

## ПОШИРЕНІСТЬ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА СЕРЕД СТУДЕНТОК РІЗНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ УЖНУ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З РІВНЕМ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

**Анотація.** Проведені дослідження дозволили встановити, що надлишкова маса тіла та ожиріння виявляються у 20% студенток I та II курсів різних факультетів УжНУ. Ожиріння частіше пов'язана з низьким індексом фізичної активності студенток, а нормальна або знижена маса тіла – з високим.

**Ключові слова:** надлишкова маса тіла, ожиріння, студентки, антропометричні показники, фізична активність.

**Аннотация.** Проведенные исследования позволили установить, что избыточная масса тела и ожирение обнаруживаются у 20% студенток I и II курсов разных факультетов УжНУ. Полнота чаще связана с низким индексом физической активности студенток, а нормальная или сниженная масса тела – с высоким.

**Ключевые слова:** избыточная масса тела, ожирение, студентки, антропометрические показатели, физическая активность.

**Annotation.** The research work identified that overweight and obesity is found among 20% of female-students of the 1st-2d courses of different faculties of Uzhgorod National University. Obesity is often associated with a low index of physical activity of female-students, and normal or reduced body weight – with a high index of physical activity.

**Key words:** overweight, obesity, female-students, anthropometric indices, physical activity.

**Постановка проблеми.** Істотне зростання кількості осіб з надлишковою вагою, у яких індекс маси тіла (ІМТ) знаходиться в діапазоні 25-29 кг/м<sup>2</sup>, та з

різним ступенем ожиріння, у яких ІМТ перевищує 30 кг/м<sup>2</sup>, є однією з важливих і актуальних проблем сучасності [1, 5]. Характерні для сучасного суспільства малорухомий спосіб життя, нераціональне харчування зі збільшенням кількості рафінованих продуктів, постійні психологічні стреси призводять до росту частоти ожиріння серед осіб будь-якого віку, особливо серед дітей та молоді [10].

Ожиріння як хронічне захворювання становить серйозну загрозу для здоров'я і супроводжується розвитком важких супутніх хвороб, які приводять до інвалідизації пацієнтів молодого віку і зменшення загальної тривалості життя [14]. Тому профілактика і лікування ожиріння є актуальним завданням сучасної валеології, медицини та реабілітації. Для розробки ефективних профілактичних, лікувальних і відновних заходів важливо розуміти фізіологічні механізми регуляції маси тіла та виявляти фактори, які сприяють появі зайвих кілограмів.

Невпинне зростання кількості огрядних людей серед дорослих і молоді у значній мірі пов'язане з низьким рівнем їх фізичної активності (ФА) [12, 14]. Особливо низькі рівні ФА відмічаються серед дівчат, яких з огляду на це можна віднести до групи ризику [17].

До останнього часу в Україні не проводились масштабні дослідження, спрямовані на вивчення поширеності надлишкової маси тіла (НМТ) та ожиріння серед населення різного віку і статі. Існують дані, що в Україні біля 30% дорослого населення і 15% дитячого мають НМТ, а частка осіб молодого та середнього віку складає 25-60%. Причому, огрядність серед жінок значно вища і становить 29,7%, тоді як серед чоловіків - лише 14,8% [9]. У фаховій літературі недостатньо даних щодо об'єктивної оцінки рівня ФА в популяції українців, що може бути пов'язано також з відсутністю інформативних методів оцінки. З огляду на це, важко скласти адекватне уявлення про взаємозв'язок між рівнем ФА та масою тіла пересічних українців різних вікових категорій, а відтак планувати ефективні реабілітаційні заходи для корекції ваги.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ожиріння – одна з найскладніших медико-соціальних проблем сучасності. ВООЗ розглядає ожиріння як епідемію, що охопила мільйони людей [1]: на сьогоднішній день більше 1 млрд. жителів у різних країнах світу мають надлишкову вагу, біля 315 млн. осіб потерпають від ожиріння. За останні роки значно підвищились темпи зростання кількості людей з надлишковою вагою - приріст за кожні 10 років становить 10% від попередньої кількості. Щорічно, в США біля 300000 людей помирають від хвороб, пов'язаних з ожирінням [14]. Тому багато розвинених країн світу оголосили ожиріння своєю національною проблемою.

Вчені довели, що огрядність тісно пов'язана з підвищеним ризиком для здоров'я. До хвороб, що супроводжують ожиріння, відносять цукровий діабет 2 типу, артеріальну гіпертонію, атеросклероз, ішемічну хворобу серця, синдром нічного апное, подагру, жовчнокам'яну хворобу, остеоартрити, варикозне розширення вен нижніх кінцівок, геморої [1, 5]. У осіб з ожирінням частіше виникають різні злоякісні захворювання: пухлини шлунково-кишкового тракту і нирок, деякі гормонозалежні пухлини (рак шийки матки, ендометрію, молочної залози, яєчників, передміхурової залози). Ризик розвитку супутніх захворювань визначають також особливості відкладення жирової тканини. Найбільш несприятливим для здоров'я вважається абдомінальний тип ожиріння, який поєднується з комплексом гормональних і метаболічних порушень, об'єднаних в «метаболічний синдром» [2].

Існують дані, що ожиріння серед жінок різного віку поширене значно більше, ніж серед чоловіків [1, 13]. Для репродуктивного здоров'я жінок будь-якого віку ожиріння являє особливу небезпеку, оскільки приводить до порушення менструальної функції, безпліддя, раку шийки матки, яєчників, молочних залоз [16]. Дуже негативно огрядність позначається на репродуктивному здоров'ї дівчат-підлітків, у яких ожиріння прогресує після періоду статевого дозрівання з наступним включенням гіпоталамічних і периферичних механізмів впливу надлишкової маси тіла на репродукцію [3]. Крім того, для юних дівчат і жінок молодого віку огрядність є суттєвим

косметичним недоліком, який знижує їх самооцінку, соціальну та професійну успішність [3, 13]. Надлишкова маса тіла й ожиріння, деформуючи зовнішність, змінюючи ходу, міміку, пластику тіла, досить часто приводять до формування таких особливостей, як комплекс фізичної неповноцінності [6].

Низька ФА займає особливе місце в патогенезі ожиріння. Зараз відмічається повсюдне зменшення рухової активності серед осіб різного віку. За даними проведених в США епідеміологічних досліджень було встановлено, що 25% дорослих американців є фізично неактивними, а 60% займаються фізичними вправами нерегулярно. Вражають дані, що найбільш виражене зниження фізичної активності відмічено серед молодих людей (12-21 року). Нерегулярними фізичними навантаженнями зайняті лише 50% з них, причому фізична активність значно знижується упродовж юнацького періоду [17].

Встановлено, що ФА осіб з ожирінням значно нижча, ніж індивідуумів з нормальною вагою та НМТ [16]. Низька ФА веде до зниження “фізичного термогенезу” і перетворенню надлишкових калорій у жир [3]. В умовах гіподинамії знижується здатність м'язів окислювати жир [8]. Дослідження показують негативний зв'язок між кількістю годин, проведених молодими людьми за комп'ютером, з кількістю годин ФА за тиждень [12]. Також було виявлено, що найважливішими факторами, які впливають на розвиток ожиріння, є: рівень фізичної активності, бездіяльність і суб'єктивні судження про пропорції і масу тіла. Особи з ожирінням мали значно більш низький рівень ФА, підвищений рівень бездіяльності і сприймали ідеальними більш значні розміри тіла [13].

За результатами окремих досліджень встановлено, що серед населення України більше третини дорослих чоловіків (39,1%) і майже половина жінок (48,3%) ведуть малорухомий спосіб життя. Вже у віці (18-24 роки) рівень фізичної активності кожного четвертого чоловіка і кожної другої жінки визначається як недостатній [4]. Таким чином, малорухомий спосіб життя може розглядатись не лише як передумова, а як постійно діюча причина збільшення маси тіла, як серед дорослих, так і молоді. Студентська молодь потребує

підвищеної уваги, оскільки інтенсифікація інтелектуальних і емоційних навантажень у процесі навчання, нашарування явищ стомлення в поєднанні зі зниженою ФА, часто приводять до порушення механізмів регуляції ваги тіла та розвитку огрядності з усіма її негативними наслідками.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проведено згідно плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. за темою: «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів і систем організму та опорно-рухового апарату», номер державної реєстрації 0111U001870.

**Мета дослідження.** Метою дослідження було вивчення поширеності надлишкової маси тіла і ожиріння серед студенток I та II курсів різних факультетів УжНУ та встановлення їх зв'язку з рівнем фізичної активності.

**Методи та організація дослідження.** Були проведені антропометричні дослідження та анкетування студенток I-II курсів різних факультетів, віком 17-20 років (середній вік –  $17,9 \pm 0,1$  років) на базі спорткомплексу УжНУ.

Визначали наступні антропометричні показники: ріст, маса тіла, окружність талії (ОТ) та окружність стегон (ОС), відношення ОТ/ОС. Вимірювання довжини тіла поводилося за допомогою ростоміра, маса тіла – медичної ваги, ОТ та ОС – прорезиненої сантиметрової стрічки. На основі отриманих результатів визначали ІМТ як відношення маси тіла (кг) до росту ( $m^2$ ). Крім того, визначали відносну масу жирової тканини (МЖТ, %) в організмі на основі біоімпедансного методу [7] за допомогою аналізатора Omron BF 302 Body Fat Monitor (Японія) Показники МЖТ співставляли з традиційними антропометричними показниками: ІМТ, ОТ, ОС, ОТ/ОС.

Фізична активність студенток визначалася за допомогою анкетного опитувальника фізичної активності (GPPAQ), рекомендованого Лондонською школою гігієни [11]. Він дає змогу оцінити рівень фізичної активності дорослих (16 - 74 роки), і може використовуватися як частина програми медичного

огляду для оцінки ризику виникнення у людей хвороб серця, інсульту, ниркової хвороби і цукрового діабету.

Оцінка індексу фізичної активності (ІФА) проводилася за 4 рівнями:

- 1 рівень - неактивні – сидячий спосіб життя та відсутність фізичного навантаження або їзди на велосипеді;

- 2 рівень - помірно неактивні – сидячий спосіб життя, і деякі, але <1 год фізичні навантаження і / або велоспорт на тиждень; чи постійна робота та відсутність фізичного навантаження та їзди на велосипеді;

- 3 рівень - помірно активні - сидячий спосіб життя та 1-2,9 год фізичних навантажень і / або їзди на велосипеді на тиждень, або постійна робота та деякі, але <1 год фізичні навантаження і / або велоспорт на тиждень, або фізична робота та відсутність фізичного навантаження або їзди на велосипеді;

- 4 рівень - активні – сидячий спосіб життя та  $\geq 3$  годин фізичних навантажень і / або їзди на велосипеді на тиждень, або постійна робота та 1-2,9 год фізичних навантажень і / або їзди на велосипеді на тиждень, або фізична робота та деякі, але <1 год фізичні навантаження і / або велоспорт на тиждень, або важка ручна праця.

Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакета статистичних програм Microsoft Office Excel 2007. Результати представлені у вигляді середньої арифметичної та її помилки ( $M \pm m$ ). Для оцінки вірогідності відмінностей незалежних змінних між групами використовували t-критерій Стьюдента. Відмінності між показниками вважались статистично значимими при  $p < 0,05$ .

**Результати досліджень та їх обговорення.** Всього нами обстежено 94 студентки I та II курсів УжНУ, які навчаються на математичному, історичному, медичному, біологічному, стоматологічному, філологічному, фізичному факультеті, а також на факультеті фізичного виховання і спорту (ФВіС) та суспільних наук (психологія).

Проведені антропометричні дослідження свідчать, що середній ріст обстежених дівчат становив  $163,2 \pm 0,6$  см, вага коливалась у межах 43-92 кг ,

ОТ - в межах 57-104 см, а ОС – 75-116см. На основі розрахунку ІМТ встановлено, що більшість студенток (58,5%) мають нормальну масу тіла з ІМТ в середньому  $21,6 \pm 0,2$  кг/м<sup>2</sup>; дефіцит ваги спостерігається у 21,2% дівчат з ІМТ в середньому  $21,6 \pm 0,2$  кг/м<sup>2</sup>, надлишкова маса тіла (ІМТ в середньому  $25,9 \pm 0,2$  кг/м<sup>2</sup>), в т.ч ожиріння (ІМТ в середньому  $31,1 \pm 0,9$  кг/м<sup>2</sup>), – у 20,2% студенток (таблиця 1).

Таблиця 1

Показники оцінки маси тіла та вмісту жирової тканини  
в організмі студенток

Показник	Дефіцит ваги n=20, M±m	Нормальна маса тіла n=55, M±m	Надлишкова маса тіла n=14, M±m	Ожиріння n=5, M±m
ІМТ, кг/м <sup>2</sup>	$17,9 \pm 0,2^*$	$21,6 \pm 0,2^*$	$25,9 \pm 0,2^*$	$31,1 \pm 0,9^*$
Окружність талії (ОТ), см	$64,7 \pm 1,8^*$	$70,2 \pm 0,7^*$	$74,6 \pm 1,6^*$	$88,8 \pm 5,4^*$
Окружність стегон (ОС), см	$87,3 \pm 1,7^*$	$91,9 \pm 0,8^*$	$99,4 \pm 3,5^*$	$108,9 \pm 2,5^*$
ОТ/ОС	$0,7 \pm 0,02^{**}$	$0,8 \pm 0,01^{**}$	$0,8 \pm 0,02^{**}$	$0,8 \pm 0,03^{**}$
Маса жирової тканини (МЖТ), %	$16,0 \pm 0,3^*$	$23,6 \pm 0,4^*$	$32,0 \pm 0,4^*$	$42,2 \pm 1,9^*$

Примітки:

- \* - достовірність відмінностей між показниками  $p < 0,05 - 0,001$ .
- \*\* - достовірність відмінностей між показниками  $p > 0,05$ .

Як видно з наведеної таблиці 1, паралельно зі зростанням показника ІМТ прогресивно вірогідно збільшуються інші антропометричні показники: ОТ і ОС, за виключенням співвідношення ОТ/ОС, яке залишається подібним у всіх групах ( $p > 0,05$ ), незалежно від ІМТ. Слід звернути увагу на показник МЖТ (%) в організмі обстежених дівчат, який за даними біоімпедансного аналізу коливався в межах 16,7% - 49,4%. Вірогідні відмінності вмісту МЖТ

спостерігались у всіх групах обстежених студенток залежно від ІМТ. Найменша частка жирової тканини в організмі виявлена у студенток з дефіцитом маси тіла – в середньому  $16,0 \pm 0,3\%$ , найвища – у осіб з ожирінням – в середньому  $42,2 \pm 1,9\%$ , тоді як у дівчат з нормальною вагою цей показник становив у середньому  $23,6 \pm 0,4\%$  (див. табл. 1).

Розподіл жирової тканини в організмі у переважної більшості студенток відповідає анатомо-фізіологічним особливостям жіночого організму. Однак, у 7,4% дівчат за показником співвідношення ОТ/ОС виявлено тенденцію до надлишкового відкладення жиру в ділянці стегон і сідниць (гіноїдний) та у ділянці живота (абдомінальний).

Найбільше студенток із НМТ виявилося на математичному факультеті – 21,7 %, найвищий ІМТ -  $34,6 \text{ кг/м}^2$  та процентний вміст жиру в організмі - 49,4% - у студентки факультету суспільних наук (психологія), найменше студенток з НМТ виявлено на факультеті ФВіС.

За даними анкетного опитування студенток та оцінки їх рівня фізичної активності встановлено, що біля половини обстежених дівчат (47,8%) можна віднести до 3 рівня фізичної активності – помірно активні. 23,4% студенток вказали на високий 4-й рівень фізичної активності. Низьку фізичну активність - 2 рівень (помірно неактивні) та 1 рівень (неактивні) - мають 24,5% та 4,3% студенток, відповідно. Таким чином, малорухомий спосіб життя загалом ведуть біля 30% обстежених студенток, біля  $\frac{1}{2}$  є помірно активними і менше  $\frac{1}{4}$  - активними.

Для того, щоб встановити, чи пов'язана надлишкова маса тіла і ожиріння у дівчат з рівнем їх фізичної активності, усіх обстежених було розподілено на групи в залежності від їх ІМТ та індексу їх фізичної активності (таблиця 2).

Як видно з наведеної таблиці 2, найбільше фізично активних студенток (50%) з 4 рівнем ІФА виявлено у групі дівчат зі зниженою масою тіла, майже вдвічі менше їх (21,9%) у групі з нормальною масою тіла, і немає таких у групах з надлишковою вагою та ожирінням.



Розподіл студенток за індексом фізичної активності  
у залежності від показника маси тіла

Показник	Дефіцит ваги n=20	Нормальна маса тіла n=55	Надлишкова маса тіла n=14	Ожиріння n=5
1 рівень - неактивні	0	3 (5,5%)	0	1 (20,0%)
2 рівень – помірно неактивні	2 (10,0%)	10 (18,1%)	8 (57,1%)	3 (60,0%)
3 рівень – помірно активні	8 (40,0%)	30 (54,5%)	6 (42,9%)	1 (20,0%)
4 рівень - активні	10 (50%)	12 (21,9%)	0	0

Серед студенток усіх груп, за виключенням тих, що потерпають від ожиріння, реєструється біля ½ дівчат з помірним 3 рівнем ІФА. Однак, низькі рівні ІФА (неактивний та помірно неактивний) найбільш характерні саме для студенток з надлишковою масою тіла і ожирінням, і виявляються майже у 2/3 цієї категорії обстежених. Це свідчить про нездоровий спосіб життя студенток, які більшість свого робочого часу та дозвілля проводять у положенні «сидячи», не займаються фізичними вправами, відпочивають пасивно. Відповідно, вклад зниженої фізичної активності (гіподинамії) у розвиток надлишкової маси тіла та ожиріння у даної категорії є вагомим.

### Висновки

1. Поширеність надлишкової маси тіла та ожиріння серед студенток I і II курсів різних факультетів УжНУ є досить значною і складає 20,2%.

2. Паралельно з підвищенням показника індексу маси тіла вірогідно збільшуються параметри окружності талії, стегон, та відносна маса жирової тканини в організмі обстежених студенток, що особливо виражено у осіб з надлишковою вагою та ожирінням.

3. Високий 4-й рівень індексу фізичної активності студенток частіше пов'язаний з низькою і нормальною масою тіла, тоді як низький 1-й рівень – з надлишковою вагою та ожирінням.

4. Проведені дослідження доводять необхідність активного залучення студенток до занять фізичними вправами як з метою зниження ваги, так і корекції способу життя з метою профілактики захворювань різних органів та систем організму.

**Перспективи подальших пошуків** полягають у розробці методичних підходів до підвищення фізичної активності студенток та корекції маси тіла у осіб з надлишковою вагою та ожирінням.

#### **Список літератури**

1. Аметов А.С. Ожирение – эпидемия XXI века / А.С. Аметов // Тер. архив. – 2002. – № 10. – С. 5-7.
2. Бондар П.М. Метаболічний синдром / П.М. Бондар // Лікування та діагностика. – 2001. – № 4. – С. 24-29.
3. Гинзбург М.М. Ожирение, дисбаланс энергии или дисбаланс нутриентов? / М.М. Гинзбург, Т.С. Козупица // Проблемы эндокринологии. – 1997. – № 5. – С. 47-50.
4. Горбась І.М. Фактори ризику серцево-судинних захворювань: поширеність і контроль / І.М. Горбась // Здоров'я України. – 2009. – № 10/11. – С. 60-61.
5. Ивлева А.Я. Ожирение – проблема медицинская, а не косметическая / А.Я. Ивлева, Е.Г. Старостина – М., 2002. – 176 с.
6. Креславский Е.С. Избыточная масса тела и образ физического “Я” / Е.С. Креславский // Вопросы психологии. – 1987. – № 2. – С. 113-117.
7. Мартиросов Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. - М.: Наука, 2006. – 248 с.
8. Особенности окисления жиров при физических нагрузках различной интенсивности у больных абдоминальным ожирением / А.В. Березина, О.Д. Беляева, Е.А. Баженова [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 2010. – № 2. – С. 20-26.

9. Проблема ожиріння в Україні / Н.В. Давиденко, І.П. Смирнова, І.М. Горбась, Е.А. Кваша // Журнал практ. лікаря. – 2002. - № 1. – С. 81-85.
10. Childhood obesity – a sign of commercial success, but a market failure / R. Moodie, B. Swinburn, J. Richardson, B. Somaini // Int J Pediatric Obesity. – 2006. – № 1. – P. 133-138.
11. Department of Health: The general practice physical activity questionnaire (GPPAQ): a screening tool to assess adult physical activity levels within primary care. – London: Department of Health, 2009. – 21 p.
12. Fotheringham M.J. Computer use and physical inactivity in young adults: public health perils and potentials of new information technologies / M.J. Fotheringham, R.L. Wonnacott, N. Owen // Annals of Behavioral Medicine. – 2000. – V. 22. – № 4. – P. 269-275.
13. Gordon-Larsen P. Obesity-related knowledge, attitudes, and behaviors in obese and non-obese urban Philadelphia female adolescents / P. Gordon-Larsen // Obesity Research. – 2001. – V. 9. – № 2. – P. 112-118.
14. Obesity: epidemiology, pathophysiology, and prevention / Edited by D. Bagchi and H. G. Preuss. – CRC Press, Taylor & Francis Group, 2006. – 569 p.
15. Physical activity patterns in normal, overweight and obese individuals using minute-by-minute accelerometry / A.R. Cooper, A. Page, K.R. Fox, J. Misson // European Journal of Clinical Nutrition. – 2000. – V. 54. – № 12. – P. 887-894.
16. Schelber K. B. Comorbidities of obesity / K. B. Schelber // Primary Care. – 2009. – Vol. 36. – № 2. – P. 271-285.
17. U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. – Atlanta, 1996. – 278 p.