

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я ім. О.М.МАРЗЄЄВА
НАМН УКРАЇНИ»

**МЕТОДИКИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗДОРОВ'Я
МІСЬКИХ ПІДЛІТКІВ З УРАХУВАННЯМ
ЇХ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ**

(Методичні рекомендації)

Київ – 2019

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М.Марзєєва НАМН України» (протокол № 8 від 26 листопада 2019 р.), Експертною проблемною комісією «Гігієна навколишнього середовища» НАМН та МОЗ України (протокол № 5 від 26 листопада 2019 р.)

Упорядники:

Полька Н.С. – чл.-кор. НАМН України, доктор медичних наук, професор, заступник директора з наукової роботи ДУ «ІГЗ НАМНУ»

Гозак С.В. - доктор медичних наук, старший науковий співробітник, завідувачка лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «ІГЗ НАМНУ»

Єлізарова О.Т. - кандидат медичних наук, с.н.с. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «ІГЗ НАМНУ»

Антомонов М.Ю - доктор біологічних наук, професор, гол.н.с. лабораторії епідеміологічних досліджень і медичної інформатики ДУ «ІГЗ НАМНУ»

Станкевич Т.В. - кандидат медичних наук, с.н.с. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «ІГЗ НАМНУ»

Парац А.М. - кандидат медичних наук, п.н.с. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «ІГЗ НАМНУ»

Рецензенти:

Сергета І. В. - доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної гігієни та екології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова МОЗ України

Калиниченко І.О. - доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри медико-біологічних основ фізичної культури Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка

Методики прогнозування здоров'я міських підлітків з урахуванням їх рухової активності. Упоряд. : Н.С. Полька, С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова, М.Ю Антомонов, Т.В. Станкевич, А.М. Парац. Київ, 2019. 19 с.

Методичні рекомендації розроблені з метою прогнозування ризику для здоров'я підлітків з урахуванням їх антропометричних, фізіологічних, соціальних, демографічних та поведінкових детермінант, в тому числі рухової активності.

Дані методики рекомендуються, як інструмент первинної та вторинної профілактики у заходах попередження розвитку неінфекційних захворювань.

Методичні рекомендації призначені для медичного та педагогічного персоналу закладів освіти, лікарів-педіатрів, сімейних лікарів, студентів медичних та педагогічних ВНЗ, батьків та широкого кола фахівців, які опікуються зміцненням здоров'я дітей.

ЗМІСТ

	Стор.
Перелік умовних скорочень і термінів	4
Вступ	5
1. Оцінка індивідуального ризику для здоров'я дітей 12-15 років з урахуванням комплексу антропометричних, демографічних, соціальних та поведінкових детермінант	7
2. Методика прогнозування здоров'я міських підлітків з урахуванням їх щоденної рухової активності та стану вегетативної нервової системи	11
Висновки	14
Перелік рекомендованої літератури.	15
Додаток А. Оптимальні рівні оздоровчої рухової активності для дітей 12-15 років	16
Додаток Б. Оцінка індексу маси тіла підлітків 12-15 років	17
Додаток В. Енерговитрати на різні види спортивної рухової активності	19

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

РА –	рухова активність
MVPA -	рухова активність від помірної до високої інтенсивності
РС -	прогностичний коефіцієнт
МЕТ –	метаболічний еквівалент
ВНС -	вегетативна нервова система
ІК –	Індекс Кердо

ВСТУП

На сьогодні цілком очевидним є зв'язок рухової активності та здоров'я. Численні наукові дослідження доводять, що достатня РА забезпечує підґрунтя для збереження та зміцнення здоров'я дітей, покращення функціонального стану органів та систем організму, сприяє зміцненню кістково-м'язової системи та збільшенню витривалості, позитивно впливає на процеси загального обміну речовин, знижує симптоми депресії, сприяє нормалізації маси тіла.

Дослідження міжнародної наукової спільноти свідчать про стрімке зниження звичної рухової активності дітей на фоні підвищення малорухливої діяльності. Нашими власними дослідженнями встановлено, що за останні 7 років в Україні спостерігається зниження рівня рухової активності підлітків на 16,5 % ($p < 0,001$), а більше 70 % школярів 12-15 років ведуть малорухливий спосіб життя.

У процесі наукової діяльності нами встановлено взаємозв'язок РА з об'єктивними та суб'єктивними показниками здоров'я школярів. Зокрема, ймовірність появи захворювань у дітей підвищується на 20 % ($RR=1,2$; ДІ 1,1-1,3; $p < 0,01$), а ймовірність появи коморбідної патології (кількість діагнозів більше 3-х) - у 4 рази ($RR=3,74$; ДІ 1,24 - 11,29; $p < 0,05$) при низькому рівні РА порівняно з середнім та високим. Діти з надлишковою масою тіла витрачають на сидячу поведінку на 9 % більше ккал, а на РА на 17 % менше ($p < 0,05$) у порівнянні з дітьми з нормальною масою тіла. Шанси у підлітків мати високий рівень адаптаційно-резервних можливостей організму вищі в 2,7 разів ($OR=2,69$; ДІ 1,06-6,85; $p < 0,05$) при організованих заняттях помірної та високої інтенсивності (до яких відноситься більшість видів спорту), ніж при відсутності таких занять. При низькому рівні РА ймовірність розвитку неврозів в учнів у 2,5 рази вища у порівнянні з високим рівнем ($RR=2,50$; ДІ 1,26 – 4,95; $p < 0,01$). При високому рівні РА ймовірність гарного самопочуття підлітків у 2,5 рази вища, ніж при низькому ($RR=2,50$; ДІ 1,68-3,71; $p < 0,001$). У дітей з задовільним самопочуттям сумарна РА вища на 15 % ($p < 0,05$), а тривалість РА помірної та високої інтенсивності (MVPA) – на 34 % ($p < 0,01$) ніж у підлітків з низьким

самопочуттям. Підлітки, які вважають себе щасливими, займаються РА помірної інтенсивності в організованих колективах в 1,5-2 рази довше ($p < 0,05$) у порівнянні з учнями, які відчувають себе не зовсім щасливими.

Втім, окрім РА на здоров'я дітей впливають інші фактори (біологічні, соціальні, демографічні). Тому актуальним є прогнозування здоров'я дітей з урахуванням комплексу факторів для розробки цільових заходів профілактики захворювань.

Запропоновані методики розроблені в рамках науково-дослідної роботи ДУ «ІГЗ НАМНУ» «Наукове обґрунтування критеріїв оптимального рівня рухової активності дітей середнього шкільного віку» (№ держреєстрації 0117U000547) з метою прогнозування ризику для здоров'я підлітків з урахуванням антропометричних, фізіологічних, соціальних, демографічних та поведінкових детермінант, в тому числі кратності та тривалості занять організованою руховою активністю. Розроблені оптимальні рівні оздоровчої рухової активності підлітків наведені в Додатку А.

Дані методики рекомендуються, як інструмент первинної та вторинної профілактики у заходах попередження розвитку неінфекційних хронічних захворювань.

Методичні рекомендації призначені для медичного та педагогічного персоналу закладів освіти, лікарів-педіатрів, сімейних лікарів, студентів медичних та педагогічних вищих навчальних закладів, батьків та широкого кола фахівців, які опікуються зміцненням здоров'я дітей.

1. ОЦІНКА ІНДИВІДУАЛЬНОГО РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ 12-15 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ КОМПЛЕКСУ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ, ДЕМОГРАФІЧНИХ, СОЦІАЛЬНИХ ТА ПОВЕДІНКОВИХ ДЕТЕРМІНАНТ

На формування РА дітей та підлітків, окрім особистісних характеристик, впливають різні фактори: сімейні традиції, доступність спортивних споруд, соціально активна позиція батьків та суспільства зі спрямуванням на здоровий спосіб життя, реклама та інші.

На основі застосування теореми Байеса нами розроблено методику визначення ймовірності порушень здоров'я у підлітків, яка включає антропометричні, соціальні, демографічні та поведінкові детермінанти, в тому числі кратність та тривалість занять РА в організованих колективах.

Розрахунок індивідуального ризику для здоров'я визначається за сумою прогностичних коефіцієнтів (РС), які наведені в таблиці 1.

Індекс маси тіла розраховується та оцінюється за методикою ВООЗ для дітей (див. додаток Б). До занять спортом/танцями (MVPA) відноситься РА з енергетичними витратами вище 3 метаболічних еквівалентів (MET) відповідно до «The Compendium of Energy Expenditures for Youth» (див. додаток В) (це - більшість видів спорту та танців: біг, їзда на велосипеді, роликах, всі види танців, важка та легка атлетика, гімнастика, кінний спорт, пішохідний туризм, гра на саксофоні, степ-аеробіка, стрільба, фітнес, академічна гребля, бадмінтон, волейбол, баскетбол, бокс, всі види бойових мистецтв, плавання, фехтування, фігурне катання, футбол, цирк, хокей тощо). До занять батьків спортом відносяться регулярні відвідування фітнес клубів та інших фізкультурних закладів або самостійні заняття тривалістю не менше 30 хв як мінімум 1 раз на тиждень. До спільних занять РА батьків разом з дитиною відносяться РА та/або фізичні вправи на свіжому повітрі чи в закритих приміщеннях тривалістю не менше 30 хв. як мінімум 1 раз на тиждень (активні прогулянки, велоспорт, туризм, фітнес тощо). Рівень доходів сім'ї оцінюється за суб'єктивною оцінкою

респондента. До малорухливої поведінки відносяться виконання домашнього завдання, читання, прослуховування музики, перегляд телевізійних передач та фільмів, інтернет-серфінг, чати з друзями, відвідування кафе та інших закладів харчування, проведення часу лежачи або сидячи у стані спокою (MET менше 1,5).

Таблиця 1 – Прогностичні коефіцієнти для визначення ризику для здоров'я підлітків

	Детермінанти здоров'я	Градації	РС
1	Вік	14,5-15,5 років	10
		11,5-14,4 років	3
2	Наявність хронічних захворювань	наявні	11
		відсутні	4
3	ІМТ	Надмірна або недостатня маса тіла	12
		Нормальна маса тіла	3
4	Тривалість сну	менше 9 год/добу	10
		9 і більше год/добу	3
5	Тривалість занять спортом/ танцями (MVPA)	менше 270 (хлопці) / 230 (дівчата) хв/тиждень	9
		більше 270 (хлопці) / 230 (дівчата) хв/тиждень	0
6	Кратність занять спортом/ танцями (MVPA)	1-2 рази/тиждень і менше	11
		3-4 рази/тиждень	3
		5-7 разів/тиждень	7
7	Заняття батьків спортом	ні	7
		так	1
8	Спільні заняття РА батьків з дитиною	ні	6
		так	0
9	Рівень доходів сім'ї	низький	9
		середній та високий	2
10	Малорухлива поведінка у позашкільний час	більше 4 год/добу	7
		менше 4 год/добу	1

Якщо отримана сума прогностичних коефіцієнтів 47,0 і менше, можна вважати з ймовірністю 92,3 %, що ризик для здоров'я дитини відсутній.

Якщо сума прогностичних коефіцієнтів 47,1 і більше – ризик для здоров'я дитини наявний з ймовірністю 86,7 %.

При наявності ризику для здоров'я дитини рекомендуємо коригувати режим дня та застосовувати здоров'язберезувальні заходи.

Наведемо приклади оцінки індивідуального ризику погіршення здоров'я для двох учнів (табл. 2).

Таблиця 2 – Приклади застосування розробленої моделі для оцінки індивідуального ризику учнів середнього шкільного віку

Показники	Учень 1		Учень 2	
	Значення показника	РС	Значення показника	РС
стать	хлопець	–	дівчина	–
Вік	12 років	3	15	10
Хронічні захворювання	відсутні	4	наявні	11
ІМТ	15,8 кг/м ² (нормальна маса тіла)	3	21,4 кг/м ² (надмірна маса тіла)	12
Тривалість сну	8 годин на добу	10	7,5 годин на добу	10
Тижнева тривалість занять спортом	270 хв/тиждень	9	-	9
Кратність занять спортом	3 рази на тиждень	3	-	11
Малорухлива діяльність у позашкільний час	120 хв на добу	1	300 хв на добу	7
Заняття батьків організованою РА	так	1	ні	7
Спільні заняття РА батьків з дитиною	так	0	ні	6
Рівень доходів сім'ї	середній	2	середній	2
Сума прогностичних коефіцієнтів (РС)		36		85
Висновок:	Немає ризику зниження здоров'я		Наявність ризику зниження здоров'я	

Приклад 1. Хлопець 12 років, не має хронічних захворювань, ІМТ=15,8 кг/м², що відповідає нормальному фізичному розвитку за таблицями ВООЗ. Поведінкові фактори: тривалість сну 8 год/добу, тривалість малорухливої діяльності у позашкільний час в середньому 120 хв/добу (хлопець щодня вигулює собаку, допомагає по господарству, батьки обмежують його користування комп'ютером), кратність занять у спортивному гуртку 3 на тиждень по 90 хвилин. Батьки відвідують спортивні заклади (тато відвідує

тренажерний зал, мама займається щодня йогою вдома), 1-2 рази на тиждень всі разом мають велопрогулянку тривалістю від 1 години. Рівень доходів сім'ї – середній. Сума прогностичних коефіцієнтів (табл. 2, графа РС) дорівнює 36, що нижче точки розподілу (47,0), отже ризику для здоров'я немає.

Приклад 2. Дівчина 15 років, ІМТ=21,4 кг/м², що за таблицями ВООЗ відповідає надмірній масі тіла. В анамнезі хронічний дуоденіт та хронічний тонзиліт. Поведінкові фактори: тривалість сну 7,5 год/добу, тривалість малорухливої діяльності у позашкільний час в середньому 300 хв/добу (любить вишивати, слухати музику, спілкуватися з друзями онлайн), спортом не займається. Батьки не займаються спортивними заняттями ні самостійно, ні спільно з дитиною. Рівень доходів у сім'ї – середній. Сума прогностичних коефіцієнтів (табл. 2, графа РС) дорівнює 85, що вище точки розподілу (47,0), отже ризик для здоров'я наявний. Батькам рекомендується переглянути режим дня дитини та організацію харчування, спільно з дитиною займатись РА на дозвіллі, щорічно проводити профілактичні медичні огляди дитини.

2. ПРОГНОЗУВАННЯ ЗДОРОВ'Я МІСЬКИХ ДІТЕЙ 12-15 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ ЇХ ЩОДЕННОЇ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ТА СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Дисфункція вегетативної нервової системи (ВНС) є фактором ризику багатьох соматичних захворювань.

На основі дискримінантного аналізу нами розроблено методику прогнозування ризику для здоров'я підлітків з урахуванням стану ВНС, тривалості фізичного навантаження, віку, статі. Застосування методики можливе як на індивідуальному, так і на популяційному рівнях з ймовірністю визначення шансів зниження здоров'я 90,5 %. Статистична достовірність методу підтверджена за критеріями доказової медицини (чутливість – 76,0 %, специфічність – 90,2 %).

Стан ВНС оцінюється за індексом Кердо. Для цього використовуються показники гемодинаміки (артеріальний тиск, ЧСС). Індекс Кердо (ІК) розраховується за формулою:

$$IK = \left(1 - \frac{ДТ}{ЧСС}\right) \times 100 ,$$

де ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв.;

ДТ – діастолічний тиск, мм.рт.ст.

Тижнева тривалість фізичного навантаження оцінюється за тривалістю занять спортом/танцями (рухова активність помірної та високої інтенсивності (MVPA)). До MVPA відносяться заняття спортом/танцями з енергетичними витратами вище 3 метаболічних еквівалентів (MET) відповідно до «The Compendium of Energy Expenditures for Youth» (додаток А).

Для прогнозування здоров'я конкретної дитини необхідно провести розрахунки за двома формулами:

$$Y_1 = 15,7 \cdot X_1 + 0,245 \cdot X_2 - 10,8 \cdot X_3 - 0,001 \cdot X_4 - 114,9$$

$$Y_2 = 14,2 \cdot X_1 + 0,162 \cdot X_2 - 4,7 \cdot X_3 + 0,01 \cdot X_4 - 98,1$$

де X_1 – вік дитини у роках,

X_2 – вегетативний індекс Кердо,

X_3 – стать (0=хлопець, 1=дівчина),

X_4 – тижнева тривалість занять спортом/танцями (MVPA) (хв/тиждень),

Якщо у дитини y_1 більше y_2 , вона має високі шанси до зниження рівня здоров'я, що потребує додаткового медичного обстеження та оптимізації режиму дня.

Якщо у дитини y_1 менше y_2 , вона має низькі шанси до зниження рівня здоров'я.

Наведемо приклади прогнозування здоров'я для тих самих учнів.

Приклад 1. Хлопець 12 років. Показники гемодинаміки: артеріальний тиск 105/64 мм рт.ст., ЧСС 78 уд/хв. Поведінкові фактори: кратність занять у спортивному гуртку 3 рази на тиждень по 90 хвилин.

Таким чином

$$x_1=12; \quad x_2=(1-64/78) \cdot 100=18; \quad x_3=0; \quad x_4=270$$

$$Y_1 = (15,7 \cdot 12) + (0,245 \cdot 18) - (10,8 \cdot 0) - (0,001 \cdot 270) - 114,9 = 77,64$$

$$Y_2 = (14,2 \cdot 12) + (0,162 \cdot 18) - (4,7 \cdot 0) + (0,01 \cdot 270) - 98,1 = 86,16$$

Отже, $Y_1 < Y_2$

Висновок. Дитина має низькі шанси до зниження рівня здоров'я.

Приклад 2. Дівчина 15 років. Показники гемодинаміки: артеріальний тиск 115/68 мм рт.ст., ЧСС 55 уд/хв. Поведінкові фактори: спортом (танцями) не займається.

Таким чином

$$x_1=15; \quad x_2=(1-68/55) \cdot 100=24; \quad x_3=1; \quad x_4=0$$

$$Y_1 = (15,7 \cdot 15) + (0,245 \cdot 24) - (10,8 \cdot 1) - (0,001 \cdot 0) - 114,9 = 115,68$$

$$Y_2 = (14,2 \cdot 15) + (0,162 \cdot 24) - (4,7 \cdot 1) + (0,01 \cdot 0) - 98,1 = 114,09$$

Отже, $Y_1 > Y_2$

Висновок. Дитина має високі шанси до зниження рівня здоров'я, що потребує додаткових профілактичних заходів та оптимізації режиму дня.

ВИСНОВКИ

У методичних рекомендаціях надані алгоритми прогнозування стану здоров'я для дітей 11-15 років за двома методиками.

Запропоновані методики розроблені з урахуванням комплексу факторів (біологічних, соціальних, поведінкових, демографічних) за принципами доказової медицини та дозволяють оцінити наявність/відсутність ризику для здоров'я сучасних дітей. Така інформація є підставою для розробки цільових програм щодо збереження та зміцнення здоров'я дітей на рівні окремої школи та родини.

Вважаємо, що простота розрахунку ризиків для здоров'я дітей за цими методиками дозволить їх широко використовувати для зменшення ризику погіршення здоров'я дітей та підлітків на шкільному етапі життя та сприяння формуванню здорового способу життя.

Перелік рекомендованої літератури

1. Adolescent Health and Development in the WHO European Region: Can we do better?

Available at : http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/407219/AA-HA-adaptation-V7_maket_10.07.19_e_book_2.pdf?ua=1

2. Body mass index – BMI, WHO regional office for Europe.

Available at : <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>

3. Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2025. WHO, 2016. 32 p.

Available at : http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0014/311360/Physical-activity-strategy-2016-2025.pdf?ua=1

4. Добрянська О.В., Бердник О.В. Гігієнічна оцінка впливу різних видів рухової активності підлітків на формування їх здоров'я. *Гігієна населених місць : зб. наук. пр.* К., 2015. Вип. 65. С. 226-231.

5. Полька Н.С., Калиниченко І.О. Гігієнічні основи оптимізації фізичного виховання школярів : монографія. Суми : СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2015. 328 с.

6. Гозак С.В., Станкевич Т.В., Єлізарова О.Т., Парац А.М., Дерев'ягіна А.В. Рухова активність як детермінанта профілактики множинної патології у підлітків. *Актуальні питання фізіології, патології та організації медичного забезпечення дітей шкільного віку та підлітків. Проблеми питання коморбідних станів у дітей та підлітків: матер. наук.-практ. конф. з міжнар. уч.* Харків, 2017. С. 44–45.

7. Полька Н.С., Гозак С.В., Єлізарова О.Т., Станкевич Т.В., Парац А.М. Новітній підхід до оцінки здоров'я підлітків в гігієнічних дослідженнях. *Журнал Національної академії медичних наук України.* 2019. Т. 25, № 3. С. 227–231.

ДОДАТОК А

Оптимальні рівні оздоровчої рухової активності для дітей 12-15 років

Таблиця А. 1 – Щоденна тривалість загальної рухової активності учнів 12-15 років з оздоровчою метою, хв/добу

Вікові групи		Хлопці	Дівчата
12 років		280 – 350	290 – 350
13 років		280 – 330	290 – 330
14 років		280 – 320	290 – 330
15 років		270 – 320	280 – 330
12-15 років	хв.	280 – 330	290 – 330
	год.	4,5 – 5,5	4,8 – 5,6

Таблиця А. 2 – Тривалість і кратність занять спортом помірної та високої інтенсивності (MVPA) учнів 12-15 років з оздоровчо-тренувальною метою

Вікові групи	Хлопці			Дівчата		
	Мінімум	Середнє	Максимум	Мінімум	Середнє	Максимум
Тривалість MVPA хв/тиждень						
12	260	330	390	220	290	350
13	270	330	380	230	290	340
14	270	330	380	230	290	340
15	260	330	400	230	290	350
12-15 років	270	330	390	230	290	350
Тривалість MVPA хв/добу при кратності занять 3-4 рази на тиждень						
12	70	85	100	50	80	100
13	75	90	100	60	85	100
14	80	90	100	70	90	110
15	80	95	110	75	95	120
12-15 років	75	90	100	60	85	110
Тривалість MVPA хв/добу при кратності занять 7 разів на тиждень						
12-15 років	40	50	60	30	40	50
Кратність спортивних занять MVPA разів/тиждень						
12-15 років	3	4	4	3	3	4

ДОДАТОК Б



Таблиця Б.1 - Оцінка ІМТ для хлопців 12-15 років

Нормальна маса тіла в межах від -2 SD до +1 SD; надмірна вага: від + 1 SD до +2 SD;
ожиріння: > + 2 SD; дефіцит маси тіла < - 2 SD

Рік: Місяць	Місяці	Нормальна маса тіла				Надмірна вага
		-2 SD	-1 SD	Медіана	1 SD	2 SD
12: 0	144	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6
12: 1	145	14.5	15.8	17.6	20.0	23.7
12: 2	146	14.5	15.9	17.6	20.1	23.8
12: 3	147	14.6	15.9	17.7	20.2	23.9
12: 4	148	14.6	16.0	17.8	20.2	24.0
12: 5	149	14.6	16.0	17.8	20.3	24.1
12: 6	150	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2
12: 7	151	14.7	16.1	17.9	20.4	24.3
12: 8	152	14.8	16.2	18.0	20.5	24.4
12: 9	153	14.8	16.2	18.0	20.6	24.5
12: 10	154	14.8	16.3	18.1	20.7	24.6
12: 11	155	14.9	16.3	18.2	20.8	24.7
13: 0	156	14.9	16.4	18.2	20.8	24.8
13: 1	157	15.0	16.4	18.3	20.9	24.9
13: 2	158	15.0	16.5	18.4	21.0	25.0
13: 3	159	15.1	16.5	18.4	21.1	25.1
13: 4	160	15.1	16.6	18.5	21.1	25.2
13: 5	161	15.2	16.6	18.6	21.2	25.2
13: 6	162	15.2	16.7	18.6	21.3	25.3
13: 7	163	15.2	16.7	18.7	21.4	25.4
13: 8	164	15.3	16.8	18.7	21.5	25.5
13: 9	165	15.3	16.8	18.8	21.5	25.6
13: 10	166	15.4	16.9	18.9	21.6	25.7
13: 11	167	15.4	17.0	18.9	21.7	25.8
14: 0	168	15.5	17.0	19.0	21.8	25.9
14: 1	169	15.5	17.1	19.1	21.8	26.0
14: 2	170	15.6	17.1	19.1	21.9	26.1
14: 3	171	15.6	17.2	19.2	22.0	26.2
14: 4	172	15.7	17.2	19.3	22.1	26.3
14: 5	173	15.7	17.3	19.3	22.2	26.4
14: 6	174	15.7	17.3	19.4	22.2	26.5
14: 7	175	15.8	17.4	19.5	22.3	26.5
14: 8	176	15.8	17.4	19.5	22.4	26.6
14: 9	177	15.9	17.5	19.6	22.5	26.7
14: 10	178	15.9	17.5	19.6	22.5	26.8
14: 11	179	16.0	17.6	19.7	22.6	26.9
15: 0	180	16.0	17.6	19.8	22.7	27.0
15: 1	181	16.1	17.7	19.8	22.8	27.1
15: 2	182	16.1	17.8	19.9	22.8	27.1
15: 3	183	16.1	17.8	20.0	22.9	27.2
15: 4	184	16.2	17.9	20.0	23.0	27.3
15: 5	185	16.2	17.9	20.1	23.0	27.4

Таблиця Б.2 - Оцінка ІМТ для дівчат 12-15 років

Нормальна маса тіла в межах від -2 SD до +1 SD; надмірна вага: від + 1 SD до +2 SD;
ожиріння: > + 2 SD; дефіцит маси тіла < - 2 SD

Рік: Місяць	Місяці	Нормальна маса тіла				Надмірна вага
		-2 SD	-1 SD	Медіана	1 SD	2 SD
12: 0	144	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0
12: 1	145	14.4	16.0	18.1	20.9	25.1
12: 2	146	14.5	16.1	18.1	21.0	25.2
12: 3	147	14.5	16.1	18.2	21.1	25.3
12: 4	148	14.6	16.2	18.3	21.1	25.4
12: 5	149	14.6	16.2	18.3	21.2	25.5
12: 6	150	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6
12: 7	151	14.7	16.3	18.5	21.4	25.7
12: 8	152	14.8	16.4	18.5	21.5	25.8
12: 9	153	14.8	16.4	18.6	21.6	25.9
12: 10	154	14.8	16.5	18.7	21.6	26.0
12: 11	155	14.9	16.6	18.7	21.7	26.1
13: 0	156	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2
13: 1	157	15.0	16.7	18.9	21.9	26.3
13: 2	158	15.0	16.7	18.9	22.0	26.4
13: 3	159	15.1	16.8	19.0	22.0	26.5
13: 4	160	15.1	16.8	19.1	22.1	26.6
13: 5	161	15.2	16.9	19.1	22.2	26.7
13: 6	162	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8
13: 7	163	15.2	17.0	19.3	22.4	26.9
13: 8	164	15.3	17.0	19.3	22.4	27.0
13: 9	165	15.3	17.1	19.4	22.5	27.1
13: 10	166	15.4	17.1	19.4	22.6	27.1
13: 11	167	15.4	17.2	19.5	22.7	27.2
14: 0	168	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3
14: 1	169	15.5	17.3	19.6	22.8	27.4
14: 2	170	15.5	17.3	19.7	22.9	27.5
14: 3	171	15.6	17.4	19.7	22.9	27.6
14: 4	172	15.6	17.4	19.8	23.0	27.7
14: 5	173	15.6	17.5	19.9	23.1	27.7
14: 6	174	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8
14: 7	175	15.7	17.6	20.0	23.2	27.9
14: 8	176	15.7	17.6	20.0	23.3	28.0
14: 9	177	15.8	17.6	20.1	23.3	28.0
14: 10	178	15.8	17.7	20.1	23.4	28.1
14: 11	179	15.8	17.7	20.2	23.5	28.2
15: 0	180	15.9	17.8	20.2	23.5	28.2
15: 1	181	15.9	17.8	20.3	23.6	28.3
15: 2	182	15.9	17.8	20.3	23.6	28.4
15: 3	183	16.0	17.9	20.4	23.7	28.4
15: 4	184	16.0	17.9	20.4	23.7	28.5
15: 5	185	16.0	17.9	20.4	23.8	28.5

ДОДАТОК В

Енерговитрати на різні види спортивної рухової активності, ккал x кг⁻¹ x хв⁻¹ (середній рівень затрачених зусиль)

(NANCY F. BUTTE, KATHLEEN B. WATSON, KATE RIDLEY.

A Youth Compendium of Physical Activities: Activity Codes and Metabolic Intensities.

Med Sci Sports Exerc. 2018 Feb; 50(2): 246–256.)

Вид спорту	МЕТ	Вид спорту	МЕТ
айкідо	4,0	пішохідний туризм	4,2
академічна гребля	7,0	плавання	4,0
американський футбол	8,8	ролики	6,5
бадмінтон	7,0	рукопашний бій	10,0
баскетбол	8,2	рухливі ігри	5,3
батут	6,0	самбо	6,0
біг	8,5	силові вправи	4,2
біг, фітнес	6,4	скалолазання	8,0
бойове мистецтво	8,2	спортивне орієнтування	9,0
бокс	10,0	степ аеробіка	6,2
боротьба	4,0	стрільба	8,2
важка атлетика	7,5	танці	5,5
велосипед	6,2	теніс великий	7,0
волейбол	8,2	турнік, бруси	4,2
гандбол	8,0	тхеквандо	4,0
гімнастика	4,0	ушу	4,0
греко-римська боротьба	10,0	фехтування	8,2
фітнес	4,2	фігурне катання/шорт-трек	7,0
дзюдо	10,0	кікбол	7,0
домашні вправи	3,8	флорбол	7,0
йога	2,5	футбол	8,8
капоєйра	10,0	футбол, плавання	6,4
карате	10,0	футбол, легка атлетика, теніс	9,4
кікбоксінг	10,0	ходьба/біг на вулиці	5,0
кінний спорт	4,0	ходьба/біг у закритому приміщенні	4,0
легка атлетика	8,5	хокей	8,0
лего	1,6	хокей на траві	8,0
цирк	7,0	шахи	2,3