

КЛІНІЧНІ ТА ФЕНОТИПІЧНІ ПАТЕРНИ У ШКОЛЯРІВ ІЗ НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯМ

КЛІНІЧНІ ТА ФЕНОТИПІЧНІ ПАТЕРНИ У ШКОЛЯРІВ ІЗ НАДЛИШКОВОЮ МАСОЮ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯМ – У статті наведено результати епідеміологічного дослідження 540 школярів двох середньоосвітніх шкіл м. Тернополя віком 9–17 років із метою встановлення частоти надлишкової маси тіла, ожиріння та метаболічного синдрому і простеження клінічних та фенотипічних особливостей цих патологічних станів серед дитячого населення. Отримані результати показали, що частота надлишкової маси тіла серед школярів Тернополя становить 11,1 %, а ожиріння – у 4,8 % (11,8 – в дівчат і 14,8 % – у хлопців), хлопці тричі частіше хворіють на ожиріння і в 1,4 раза з надлишковою масою тіла, ніж дівчата, а частота дефіциту маси тіла не залежить від статі. У пубертаті хлопці втричі частіше хворіють на ожирінням: 7,3 % хлопці та 2,3 % дівчата ($F=0,523$, $p<0,05$) і більш схильні до надлишкової маси (11,1 та 6,4 % відповідно). Абдомінальне ожиріння загалом серед дітей і підлітків зафіксовано у 4 % хлопців та вдвічі рідше (1,9 %) у дівчат. Поширеність абдомінального ожиріння (як маркера метаболічного синдрому) серед школярів з надлишковою масою становить 19,3 % серед обстежених хлопчиків і 18,5 % серед дівчат. Між показниками АТ та ІМТ існує пряма залежність, більш виражена у хлопців, ніж у дівчат. Кожен другий хлопець з ожирінням має лабільну АГ, а серед дівчаток з ожирінням у 50 % фіксується нормальний АТ, і лише кожна шоста має передгіпертензію.

КЛИНИЧЕСКИЕ И ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ У ПОДРОСТКОВ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ – В статье приведены результаты эпидемиологического исследования 540 школьников двух среднеобразовательных школ г. Тернополя возрастом 9–17 лет с целью установления частоты избыточного веса тела, ожирения и метаболіческого синдрома и прослеживания клинических и фенотипических особенностей этих патологических состояний среди детского населения. Полученные результаты показали, что частота избыточного веса тела среди школьников г. Тернополя составляет 11,1 %, а ожирение – в 4,8 % (11,8 – у девочек и 14,8 % – у мальчиков), мальчики трижды чаще болеют ожирением и в 1,4 раза чаще избыточным весом тела, чем девочки, а частота дефицита веса тела не зависит от пола. В пубертате ребята втрое чаще болеют ожирением: 7,3 % юноши и 2,3 % девушки ($F=0,523$, $p<0,05$) и более склонны к избыточному весу (11,1 % и 6,4 % соответственно). Абдомінальное ожирение в целом среди детей и подростков зафиксировано в 4 % ребят и вдвое реже (1,9 %) у девушек. Распространенность абдомінального ожирения (как маркера метаболіческого синдрома) среди школьников с избыточным весом составляет 19,3 % среди обследованных мальчиков и 18,5 % среди девушек. Между показателями АД и ИМТ существует прямая зависимость более выражена у ребят, чем у девушек. Каждый второй парень с ожирением имеет лабільную АГ, а среди девушек с ожирением в 50 % фиксируется нормальное АД, и лишь каждая шестая имеет передгіпертензію.

CLINICAL AND PHENOTYPIC PATTERNS IN SCHOOLCHILDREN WITH OVERWEIGHT AND OBESITY – In the article has presented the results of epidemiological studies of the frequency of overweight, obesity and metabolic syndrome among 540 schoolchildren in Ternopil city 9–17 years old. The aim is to determine the incidence of overweight, obesity, metabolic syndrome and hypertension among Ternopil schoolchildren and to trace clinical and phenotypic features of these pathological conditions among children. The results showed that the incidence of overweight among schoolchildren is 11.1 % and obesity – 4.8 % (11.8 % girls and 14.8 % boys). In

prepubertal boys three times more often obesity develops and 1.4 times more often overweight develops than in girls, and frequency of underweight is independent of gender. In pubertal boys three times more often obesity develops: 7.3 % of boys and 2.3 % of girls ($F = 0.523$, $p<0.05$) and more often overweight (11.1 and 6.4 % respectively). Abdominal obesity in general among children and adolescents recorded in 4 % of boys and half less (1.9 %) in girls. The prevalence of abdominal obesity (as a marker of metabolic syndrome) among overweight school children is 19.3 % of the examined boys and 18.5 % of girls. Between BMI and blood pressure values a direct relationship is more pronounced in boys than in girls. Every second obese guy has labile hypertension and among obese girls in the 50 % recorded normal blood pressure, and only each sixth girl has high normal blood pressure.

Ключові слова: поширеність ожиріння, надлишкова маса, метаболічний синдром, школярі.

Ключевые слова: распространенность ожирения, избыточный вес, метаболіческий синдром, школьники.

Key words: prevalence of obesity, overweight, metabolic syndrome, schoolchildren.

ВСТУП Ожиріння є однією з найбільш актуальних медичних і соціальних проблем сучасної охорони здоров'я. Масштаби його поширення та захворюваності порівнюються до епідемії. За оцінками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) 2014 року, 39 % людей у віці 18 років і старше мають надлишкову масу (38 чоловіків і 40 % жінок), 13 % населення планети (11 чоловіків і 13 % жінок) страждають від ожиріння [1]. Особливо тривожною тенденцією є поширеність ожиріння серед дітей і підлітків. Чисельність немовлят та дітей раннього віку (від 0 до 5 років), які мають надлишкову масу або ожиріння, у всьому світі збільшилася з 32 млн в 1990 році до 42 млн у 2013 році. Якщо тенденція збережеться, то число немовлят і дітей раннього віку з надмірною масою до 2025 року зросте до 70 млн. Ця закономірність посилює епідемію ожиріння у дорослих і створює наростаючу загрозу для здоров'я наступного покоління [1].

За даними офіційної статистики, в Україні поширеність ожиріння серед підлітків за останні 10 років зросла у 2,5 раза [2]. Із збільшенням частоти ожиріння пов'язане зростання захворюваності на ішемічну хворобу серця (ІХС), артеріальну гіпертензію (АГ), цукровий діабет (ЦД), жовчнокам'яну хворобу, злоякісні новоутворення. У зв'язку з цим, велику увагу фахівців різних галузей медицини привертає поширеність метаболічного синдрому (МС). МС зумовлює ранній розвиток атеросклеротичних змін судин і ЦД 2 типу не тільки у дорослих, але й у дітей старше 10 років, що створює передумови для виникнення і швидкого прогресування ряду тяжких захворювань, ранньої інвалідизації і смерті [3]. У цьому контексті все більше досліджень фокусується на ранньому виявленні та своєчасному лікуванні ожиріння, МС, АГ саме у дитячому віці з метою своєчасної комплексної профілак-

тики їх прогресування, а отже, і покращення стану здоров'я дорослого населення.

Метою нашого дослідження було встановити частоту надлишкової маси тіла, ожиріння та метаболічного синдрому серед школярів м. Тернополя і простежити клінічні та фенотипічні особливості цих патологічних станів серед дитячого населення. Дослідження проводили у рамках науково-практичної програми Асоціації педіатрів України "Вивчення епідеміології артеріальної гіпертензії та метаболічного синдрому у дітей та підлітків".

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Обстежено 540 школярів двох середньоосвітніх шкіл м. Тернополя віком 9–17 років. Середній вік обстежених школярів склав $(13,5 \pm 1,9)$ року. Хлопчиків – 277, дівчаток – 264, що склало 51,3 та 48,7 % відповідно.

Гармонійність фізичного розвитку дітей оцінювали за допомогою антропометричних вимірювань: росту, маси, обводу талії, обводу стегон. Усі отримані вимірювання та розрахунки оцінено за центильними таблицями ВООЗ (2007 р.) для дітей і підлітків від 5 до 19 років відповідно до затверджених МОЗ протоколів лікування [4]. Скринінг на абдомінальне ожиріння проводили за показником обводу талії >90 центилі відповідно до консенсусу Міжнародної діабетичної федерації про МС у дітей і підлітків [3]. Артеріальний тиск (АТ) визначали за стандартною методикою триразових вимірювань з інтервалами в два тижні, оцінювали за центильними таблицями відповідно до росту, віку і статі. Артеріальну гіпертензію діагностували за класифікацією В. Г. Майданника (2006) [5].

Аналіз отриманих даних проводили за допомогою методів варіаційної статистики шляхом обчислення середнього арифметичного значення та його похибки ($M \pm m$), критерію Стьюдента (t), критерію Фішера,

рівня значимості (p) та методом кореляційного аналізу. Статистичну обробку результатів виконано у відділі системних статистичних досліджень університету в програмному пакеті Statsoft STATISTIKA.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Серед обстежених 421 (78 %) дитина мала нормальну масу тіла, 60 (11,1 %) – надлишкову, 26 (4,8 %) – ожиріння і 33 (6,1 %) – дефіцит маси тіла. Зокрема, встановлено, що хлопці тричі частіше хворіють на ожиріння і в 1,4 раза з надлишковою масою тіла, ніж дівчата, а частота дефіциту маси тіла не залежить від статі (рис. 1).

Ми встановили, що в дітей у препубертаті немає достовірних статевих відмінностей у розподілі маси тіла, хоча 25,6 % хлопчиків і лише 13,0 % дівчаток схильні до надлишкової маси ($F=0,523, p>0,05$). Тоді як у пубертаті хлопці втричі частіше хворіють на ожиріння: 7,3 % хлопці та 2,3 % дівчата ($F=0,523, p<0,05$) і більш схильні до надлишкової маси (11,1 та 6,4 % відповідно).

Подібну закономірність відмічено також в інших дослідженнях, а саме: у хлопців до 11 років (препубертат) ІМТ вище, ніж у дівчаток [6]. Хоча ми не виявили, що у віці 13–14 років дівчатка мають більш високі значення ІМТ порівняно з хлопчиками.

За показником ОТ, абдомінальне ожиріння серед дітей і підлітків загалом зафіксовано у 4 % хлопців та вдвічі рідше (1,9 %) у дівчат. Поширеність абдомінального ожиріння (як маркера метаболічного синдрому) серед дітей з надлишковою масою становить 19,3 % серед обстежених хлопчиків і 18,5 % серед дівчат, що не має достовірної різниці ($F=0,009, p>0,005$) (рис. 2).

Подібні результати отримано серед 2430 американських підлітків у віці від 12 до 19 років: загальна поширеність МС серед них склала 4,2 % (6,1 % серед

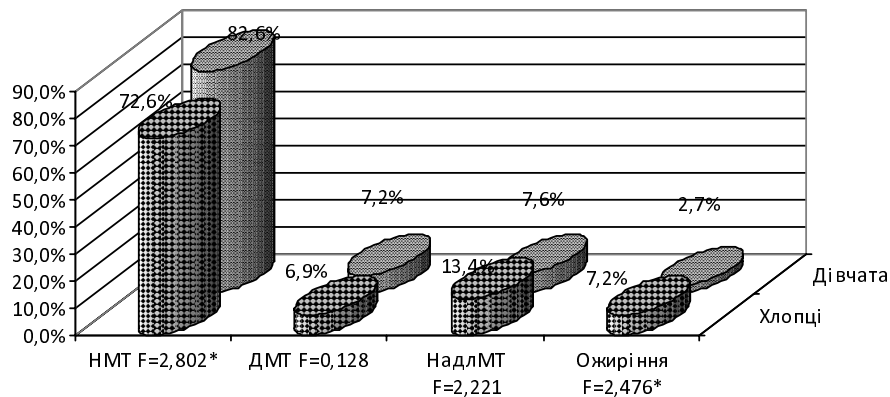


Рис. 1. Біологічні особливості розподілу маси тіла школярів залежно від статі.

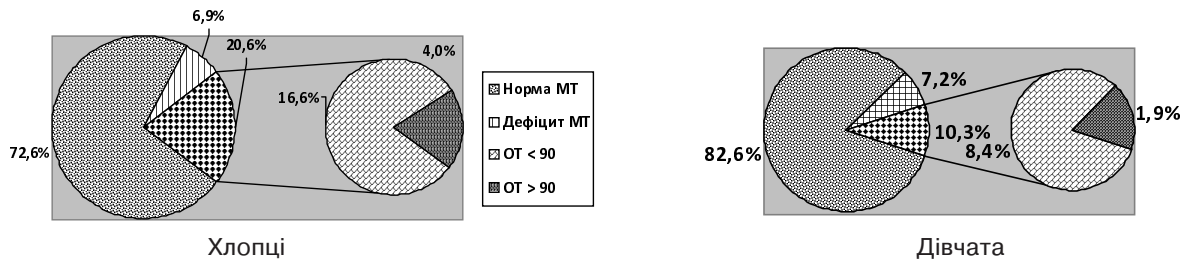


Рис. 2. Частка абдомінального ожиріння серед школярів обох статей.

хлопців і 2,1 % серед дівчат ($p=0,01$). Частота МС серед обстежених з ожирінням ($IMT \geq 95$ центилі) становила 28,7 %, серед підлітків з надлишковою масою тіла – 6,8 % у групі ризику підлітків ($IMT > 85$ до 95 центилі) і 0,1 % серед тих, чий $IMT < 85$ центилі ($p < 0,001$) [7]. За даними дослідження, проведеного серед 1513 школярів з Північної Америки, МС зустрічається у 4,2 % дітей з ожирінням і у 8,4 % з надлишковою масою тіла [8].

Також ми встановили прямі кореляційні зв'язки між антропометричними параметрами та середнім систолічним АТ у дітей обох статей, і лише середнього діастолічного АТ з масою тіла та IMT у хлопчиків (табл.).

Цікавий є той факт, що кожен другий хлопець з ожирінням уже схильний до лабільної АГ, а серед дівчаток з ожирінням у 50 % фіксується нормальний АТ, і лише кожна шоста має високий нормальний АТ (передгіпертензію) (рис. 3).

Таблиця. Кореляційні зв'язки між середнім АТ та антропометричними параметрами

	Хлопці				Дівчата			
	ОТ	ОС	МТ	IMT	ОТ	ОС	МТ	IMT
САТ	$r=0,49^*$	$r=0,51^*$	$r=0,62^{**}$	$r=0,49^*$	$r=0,32^*$	$r=0,48^*$	$r=0,47^*$	$r=0,37^*$
	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$	$p < 0,01$
ДАТ	$r=0,27$	$r=0,28$	$r=0,32^*$	$r=0,31^*$	$r=0,16$	$r=0,21$	$r=0,24$	$r=0,24$
			$p < 0,01$	$p < 0,01$				

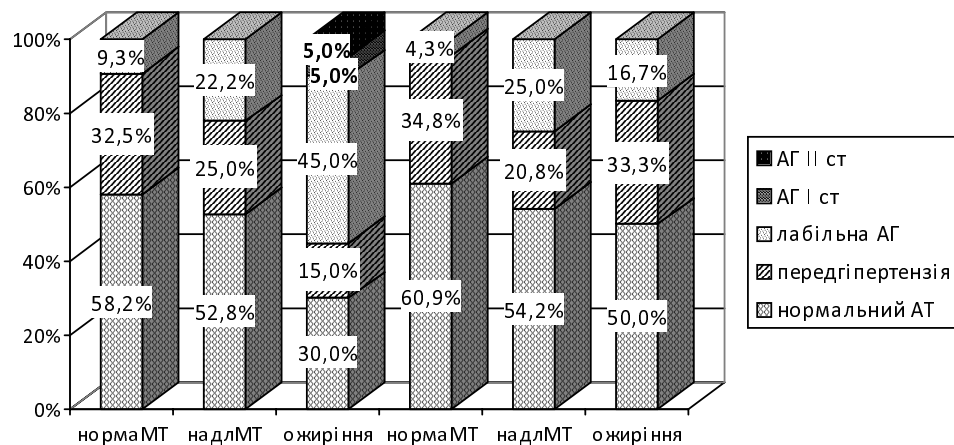


Рис. 3. Поширеність АГ серед обстежених дітей залежно від маси тіла.

ВИСНОВКИ 1. Частота надлишкової маси тіла серед школярів м. Тернополя становить 11,1 %, а ожиріння – у 4,8 % (11,8 в дівчат і 14,8 % у хлопців), хлопці тричі частіше хворіють на ожиріння і в 1,4 раза з надлишковою масою тіла, ніж дівчата, а частота дефіциту маси тіла не залежить від статі.

2. У пубертатні хлопці втричі частіше хворіють на ожиріння: 7,3 % хлопці та 2,3 % дівчата ($F=0,523$, $p < 0,05$) і більш схильні до надлишкової маси (11,1 % та 6,4 % відповідно).

3. Абдомінальне ожиріння загалом серед дітей і підлітків зафіксовано у 4 % хлопців та вдвічі рідше (1,9 %) у дівчат. Поширеність абдомінального ожиріння (як маркера метаболічного синдрому) серед школярів з надлишковою масою становить 19,3 % серед обстежених хлопців і 18,5 % серед дівчат.

4. Між показниками АТ та IMT пряма кореляційна залежність більш виражена у хлопців, ніж у дівчат.

5. Кожен другий хлопець з ожирінням має лабільну АГ, а серед дівчаток з ожирінням у 50% фіксується нормальний АТ, і лише кожна шоста має передгіпертензію.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- World Health Organization. <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/ru/>
- Статистичний довідник дитячого ендокринолога за 2013. – Київ, 2014. – 103 с.
- The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report / P. Zimmet, G. Alberti, F. Kaufman, N. Tajima // *Pediatric Diabetes*. – 2007. – Vol. 8. – P. 299–306.
- Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю “Дитяча ендокринологія”: наказ Міністерства охорони здоров'я України № 254 від 27.04.06 в редакції наказу МОЗ України від 03.02.2009 № 55.
- Первинна артеріальна гіпертензія у дітей і підлітків / за ред. В. Г. Майданника та В. Ф. Москаленка. – Київ, 2007. – 389 с.
- Аверьянов А. П. Ожирение у детей и подростков: клинико-метаболические особенности, лечение, прогноз и профилактика осложнений / А. П. Аверьянов // *Международный эндокринологический журнал*. – 2009. – № 4(22). – С. 42–46.
- Prevalence of a Metabolic Syndrome Phenotype in Adolescents: Findings From the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994 / S. Cook, M. Weitzman, P. Auinger [et al.] // *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* – 2003. – Vol. 157(8). – P. 821–827. doi: 10.1001/archpedi.157.8.821.
- Contrasting prevalence of and demographic disparities in the World Health Organization and National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III definitions of metabolic syndrome among adolescents / E. Goodman, S. R. Daniels, J. A. Morrison [et al.] // *J. Pediatr.* – 2004. – № 145(4). – P. 445–451.

Отримано 03.02.15