивної активності (соціологічний аналіз) / О. Кириленко, Р. Волинець // Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації : тези доп. ІV Міжнарод. наук. конгр. – Київ, 2000. – С. 575.

17. Лозинский В. С. Учитесь быть здоровыми / В. С. Лозинский. – Киев : Центр здоровья, 1993. – 160 с.

18. Магльований А. В. Організм і особистість. Діагностика та керування / А. В. Магльований, В. М. Белов, А. Б. Котова. – Львів : Медична газета України, 1998. – 250 с.

19. Макарова Г. А. Практическое руководство для спортивных врачей / Г. А. Макарова. – Ростов-на-Дону : БАРО-ПРЕСС, 2002. – 800 с.

20. Пирогова Е. А. Совершенствование физического состояния человека / Е. А. Пирогова. – Киев : Здоров'я, 1989. – 164 с.

21. Пономаренко В. М. Общественное здоровье в Украине и стратегические направления его улучшения / В. М. Пономаренко, Т. С. Грузева // *Potegowanie zdrowia: czynniki, mechanizmy i strategie zdrowotne* / pod red. Elly Bulicz. – Radom, 2003. – S. 616–619.

22. Рибковський А. Г. Системна організація рухової активності людини / А. Г. Рибковський, С. М. Канішевський. – Донецьк : ДонНУ, 2003. – 436 с.

23. Ріпак М. О. Фізична культура і здоров'я жінки-вчительки : метод. посіб. із самоосвіти педагога / Мар'яна Ріпак. – Львів : Українські технології, 2005. – 165 с.

24. Ровний А. С. Фізіологія рухової активності / А. С. Ровний, В. А. Ровний, О. О. Ровна. – Харків, 2014. – 344 с.

25. Семенова А. Н. Книга здоровья женщины / А. Н. Семенова. – Санкт-Петербург : Невский проспект, 2004. – 320 с.

26. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Академия, 2001. – 480 с.

## ВИСНОВКИ

У монографії подано авторські системи оцінювання рівня фізичної підготовленості, здоров'я і функціонально-резервних можливостей дітей дошкільного віку, школярів, студентів та дорослих. Запропоновано стандартні тестові вправи, відомі широкому загалові, тести з модифікованими умовами виконання, а також нові тести. З урахуванням залежностей між показниками фізичного розвитку і фізичної підготовленості побудовано рівняння регресії та нормативи.

Оцінювання якості життя дітей та молоді необхідне для виявлення груп ризику, встановлення ефективності превентивних програм різного рівня, прогнозування здоров'я населення в майбутньому. За визначенням, яке пропонує ВООЗ, якість життя дітей та молоді визначається їх здатністю брати участь у певній фізичній і соціальній активності. Основні труднощі під час оцінювання якості життя дітей зумовлені фізичним та когнітивним розвитком, відсутністю єдиної методики, яку можна використати для дослідження благополуччя різних вікових груп. Згідно з рекомендаціями розробників анкет, показники, нижчі за 50 балів, інтерпретують як погану якість життя, 51–75 балів – середню, вищі за 76 балів – високу. Утім, якість життя, пов'язана зі здоров'ям, зазвичай не має тенденції до поліпшення, а вивчення показників осіб із гострими чи хронічними захворюваннями доводить, що критичними є значення нижче від 85 балів. На сьогодні існує близько 30 загальних та 64 спеціальних інструментів для оцінювання якості життя дітей та підлітків. «Ядром» більшості загальних методик є базові концепції, пов'язані із фізичним, психічним та соціальним здоров'ям. Загальні методики дають змогу проаналізувати такі складники якості життя: фізичне здоров'я (фізичну та рухову активність, наявні відчуття болю, енергійність, захворюваність, практику імунізації), психічне здоров'я (емоційний стан, когнітивне функціонування), соціальне здоров'я (стосунки з однолітками та рідними, проведення вільного часу з батьками тощо), навколишнє середовище (медичне обслуговування, безпечність умов існування), життєві компетентності тощо. Для вивчення благополуччя дітей та молоді активно використовують вимірювальні системи PedsQL і SF-36.

Українська молодь позитивно характеризує власне фізичне та соціальне здоров'я, проте її психічний стан є незадовільний. Середні значення благополуччя, залежно від шкали, становлять 71,9–85,0 бала. Високо оцінили фізичне здоров'я та соціальну активність 50–75 % респондентів, а психологічне здоров'я – 13–60 % опитаних. Відносна кількість дітей, які мають серйозні труднощі із базовою руховою активністю та проблеми під час

спілкування з оточенням, не перевищувала 7%. Серед респондентів 17% скаржилися на сильні або помірні труднощі із самообслуговуванням, піші прогулянки, піднімання сходами; кожний шостий школяр зазначив, що йому важко зігнутися, стати навколішки, піднятися на один поверх сходами; близько половини респондентів скаржилися на фізичний біль упродовж останніх чотирьох тижнів; постійно відчував себе спокійно лише кожен 4–5 з опитаних.

Виявлено відмінності у фізичному і психологічному самопочутті, щоденній активності школярів залежно від статі та місця проживання. Якість життя українських школярів нижча, ніж у дітей та молоді із США, Бразилії, Туреччини, Ісландії, Японії, Ірану та Нідерландів. Середні показники благополуччя достовірно знижуються з віком за шкалами «Здоров'я і активність», «Емоційний стан» та «Школа». Загальний показник якості життя українських школярів був нижчим на 3–7 балів, ніж у молоді із розвинутих країн, яка страждає від астми, ожиріння, ниркової недостатності, психічних розладів.

З віком кількість осіб із низьким рівнем фізичного стану збільшується. Так, у віці 26–35 років кількість осіб з низьким рівнем фізичного стану становить 2,4%, у віці 36–55 років – 25,9%, у віці понад 55 років – 73,8%. Рівень фізичного здоров'я у жінок віком 36–55 років є низьким (95,2%), що спричинено надлишковою масою тіла, підвищеним артеріальним тиском, низьким рівнем рухової активності. У 71,4% жінок другого зрілого віку встановлено напруження механізмів адаптації, у 28,6% – незадовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень, у 66,7% – виражений або явний ризик розвитку серцево-судинних захворювань, у 83,1% – задовільну або слабку фізичну працездатність. Заняття у профільованих групах здоров'я сприяли поліпшенню динаміці показників фізичного здоров'я, позитивно вплинули на функціональний стан серцево-судинної системи. Так, до педагогічного експерименту в жінок із високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань було встановлено напруження механізмів адаптації (45,8%) та незадовільну адаптацію серцево-судинної системи (54,2%). Осіб із задовільною адаптацією серцево-судинної системи виявлено не було. Після педагогічного експерименту значно зменшилася кількість осіб (з 54,2 до 12,5%), які мають незадовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень. До експерименту в досліджуваних із високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань максимальний ризик ішемічної хвороби серця виявлено у 8,3% жінок, у більшості досліджуваних (66,7%) було встановлено виражений ризик ішемічної хвороби серця. Після експерименту у 4,2% жінок встановлено відсутній ризик ішемічної хвороби серця, у 29,2% – мінімальний.

Запропоновані підходи оцінювання дадуть можливість констатувати об'єктивний рівень фізичної підготовленості та функціонально-резервних можливостей дошкільників, школярів і дорослих осіб, дібрати доцільне фізичне навантаження; формуватимуть у них позитивну мотивацію до регулярних занять і підвищать рухову активність; сприятимуть фізичному розвитку, поліпшенню фізичної підготовленості та зміцненню здоров'я.

## *ДОДАТКИ*

## Нормативи фізичної підготовленості для школярів 5–9 класів

Оцінка, балів	Стать	$IPX = \frac{(L_1 - L_2) \times 0,5 - (L_2 + L_1)}{L_3}$ ,	$KПСВ = \frac{m \times n \times 10}{t \times (f_1 - f_0)}$ ,	$ІГРКМТ = (N_1 - N_2) \times 0,5 - (N_2 + N_1)$ ,	Розведення рук з гантелями (5 кл. – 3 кг, 8,9 кл. – 5 кг) у нахилі, кількість
		де ІРХ – індекс рухливості хребта; L <sub>1</sub> – (нижчий) результат нахилу в один бік, мм; L <sub>2</sub> – (вищий) результат нахилу в інший бік, мм; L <sub>3</sub> – довжина тіла, см.	де КПСВ – комплексний показник силової витривалості; m – маса тіла, кг; n – кількість присідань, рази; t – час, с; f <sub>1</sub> – кінцеве значення ЧСС, уд./хв; f <sub>0</sub> – вихідне значення ЧСС, уд./хв.	де ІГКМТ – індекс гармонійності розвитку косих м'язів тулуба; N <sub>1</sub> – кількість піднімань тулуба в один бік (нижчий результат), рази; N <sub>2</sub> – кількість піднімань тулуба в інший бік (вищий результат), рази	
12	хл.	4,5	16	48	29
	дів.	5,0	14	45	
11	хл.	4,3	15	43	28
	дів.	4,8	13	43	
10	хл.	4,1	14	40	27
	дів.	4,6	12	40	
9	хл.	3,9	13	38	26
	дів.	4,4	11	38	
8	хл.	3,7	12	35	25
	дів.	4,2	10	35	
7	хл.	3,5	11	33	24
	дів.	4,0	9	33	
6	хл.	3,3	10	30	23
	дів.	3,8	8	30	
5	хл.	3,1	9	28	22
	дів.	3,6	7	28	
4	хл.	2,9	8	28	21
	дів.	3,4	6	25	
3	хл.	2,7	7	25	20
	дів.	3,2	5	23	
2	хл.	2,5	6	23	19
	дів.	3,0	4	20	
1	хл.	2,3	5	20	18
	дів.	2,8	3	18	



Оцінка, балів	Стать	10 згинань та розгинань рук в упорі від поперечини, с	Стрибок у довжину з місця, кількість стоп школяра	Згинання та розгинання рук в упорі ззаду за 20 с, кількість	Кидки й ловіння м'яча двома руками від стіни протягом 30 с, кількість	Піднімання тулуба в сід, упродовж 30 с, кількість
12	хл.	6,0	9	29	30	24
	дів.	6,3	9	27	30	24
11	хл.	6,3	8,5	28	29	23
	дів.	6,7	8,5	26	29	23
10	хл.	6,6	8	27	28	22
	дів.	7,0	8	25	28	22
9	хл.	6,9	7,5	26	27	21
	дів.	7,4	7,5	24	27	21
8	хл.	7,2	7	25	26	20
	дів.	7,7	7	23	26	20
7	хл.	7,5	6,5	24	25	19
	дів.	8,1	6,5	22	25	19
6	хл.	7,8	6	23	24	18
	дів.	8,4	6	21	24	18
5	хл.	8,1	5,5	22	23	17
	дів.	8,8	5,5	20	23	17
4	хл.	8,4	5	21	22	16
	дів.	9,1	5	19	22	16
3	хл.	8,7	4	20	21	15
	дів.	9,5	4	18	21	15
2	хл.	9,0	4	19	20	14
	дів.	9,8	4	17	20	14
1	хл.	9,3	4	18	19	13
	дів.	10,2	4	16	19	13

## Нормативи фізичної підготовленості для школярів середнього шкільного віку

Таблиця В1

## Нормативи фізичної підготовленості для школярів 5 класу

Оцінка, бали	Стать	10 згинань та розгинань рук в упорі від попере- чини, с	Згинання та розги- нання рук в упорі ззаду за 20 с, кількість	Середній результат під- німання тулуба лежачи на пр./лів. боці, кількість	Гармонійність розвитку косих м'язів	Присідання-вставання на двох ногах упро- довж 30 с, кількість	КПСВ.
12	хл.	6,0	26	25	48	30	16
	дів.	6,3	24	23	45	28	14
11	хл.	6,3	25	24	43	29	15
	дів.	6,7	22	22	43	27	13
10	хл.	6,6	24	23	40	28	14
	дів.	7,0	21	21	40	26	12
9	хл.	6,9	23	22	38	27	13
	дів.	7,4	20	20	38	25	11
8	хл.	7,2	22	21	35	26	12
	дів.	7,7	19	19	35	24	10
7	хл.	7,5	21	20	33	25	11
	дів.	8,1	18	18	33	23	9
6	хл.	7,8	20	19	30	24	10
	дів.	8,4	17	17	30	22	8
5	хл.	8,1	19	18	28	23	9
	дів.	8,8	16	16	28	21	7
4	хл.	8,4	18	17	28	22	8
	дів.	9,1	15	15	25	20	6
3	хл.	8,7	17	16	25	21	7
	дів.	9,5	14	14	23	19	5
2	хл.	9,0	16	15	23	20	6
	дів.	9,8	13	13	20	18	4
1	хл.	9,3	15	14	20	19	5
	дів.	10,2	12	12	18	17	3

Оцінка, бали	Стать	Розведення рук з гантелями (5 кл. – 3 кг, 8,9 кл. – 5 кг) у нахилі, кількість	Стрибок у довжину з місця, кількість стоп школяра	Кидки й ловіння м'яча двома руками від стіни протягом 30 с, кількість	Середній результат нахилу вправо (вліво), мм	Індекс рухливості хребта	Піднімання тулуба в сід упродовж 30 с, кількість
12	хл.	27	9	30	218	4,5	24
	дів.	23	9	30	243	5,0	24
11	хл.	26	8,5	29	208	4,3	23
	дів.	22	8,5	29	233	4,8	23
10	хл.	25	8	28	198	4,1	22
	дів.	21	8	28	223	4,6	22
9	хл.	24	7,5	27	188	3,9	21
	дів.	20	7,5	27	213	4,4	21
8	хл.	23	7	26	178	3,7	20
	дів.	19	7	26	203	4,2	20
7	хл.	22	6,5	25	168	3,5	19
	дів.	18	6,5	25	193	4,0	19
6	хл.	21	6	24	158	3,3	18
	дів.	17	6	24	183	3,8	18
5	хл.	20	5,5	23	148	3,1	17
	дів.	16	5,5	23	173	3,6	17
4	хл.	19	5	22	138	2,9	16
	дів.	15	5	22	163	3,4	16
3	хл.	18	4	21	128	2,7	15
	дів.	14	4	21	153	3,2	15
2	хл.	17	4	20	118	2,5	14
	дів.	13	4	20	143	3,0	14
1	хл.	16	4	19	108	2,3	13
	дів.	12	4	19	133	2,8	13

### Нормативи фізичної підготовки для школярів 6 класу

Оцінка, бали	Стать	10 згинань та розгинань рук в упорі від поперечини, с	Згинання та розгинання рук в упорі ззаду за 20 с, кількість	Середній результат піднімання тулуба лежачи на пр./лів. боці, кількість	Гармонійність розвитку косих м'язів	Присідання-вставання на двох ногах упродовж 30 с, кількість	КПСВ
12	хл.	6,0	26	25	48	30	16
	дів.	6,3	24	23	45	28	14
11	хл.	6,3	25	24	43	29	15
	дів.	6,7	22	22	43	27	13
10	хл.	6,6	24	23	40	28	14
	дів.	7,0	21	21	40	26	12
9	хл.	6,9	23	22	38	27	13
	дів.	7,4	20	20	38	25	11
8	хл.	7,2	22	21	35	26	12
	дів.	7,7	19	19	35	24	10
7	хл.	7,5	21	20	33	25	11
	дів.	8,1	18	18	33	23	9
6	хл.	7,8	20	19	30	24	10
	дів.	8,4	17	17	30	22	8
5	хл.	8,1	19	18	28	23	9
	дів.	8,8	16	16	28	21	7
4	хл.	8,4	18	17	28	22	8
	дів.	9,1	15	15	25	20	6
3	хл.	8,7	17	16	25	21	7
	дів.	9,5	14	14	23	19	5
2	хл.	9,0	16	15	23	20	6
	дів.	9,8	13	13	20	18	4
1	хл.	9,3	15	14	20	19	5
	дів.	10,2	12	12	18	17	3

### Нормативи фізичної підготовленості для школярів 7 класу

Оцінка, бали	Стать	10 згинань та розгинань рук в упорі від поперечини, с	Згинання та розгинання рук в упорі ззаду за 20 с, кількість	Середній результат піднімання тулуба лежачи на пр./лів. боці, кількість	Гармонійність розвитку косих м'язів	Присідання-вставання на двох ногах упродовж 30 с, кількість	КПСВ
12	хл.	6,0	29	25	48	30	16
	дів.	6,3	27	23	45	28	14
11	хл.	6,3	28	24	43	29	15
	дів.	6,7	26	22	43	27	13
10	хл.	6,6	27	23	40	28	14
	дів.	7,0	25	21	40	26	12
9	хл.	6,9	26	22	38	27	13
	дів.	7,4	24	20	38	25	11
8	хл.	7,2	25	21	35	26	12
	дів.	7,7	23	19	35	24	10
7	хл.	7,5	24	20	33	25	11
	дів.	8,1	22	18	33	23	9
6	хл.	7,8	23	19	30	24	10
	дів.	8,4	21	17	30	22	8
5	хл.	8,1	22	18	28	23	9
	дів.	8,8	20	16	28	21	7
4	хл.	8,4	21	17	28	22	8
	дів.	9,1	19	15	25	20	6
3	хл.	8,7	20	16	25	21	7
	дів.	9,5	18	14	23	19	5
2	хл.	9,0	19	15	23	20	6
	дів.	9,8	17	13	20	18	4
1	хл.	9,3	18	14	20	19	5
	дів.	10,2	16	12	18	17	3

Оцінка, бали	Стать	Розведення рук з гантелями (5 кл. – 3 кг, 8,9 кл. – 5 кг) у нахилі, кількість	Стрибок у довжину з місця, кількість стоп школяра	Кидки й ловіння м'яча двома руками від стіни протягом 30 с, кількість	Середній результат нахилу вправо (вліво), мм	Індекс рухливості хребта	Піднімання тулуба в сід упродовж 30 с, кількість
12	хл.	27	9	30	218	4,5	24
	дів.	23	9	30	243	5,0	24
11	хл.	26	8,5	29	208	4,3	23
	дів.	22	8,5	29	233	4,8	23
10	хл.	25	8	28	198	4,1	22
	дів.	21	8	28	223	4,6	22
9	хл.	24	7,5	27	188	3,9	21
	дів.	20	7,5	27	213	4,4	21
8	хл.	23	7	26	178	3,7	20
	дів.	19	7	26	203	4,2	20
7	хл.	22	6,5	25	168	3,5	19
	дів.	18	6,5	25	193	4,0	19
6	хл.	21	6	24	158	3,3	18
	дів.	17	6	24	183	3,8	18
5	хл.	20	5,5	23	148	3,1	17
	дів.	16	5,5	23	173	3,6	17
4	хл.	19	5	22	138	2,9	16
	дів.	15	5	22	163	3,4	16
3	хл.	18	4	21	128	2,7	15
	дів.	14	4	21	153	3,2	15
2	хл.	17	4	20	118	2,5	14
	дів.	13	4	20	143	3,0	14
1	хл.	16	4	19	108	2,3	13
	дів.	12	4	19	133	2,8	13

Оцінка, бали	Стать	Розведення рук з гантелями (5 кл. – 3 кг, 8,9 кл. – 5 кг) у нахилі, кількість	Стрибок у довжину з місця, кількість стоп школяра	Кидки й ловіння м'яча двома руками від стіни протягом 30 с, кількість	Середній результат нахилу вправо (вліво), мм	Індекс рухливості хребта	Піднімання тулуба в сід упродовж 30 с, кількість
12	хл.	29	9	30	218	4,5	24
	дів.	25	9	30	243	5,0	24
11	хл.	28	8,5	29	208	4,3	23
	дів.	24	8,5	29	233	4,8	23
10	хл.	27	8	28	198	4,1	22
	дів.	23	8	28	223	4,6	22
9	хл.	26	7,5	27	188	3,9	21
	дів.	22	7,5	27	213	4,4	21
8	хл.	25	7	26	178	3,7	20
	дів.	21	7	26	203	4,2	20
7	хл.	24	6,5	25	168	3,5	19
	дів.	20	6,5	25	193	4,0	19
6	хл.	23	6	24	158	3,3	18
	дів.	19	6	24	183	3,8	18
5	хл.	22	5,5	23	148	3,1	17
	дів.	18	5,5	23	173	3,6	17
4	хл.	21	5	22	138	2,9	16
	дів.	17	5	22	163	3,4	16
3	хл.	20	4	21	128	2,7	15
	дів.	16	4	21	153	3,2	15
2	хл.	19	4	20	118	2,5	14
	дів.	15	4	20	143	3,0	14
1	хл.	18	4	19	108	2,3	13
	дів.	14	4	19	133	2,8	13

## Нормативи фізичної підготовленості для школярів 8 класу

Оцінка, бали	Стать	10 згинань та розгинань рук в упорі від попередини, с	Згинання та розгинання рук в упорі ззаду за 20 с, кількість	Середній результат піднімання тулуба лежачи на пр./лів. боці, кількість	Гармонійність розвитку косих м'язів	Присідання-вставання на двох ногах упродовж 30 с, кількість	КПСВ
12	хл.	8,2	29	25	40	30	16
	дів.	8,4	27	23	38	28	14
11	хл.	8,3	28	24	38	29	15
	дів.	8,6	26	22	35	27	13
10	хл.	8,5	27	23	35	28	14
	дів.	8,8	25	21	33	26	12
9	хл.	8,6	26	22	33	27	13
	дів.	9,0	24	20	30	25	11
8	хл.	8,8	25	21	30	26	12
	дів.	9,2	23	19	28	24	10
7	хл.	8,9	24	20	28	25	11
	дів.	9,4	22	18	25	23	9
6	хл.	9,1	23	19	25	24	10
	дів.	9,8	21	17	23	22	8
5	хл.	9,2	22	18	23	23	9
	дів.	10,0	20	16	20	21	7
4	хл.	9,4	21	17	20	22	8
	дів.	10,2	19	15	18	20	6
3	хл.	9,5	20	16	18	21	7
	дів.	10,4	18	14	15	19	5
2	хл.	9,7	19	15	15	20	6
	дів.	10,6	17	13	13	18	4
1	хл.	9,8	18	14	13	19	5
	дів.	10,8	16	12	10	17	3



Оцінка, бали	Стать	Розведення рук з гантелями (5 кл. – 3 кг, 8,9 кл. – 5 кг) у нахилі, кількість	Стрибок у довжину з місця, кількість стоп школяра	Кидки й ловіння м'яча двома руками від стіни протягом 30 с, кількість	Середній результат нахилу вправо (вліво), мм	Індекс рухливості хребта	Піднімання тулуба в сід упродовж 30 с, кількість
12	хл.	35	9	40	218	4,5	24
	дів.	29	9	30	243	5,0	24
11	хл.	34	8,5	39	208	4,3	23
	дів.	28	8,5	29	233	4,8	23
10	хл.	33	8	38	198	4,1	22
	дів.	27	8	28	223	4,6	22
9	хл.	32	7,5	37	188	3,9	21
	дів.	26	7,5	27	213	4,4	21
8	хл.	31	7	36	178	3,7	20
	дів.	25	7	26	203	4,2	20
7	хл.	30	6,5	35	168	3,5	19
	дів.	24	6,5	25	193	4,0	19
6	хл.	29	6	34	158	3,3	18
	дів.	23	6	24	183	3,8	18
5	хл.	28	5,5	33	148	3,1	17
	дів.	22	5,5	23	173	3,6	17
4	хл.	27	5	32	138	2,9	16
	дів.	21	5	22	163	3,4	16
3	хл.	26	4	31	128	2,7	15
	дів.	20	4	21	153	3,2	15
2	хл.	25	4	30	118	2,5	14
	дів.	19	4	20	143	3,0	14
1	хл.	24	4	29	108	2,3	13
	дів.	18	4	19	133	2,8	13

## Нормативи фізичної підготовки для школярів 9 класу

Оцінка, бали	Стать	10 згинань та розгинань рук в упорі від поперечини, с	Згинання та розгинання рук в упорі ззаду за 20 с, кількість	Середній результат підняття тулуба лежачи на пр./лів. боці, кількість	Гармонійність розвитку косих м'язів	Присідання-вставання на двох ногах упродовж 30 с, кількість	КПСВ
12	хл.	8,2	26	25	40	30	16
	дів.	8,4	24	23	38	28	14
11	хл.	8,3	25	24	38	29	15
	дів.	8,6	22	22	35	27	13
10	хл.	8,5	24	23	35	28	14
	дів.	8,8	21	21	33	26	12
9	хл.	8,6	23	22	33	27	13
	дів.	9,0	20	20	30	25	11
8	хл.	8,8	22	21	30	26	12
	дів.	9,2	19	19	28	24	10
7	хл.	8,9	21	20	28	25	11
	дів.	9,4	18	18	25	23	9
6	хл.	9,1	20	19	25	24	10
	дів.	9,8	17	17	23	22	8
5	хл.	9,2	19	18	23	23	9
	дів.	10,0	16	16	20	21	7
4	хл.	9,4	18	17	20	22	8
	дів.	10,2	15	15	18	20	6
3	хл.	9,5	17	16	18	21	7
	дів.	10,4	14	14	15	19	5
2	хл.	9,7	16	15	15	20	6
	дів.	10,6	13	13	13	18	4
1	хл.	9,8	15	14	13	19	5
	дів.	10,8	12	12	10	17	3

Оцінка, бали	Стать	Розведення рук з гантелями (5 кл. – 3 кг, 8,9 кл. – 5 кг) у нахилі, кількість	Стрибок у дов- жину з місця, кількість стоп школяра	Кидки й ловіння м'яча двома рука- ми від стіни протя- гом 30 с, кількість	Середній резуль- тат нахилу впра- во (вліво), мм	Індекс рухливості хребта	Піднімання тулуба в сід упродовж 30 с, кількість
12	хл.	35	9	40	218	4,5	24
	дів.	29	9	30	243	5,0	24
11	хл.	34	8,5	39	208	4,3	23
	дів.	28	8,5	29	233	4,8	23
10	хл.	33	8	38	198	4,1	22
	дів.	27	8	28	223	4,6	22
9	хл.	32	7,5	37	188	3,9	21
	дів.	26	7,5	27	213	4,4	21
8	хл.	31	7	36	178	3,7	20
	дів.	25	7	26	203	4,2	20
7	хл.	30	6,5	35	168	3,5	19
	дів.	24	6,5	25	193	4,0	19
6	хл.	29	6	34	158	3,3	18
	дів.	23	6	24	183	3,8	18
5	хл.	28	5,5	33	148	3,1	17
	дів.	22	5,5	23	173	3,6	17
4	хл.	27	5	32	138	2,9	16
	дів.	21	5	22	163	3,4	16
3	хл.	26	4	31	128	2,7	15
	дів.	20	4	21	153	3,2	15
2	хл.	25	4	30	118	2,5	14
	дів.	19	4	20	143	3,0	14
1	хл.	24	4	29	108	2,3	13
	дів.	18	4	19	133	2,8	13

Наукове видання

**Авторський колектив:**

*БОДНАР Іванна Романівна,  
ВИНОГРАДСЬКИЙ Богдан Анатолійович,  
ПАВЛОВА Юлія Олександрівна,  
РІПАК Мар'яна Олексіївна,  
ДУХ Тетяна Ігорівна,  
СТЕФАНИШИН Маркіян Васильович*

**ОЦІНЮВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ТА ЗДОРОВ'Я  
РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ**

Монографія

Випусковий редактор

**Оксана БОРИС**

Редактори

*Єлизавета ЛУПИНІС, Ірина ЛАЙТАРУК*

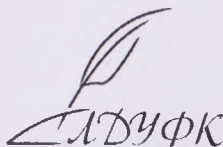
*Верстка – Степан ОСІНЧУК*

Підписано до друку 23.04.2018. Формат 60x84/16.

Папір офсет. Гарнітура Minion. Друк офсет.

Ум. друк. арк. 7,67. Обл. вид. арк. 6,67.

Наклад 300 прим. Зам. № 155.



Львівський державний університет фізичної культури

Редакційно-видавничий відділ

79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11

тел. +38 (032) 261-59-90

<http://www.ldufk.edu.ua/>

e-mail: [redaktor@ldufk.edu.ua](mailto:redaktor@ldufk.edu.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників  
та книгорозповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 3354 від 24.12.2008 р.

Друк  
ПП „ТАІС”  
80400, Львівська обл.,  
м. Кам'янка-Бузька, вул. Перемоги, 12/4