

УДК 572.51-053.5(477.85-22)

## ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА У ШКОЛЯРІВ 1-4 КЛАСІВ СІЛЬСЬКОЇ МІСЦЕВОСТІ РІЗНИХ РАЙОНІВ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Євстратов П.І.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Аналіз показників індексу маси тіла у 971 учня 1-4 класів сільської місцевості різних районів Чернівецької області показав їх неоднозначність, що доводить про необхідність розробки регіональних стандартів антропометричних показників у дітей молодшого шкільного віку з метою використання у фізичному вихованні. **Ключові слова:** індекс маси тіла, школярі 1-4 класів, сільська місцевість, антропометричні показники фізичне виховання.

**Постановка проблеми.** За прогнозами експертів ВООЗ, при збереженні існуючих темпів зростання захворюваності до 2025 року в світі буде налічуватися більше 300 млн. людей, що будуть страждати на ожиріння [1]. Ожиріння може бути причиною багатьох захворювань, таких як атеросклероз, гіпертонічна хвороба, стенокардія, цукровий діабет, жовчнокам'яна хвороба, остеохондроз хребта, рак деяких локалізацій, що приводить до зменшення тривалості життя в середньому на 5-15 років в залежності від ступеня ожиріння [2, 3]. Але особливу тривогу викликає зростання поширеності ожиріння серед дитячого населення, кількість якого кожні три десятиріччя зростає вдвічі.

В Україні щорічно фіксують 18-20 тис. нових випадків ожиріння серед дітей та підлітків [4]. Надмірна маса тіла, яка виявлена у віці до 12 років, дає підстави прогнозувати надмірну масу тіла та ожиріння в наступні роки і в подальшому прагнення молоді привести вагу тіла до нормальних показників не завжди є вдалим [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує помітне поширення надлишкової ваги і ожиріння серед школярів та студентів, що є загрозою поширення супутніх тяжких захворювань та наступної інвалідизації пацієнтів молодого віку. У таких умовах актуальною є проблема ретельного та всебічного вивчення цього явища серед дітей та визначення ефективних шляхів і засобів боротьби з ним [2, 4, 7, 8, 9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз спеціальної літератури засвідчив, що проблема корекції надлишкової маси тіла школярів молодших класів залишається актуальною і потребує подальшого вивчення особливо у тих, хто проживає в сільській місцевості. Показано, що існує деяка різниця у рівнях фізичного розвитку дітей жителів села та міста [4, 9]. Вчені стверджують, що зріст сільських дітей у всіх вікових групах дещо нижчий, ніж у їхніх однолітків, які проживають у місті. У період статевого дозрівання різниця у зрості між сільськими дітьми і тими дітьми, що проживають у містах сягає 7-8 см. Маса тіла сільських дітей менша за масу міських дітей лише у молодшому віці, у середніх та старших вікових групах сільські діти важать більше. Найбільш чітко різниця фіксується серед дівчат. Таку різницю антропометричних показників дітей міста та села пояснювали особливостями сільського побуту, а саме характером харчування, а також більш активною та дієвою участю

сільських дітей у трудовій діяльності. Але має місце і негативний момент, пов'язаний з доступністю та діагностичними можливостями медичної служби на селі та в місті, і на жаль, поки що констатується незадовільна ситуація саме у сільській місцевості [4, 9].

Було встановлено, що дефіцит ІМТ був у 21,9% містян і у 18,2% жителів області. Надмірний ІМТ, що відображає наявність надлишкової ваги у дітей, виявлено майже в однакової кількості дітей 16,8±1,8% містян і 17,2±2,6% жителів області. Сюди віднесено також дітей з ожирінням, яке діагностується при показниках ІМТ. Відмінностей за цим показником у даній категорії дітей також не встановлено, що можна трактувати як відсутність впливу місця проживання, рівня соціально-економічного розвитку регіону на наявність надлишкової маси тіла та ожиріння [4].

Аналіз літературних джерел доводить, що для детальної характеристики стану здоров'я дитячого населення та моніторингу процесів його розвитку необхідно регулярно 1 раз на рік проводити оцінку стану фізичного розвитку дитини з урахуванням всіх антропометричних даних та обов'язковим розрахунком відповідних показників, у тому числі і показники ІМТ [9]. При виявленні відхилень як в бік зменшення, так і в бік збільшення того чи іншого показника, варто проводити комплексне обстеження дітей на предмет раннього виявлення соматичних захворювань.

Як показує аналіз літератури, на регіональному рівні продовжує існувати потреба в регулярній розробці місцевих стандартів антропометричних показників дітей усіх вікових груп, що проживають і в містах і в сільських місцевостях [9].

**Мета дослідження:** визначити особливості показників індексу маси тіла (ІМТ) у школярів 1-4 класів, що проживають в сільській місцевості різних районів Чернівецької області.

**Постановка завдань.** Для порівняльного аналізу показників ІМТ у школярів 1-4 класів сільської місцевості було обрано три райони Чернівецької області (Сторожинецький, Новоселицький, Кельменецький), мешканці яких в деякій мірі можуть відрізнятися певною культурою у способі життя (заняття фізичною культурою і спортом, які залежать від розвитку інфраструктури в цих районах, культурою харчування та ін.). Було визначено показники ІМТ у 971 учня 1-4 класів, з яких 554 хлопчика і 417 дівчаток.

Для визначення індексу маси тіла використовували формулу Кетле (співвідношення маси

тіла та довжини тіла у квадраті – кг/м<sup>2</sup>) [2]. Відхилення показників ІМТ від ідеального оцінювали за 5 – бальною системою (табл. 1, 2).

Таблиця 1

## Оцінка маси тіла у дівчат

Вік	Бали						
	- 2	- 3	- 4	5	+4	+3	+2
1.	14,7	15,0	15,8	16,6	17,6	18,6	19,3
2.	14,3	14,7	15,3	16,0	17,1	18,0	18,7
3.	13,9	14,4	14,9	15,6	16,7	17,6	18,3
4.	13,6	14,1	14,7	15,4	16,5	17,5	18,2
5.	13,5	14,0	14,6	15,3	16,3	17,5	18,3
6.	13,3	13,9	14,6	15,3	16,4	17,7	18,8
7.	13,4	14,0	14,7	15,5	16,7	18,5	19,7
8.	13,6	14,2	15,0	16,0	17,2	19,4	21,0
9.	14,0	14,5	15,5	16,6	17,2	20,8	22,7
10.	14,3	15,0	15,9	17,1	18,0	21,8	24,2
11.	14,6	15,3	16,2	17,8	19,0	23,0	25,7
12.	15,0	15,6	16,7	18,3	19,8	23,7	26,8

Таблиця 2

## Оцінка маси тіла у хлопчиків

Вік	Бали						
	- 2	- 3	- 4	5	+4	+3	+2
1.	14,6	15,4	16,1	17,2	18,5	19,4	19,9
2.	14,4	15,0	15,7	16,5	17,6	18,4	19,0
3.	14,0	14,6	15,3	16,0	17,0	17,8	18,4
4.	13,8	14,4	15,0	15,8	16,6	17,5	18,1
5.	13,7	14,2	14,9	15,5	16,3	17,3	18,0
6.	13,6	14,0	14,7	15,4	16,3	17,4	18,1
7.	13,6	14,0	14,7	15,5	16,5	17,7	18,9
8.	13,7	14,1	14,9	15,7	17,0	18,4	19,7
9.	14,0	14,3	15,1	16,0	17,6	19,3	20,9
10.	14,3	14,6	15,5	16,6	18,4	20,3	22,2
11.	14,6	15,0	16,0	17,2	19,2	21,3	23,5
12.	15,1	15,5	16,5	17,8	20,0	22,3	24,5

+ 4 – незначне збільшення ваги

+ 3 – помірне збільшення ваги

+ 2 – виражене збільшення ваги

- 4 – незначне зменшення ваги

- 3 – помірне зменшення ваги

- 2 – виражене зменшення ваги

5 – балів точна відповідність ваги дитини її віку.

Нормальний ІМТ у дітей менший, ніж у дорослих – від 15 до 18,5 у залежності від віку. Це пов'язано з тим, що у дітей і дорослих відрізняються пропорції тіла і відповідно співвідношення росту і ваги.

**Аналіз отриманих результатів.** У результаті аналізу показників ІМТ у хлопчиків 1-4 класів визначено, що з віком показник ІМТ збільшується у всіх учнів незалежно від місця проживання. Спостерігається достовірна відмінність між хлопчиками однолітками, що проживають в різних районах області (табл. 3). Так, у першокласників достовірна відмінність у показниках ІМТ визначена між школярами Сторожинецького і Новоселицького районів 15,3±0,3 і 16,1±0,3 P<0,05, у школярів Кельменецького району цей показник також нижчий ніж, у школярів Новоселицького, але статистичної достовірності між ними не виявлено.

Достовірно відрізняються показники ІМТ в учнів 2 класу, причому у школярів Кельменецького району цей показник значно нижчий. Так, у школярів Сторожинецького і Новоселицького районів ІМТ однаковий і відповідно становить 16,6±0,3 і 16,4±0,4, а у школярів Кельменецького району достовірно менший 15,4±0,2 P<0,5. У третьокласників достовірна відмінність у показниках ІМТ визначена тільки між школярами Сторожинецького і Кельменецького районів 14,4±0,3 і 16,6±0,2 P<0,5. В учнів 4-х класів достовірно вищий показник ІМТ у представників Сторожинецького району у порівнянні з школярами Новоселицького району 18,2±0,5 і 16,6±0,2 P<0,5.

Таблиця 3

## Показники ІМТ у хлопчиків 1-2 класів які проживають в сільській місцевості різних районів Чернівецької області (M±m) «t»

Райони	Сторожинецький район	n	Новоселицький район	n	Кельменецький район	n
Класи						
I клас (хл.)	15,3±0,3*	67	16,1±0,3*	37	15,5±0,3	36
II клас (хл.)	16,6±0,3	74	16,4±0,4	42	15,4±0,2	34
III клас (д.)	17,4±0,3	62	17,6±0,6***	41	16,6±0,2	37
IV клас (д.)	18,2±0,5	47	16,6±0,2	41	17,3±0,3	36

Примітка: \* – P<0,5, \*\* – P<0,01, \*\*\* P<0,001

Аналіз середньостатистичних показників ІМТ у дівчат показав, що у першокласниць Сторожинецького і Кельменецького районів ІМТ достовірно нижчий, ніж у представниць Новоселицького району і відповідно становить 14,0±0,3, 14,4±0,3 і 15,9±0,3 P<0,001. У дівчаток 2-го класу, що проживають в різних районах області, ІМТ однаковий. У третьокласниць ІМТ становив, відповідно, 16,9±0,3 у Сторожинецькому районі, 15,9±0,2 P<0,01 – у Новоселицькому районі і 16,5±0,3 – у Кельменецькому районі (табл. 4).

Таблиця 4

## Показники ІМТ у дівчат 1-2 класів, які проживають в сільській місцевості різних районів Чернівецької області (M±m) «t»

Райони	Сторожинецький район	n	Новоселицький район	n	Кельменецький район	n
Класи						
I клас (хл.)	14,0±0,3*	35	15,9±0,3*	34	14,4±0,3	42
II клас (хл.)	15,6±0,3	32	15,4±0,4	34	15,5±0,3	35
III клас (д.)	16,9±0,3	34	15,9±0,2***	42	16,5±0,3	25
IV клас (д.)	17,9±0,5	32	16,6±0,3	54	16,3±0,2	27

Примітка: \* – P<0,5, \*\* – P<0,1, \*\*\* – P<0,001

Достовірно вищий ІМТ визначено у дівчат 4-х класів Сторожинецького району в порівнянні з представницями Новоселицького і Кельменецького районів, який становив, відповідно, 17,9±0,5 і 16,6±0,3 P<0,5, і 16,3±0,2 P<0,01.

Як видно з таблиці 4, суттєво виражені відмінності у показниках ІМТ спостерігаються у першокласниць. Аналогічно, як і у хлопчиків 1-х класів ІМТ достовірно менший у дівчат Сторожинецького і Кельменецького районів, у порівнянні з дівчатами Новоселицького району.

Статеві відмінності чітко виражені у школярів Сторожинецького району перших класів  $15,3 \pm 0,3$  (хлопчики) і  $14,0 \pm 0,3$  (дівчата)  $P < 0,001$ , других класів  $16,6 \pm 0,3$  (хлопчики) і  $15,6 \pm 0,3$  (дівчата)  $P < 0,001$ . Між показниками ІМТ третіх і четвертих класів достовірних відмінностей не виявлено. Але як видно з таблиці 4, у дівчат ІМТ нижчий, ніж у хлопчиків, що підтверджує дані літератури [3, 9]. У представників Новоселицького району статеві відмінності визначені у школярів 2-х класів  $16,4 \pm 0,4$  (хлопчики) і  $15,4 \pm 0,4$  (дівчата)  $P < 0,01$ , і у третьокласників –  $17,6 \pm 0,6$  і  $15,9 \pm 0,2$   $P < 0,001$ . Достовірні відмінності у показниках ІМТ виявлені і у школярів Кельменецького району перших класів –  $15,5 \pm 0,3$  (хлопчики) і  $14,4 \pm 0,3$  (дівчата)  $P < 0,001$  і четвертих класів –  $17,3 \pm 0,3$  (хлопчики) і  $16,3 \pm 0,2$  (дівчата)  $P < 0,001$ .

Аналіз індивідуальних показників ІМТ досліджуваних школярів 1-4 класів відповідно інтерпретації таблиць 1 і 2 за п'ятибальною шкалою показав, що виражене збільшення маси тіла визначено у 26 (6,2%) дівчат і у 61 (11,0%) хлопчиків, а виражене зменшення маси тіла визначено у 65 (15,6%) дівчат і у 45 (8,4%) хлопчиків.

Ідеальна відповідність ваги дитини її зросту визначена у 113 (27,0%) дівчат і 150 (27,05) хлопчиків. Крім того нами виявлено, що у 5,4% обстежених школярів ІМТ перевищує норми, які визначені в таблицях 1 і 2, і їх можна віднести до дітей з надлишковою масою тіла. Цей відсоток школярів з надлишковою масою тіла наближується до показників з ожирінням дітей міста [2, 4, 5].

**Висновки.** 1. Проведений аналіз середньостатистичних показників ІМТ у школярів 1-4 класів сільської місцевості, що мешкають в різних районах Чернівецької області, показав неоднозначність цього показника як між однокласниками однієї статі, так і за статевими ознаками, і це не співпадає з висновками деяких авторів (Г.С. Сенаторова, 2013).

2. Частка дітей з вираженим збільшенням ваги за показником ІМТ найбільша в Сторожинецькому і Новоселицькому районах і, відповідно, становила 23,3% і 16,8% (хлопчики) та 11,3% і 5,2% (дівчата). У цих районах більша частка дітей із вираженим зменшенням ваги за показниками ІМТ в порівнянні з школярами Кельменецького району.

3. Отримані результати дослідження підтверджують наші попередні висновки і висновки деяких авторів про необхідність розробити на регіональному рівні місцевих стандартів антропометричних показників дітей молодшого шкільного віку і рекомендувати їх фахівцям з фізичного виховання при розподілі дітей на медичні групи для занять фізичним вихованням.

## Список літератури:

1. Аметов А.С. Ожирение – эпидемия XXI века / А.С. Аметов // Терапевт. архив. – 2002. – № 10. – С. 5–7.
2. Величко В.І. Мотиваційне навчання дітей молодшого шкільного віку в школі управління вагою / В.І. Величко // Современная педиатрия. – 2012. – № 3. – С. 143–147.
3. Гинзбург М.М. Ожирение: дисбаланс энергии или дисбаланс нутриентов / М.М. Гинзбург, Г.С. Козуница // Проблемы эндокринологии. – 1997. – № 5. – С. 42–46.
4. Євстратов П.І. Показники індексу маси тіла у школярів молодших та старших класів міста Чернівці / Євстратов П.І. // Науковий часопис національного пед. університету ім. М.П. Драгоманова. Наук.-пед. Проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт). – Вип. 3К (44). – 2014. – С. 231–235.
5. Малютина М.А. Сравнительная характеристика валеологических составляющих качества жизни подростков города и села / М.А. Малютина, А.Н. Корденко // Физическая культура и здоровье. – 2009. – № 6. – С. 2–74.
6. Ожирение у детей как фактор риска развития артериальной гипертензии в детском возрасте / Л. Пырцу [и др.] // Перинатология та педіатрія. – 2012. – № 1. – С. 78–80.
7. Полька Н.С. Физическое развитие школьников Украины. Пространственно-временные и морфофункциональные особенности / Н.С. Полька, А.Г. Платонова: [Монография] // Киев: Генеза, 2015. – 272 с.
8. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения [Электронный ресурс] / Под ред. Франческо Бранса. – [Б. м.: б. и.], 2009.
9. Сенаторова Г.С. Порівняльна характеристика фізичного розвитку дітей шкільного віку, що мешкають у місті та у сільській місцевості [Електронний ресурс] / Г.С. Сенаторова, Л.Г. Тельнова, І.С. Дриль, М.О. Гладков, І.М. Гладкова // Современная педиатрия. – 2013. – № 8. – С. 154–158. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sped\\_2013\\_8\\_33](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sped_2013_8_33)

### Євстратов П.І.

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича

## ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У ШКОЛЬНИКОВ 1-4 КЛАССОВ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РАЗНЫХ РАЙОНОВ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ

### Аннотация

Анализ показателей индекса массы тела у 971 учащегося 1-4 классов сельской местности разных районах Черновицкой области показал их неоднозначность, что доказывает о необходимости разработки региональных стандартов антропометрических показателей у детей младшего школьного возраста и использовании их в физическом воспитании.

**Ключевые слова:** индекс массы тела, школьники 1-4 классов, сельская местность, антропометрические показатели, физическое воспитание.

**Yevstratov P.I.**

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

**THE PECULIARITIES OF STUDENTS BODY MASS INDEX  
IN THE 1ST-4TH GRADES IN COUNTRYSIDE DISTRICTS  
OF CHERNIVTSI REGION**

**Summary**

The author analyzes body mass index indicators among 971 students of the 1st -4th grades in countryside districts of Chernivtsi region. The research demonstrates the need to develop regional standards for anthropometric indicators of children of primary school age and its use in physical education.

**Keywords:** body mass index, children of primary school, anthropometric indicators, physical education.