

УДК 613.25+616.153.922-008.9]-09(-201)(477)

МІТЧЕНКО О.І.<sup>1</sup>, МАМЕДОВ М.Н.<sup>3</sup>, КОЛЕСНИК Т.В.<sup>2</sup>, ДЄЄВ А.Д.<sup>3</sup>, РОМАНОВ В.Ю.<sup>1</sup>, КУЛИК О.Ю.<sup>1</sup>, ШКРЬОБА А.О.<sup>1</sup>

від імені Робочої групи українсько-російського дослідження 20 факторів ризику в м. Дніпропетровську

<sup>1</sup>ДУ ННЦ «Інститут кардіології імені акад. М.Д. Стражеска» НАМН України, м. Київ

<sup>2</sup>ДУ «Дніпропетровська медична академія» МОЗ України

<sup>3</sup>ФДУ «Державний науково-дослідний центр профілактичної медицини» МОЗ РФ, м. Москва

## ПОШИРЕНІСТЬ ПОРУШЕНЬ ЛІПІДНОГО ОБМІНУ В МІСЬКІЙ ПОПУЛЯЦІЇ УКРАЇНИ ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ Й ТИПУ ОЖИРІННЯ

**Резюме.** Метою даного дослідження був субаналіз поширеності порушень ліпідного обміну серед когорти респондентів з надмірною масою тіла та ожирінням залежно від ступеня та типу ожиріння в рамках великого популяційного визначення факторів ризику, проведеного нами в Україні на міській популяції у 2009–2013 рр. Визначено, що в проаналізованій міській популяції населення України нормальну масу тіла мали лише 29,3 % населення, а 70,7 % мали сумарно надмірну масу тіла та ожиріння I–III ступеня. Відмічалась тенденція до зростання поширеності надмірної маси тіла та ожиріння з віком обстежуваних як серед чоловіків, так і серед жінок. Встановлено, що зі збільшенням маси тіла та віком зростає частка порушень ліпідного обміну в популяції. Поширеність гіперхолестеринемії в популяції становила 69,4 %, причому всі прояви порушень ліпідного обміну збільшувалися зі зростанням ступеня ожиріння та з віком. Встановлено, що паралельно зі зростанням маси тіла спостерігається збільшення поширеності ізольованої гіпертригліцеридемії на тлі зменшення ізольованої гіперхолестеринемії, що зумовлене перерозподілом паралельно зі зростанням ІМТ порушень ліпідного обміну за рахунок збільшення частки виявлення комбінованої дисліпідемії від 7,9 % при нормальній масі тіла до 44,4 % при ожирінні III ступеня. Виявлено, що в чоловіків поява та прогресування абдомінального типу ожиріння асоціюється зі збільшенням порушень ліпідного обміну, у той час як серед жінок аналогічної чіткої закономірності не виявлено.

**Ключові слова:** епідеміологія, надмірна маса тіла, ожиріння, ліпідний обмін.

Ожиріння — одна з найскладніших медико-соціальних проблем сучасності. В економічно розвинутих країнах майже 50 % населення має надмірну масу тіла, при цьому в 30 % з них спостерігається ожиріння. У багатьох країнах світу за останні 10 років захворюваність на ожиріння збільшилася в середньому вдвічі [5–7]. Характерні для сучасного суспільства малорухливий спосіб життя, нераціональне харчування зі збільшенням кількості рафінованих продуктів, постійні психологічні стреси призводять до росту частоти ожиріння серед осіб будь-якого віку, особливо молоді. Значимість проблеми ожиріння визначається загрозою інвалідизації пацієнтів молодого віку та зменшенням загальної тривалості життя у зв'язку з розвитком тяжких супутніх захворювань. До хвороб, що супроводжують ожиріння, відносять цукровий діабет (ЦД) 2-го типу, артеріальну гіпертензію (АГ), дисліпідемію, атеросклероз і пов'язані з ним захворювання, синдром нічного апное, гіперурикемію, подагру, репродуктивну дисфункцію, жовчнокам'яну хворобу, остеоартрити, онкологічні захворювання, варикозне розширення вен нижніх кінцівок, геморої [2, 5, 10, 13].

Проблема надмірної маси тіла та ожиріння є надзвичайно актуальною й для України. У 2009–2013 роках спільними зусиллями ДУ ННЦ «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стражеска» НАМН України (м. Київ), ДУ «Дніпропетровська медична академія» МОЗ України (м. Дніпропетровськ) та ФДУ «Державний науково-дослідницький центр профілактичної медицини» МОЗ РФ (м. Москва) було реалізовано спільний проект українсько-російського дослідження 20 факторів ризику в міській популяції м. Дніпропетровська на базі п'яти поліклінічних закладів міста [3].

За даними популяційного дослідження, що проводилось у м. Дніпропетровську, нормальну масу тіла мали лише 29,3 % населення, а 70,7 % мали сумарно надмірну

Адреса для листування з авторами:

Кулик О.Ю.

E-mail: okul\_@mail.ru

© Мітченко О.І., Мамедов М.Н., Колесник Т.В., Дєєв А.Д., Романов В.Ю., Кулик О.Ю., Шкрьоба А.О., 2015

© «Міжнародний ендокринологічний журнал», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

масу тіла та ожиріння I–III ступенів. Серед них надмірну масу тіла мали 39,18 %, ожиріння I ступеня — 22,75 %, ожиріння II ступеня — 7,78 % та ожиріння III ступеня — 1,03 % населення.

З урахуванням того, що в Україні існує дефіцит широкомасштабних популяційних досліджень кардіометаболічних факторів ризику, метою даного дослідження був субаналіз поширеності порушень ліпідного та вуглеводного обміну серед когорти респондентів з надлишковою масою тіла та ожирінням залежно від ступеня та типу ожиріння в рамках великого популяційного визначення факторів ризику, проведеного нами в Україні на міській популяції у 2009–2013 рр. [3].

## Матеріали та методи

Протокол дослідження включав визначення та оцінку 20 факторів серцево-судинного ризику в 1000 респондентів (468 чоловіків та 532 жінки) віком 30–69 років, які живуть у 5 районах Дніпропетровська [3], а субаналіз, наведений у даній публікації, стосувався поширеності порушень ліпідного обміну залежно від ступеня та типу ожиріння за результатами аналізу таких параметрів:

1) антропометричних даних (ріст, маса тіла, індекс маси тіла (ІМТ));

2) визначення абдомінального ожиріння (окружність талії, окружність стегон, їх співвідношення);

3) ліпідний спектр крові (загальний холестерин (ЗХС), холестерин ліпопротеїнів низької щільності (ХС ЛПНЩ), холестерин ліпопротеїнів дуже низької щільності (ХС ЛПДНЩ), холестерин ліпопротеїнів високої щільності (ХС ЛПВЩ), тригліцериди, коефіцієнт атерогенності);

Рівні ЗХС, ТГ, ХСЛПВЩ визначалися в сироватці венозної крові ферментативним методом на автоматичному аналізаторі фірми BioSystem, Іспанія, у ммоль/л. Фракції ХС ЛПНЩ розраховували за формулою Friedwald:  $\text{ХС ЛПНЩ} = \text{ЗХС} - \text{ХС ЛПВЩ} - (0,45 \cdot \text{ТГ})$ , ммоль/л.

Цільовими рівнями ЗХС вважали: < 5 ммоль/л — для пацієнтів з помірним ризиком, < 4,5 ммоль/л — для пацієнтів з високим ризиком, < 4 ммоль/л — для пацієнтів з дуже високим ризиком; ХСЛПНЩ < 3 ммоль/л — для пацієнтів з помірним ризиком, < 2,5 ммоль/л — для пацієнтів з високим ризиком, < 1,8 ммоль/л — для пацієнтів з дуже високим ризиком згідно з рекомендаціями Європейського товариства кардіологів (ESC) з діагностики, профілактики та лікування дисліпідемій (2012 р.) [4].

Слід відзначити високий (72 %) відгук респондентів, які взяли участь у даній розробці, тобто згоду на обстеження дали 1000 жителів м. Дніпропетровська з 1388 осіб, запрошених взяти участь в обстеженні, що свідчить про репрезентативність вибірки. Аналіз отриманих даних проведений у ФДУ «Державний науково-дослідницький центр профілактичної медицини» МОЗ РФ (м. Москва) відповідно до стандартів медичної статистики двома методами стандартизації: прямим за віком — відповідно до MONICA Project Manual (1998–1999) [14] та регресійним — в узагальненій лінійній моделі (процедура SAS PROCGLM) [11]. На основі отриманих даних була можливість проаналізувати низку епідеміологічних характеристик.

## Результати та обговорення

Дані Національного інституту здоров'я США свідчать, що з підвищенням ІМТ прогресивно збільшується концентрація ЗХС, що значно підвищує ризик розвитку ІХС. Основним предиктором розвитку дисліпідемії при ожирінні вважають набуту інсулінорезистентність (ІР). Вільні жирні кислоти (ВЖК), що вивільнюються внаслідок інтенсивного ліполізу у вісцеральних адипоцитах, у великій кількості надходять у ворітну вену й печінку. За умов ІР і надлишку ВЖК порушується обмін ліпідів, збільшується продукція ХС ЛПНЩ, ТГ, знижується вміст ХС ЛПВЩ і розвивається атерогенна дисліпідемія. Часте поєднання АГ і дисліпідемії пояснюють також безпосереднім впливом гіперхолестеринемії та дисліпопротеїнемії на тонус периферичних судин і, отже, на рівень АТ [1, 8, 9, 12].

Встановлено, що поширеність гіперхолестеринемії в міській популяції становить у середньому 69,4 % (62,3 % у чоловіків та 71,8 % у жінок). При цьому зареєстровано збільшення її поширеності з віком [3]. Ми проаналізували поширеність дисліпідемій у міській популяції залежно від маси тіла та віку (рис. 1).

Так, серед респондентів із нормальною масою тіла (291 особа) ізольована гіперхолестеринемія була виявлена в 146 (50,2 %). Відзначалося збільшення виявлення ізольованої гіперхолестеринемії в респондентів з нормальною масою тіла у віковому аспекті. Так, у респондентів у віковій групі 30–39 років, до якої ввійшло 97 осіб, ізольована гіперхолестеринемія виявлена в 40 (41,2 %); у групі 40–49 років, до якої ввійшло 65 респондентів, у 33 виявлена ізольована гіперхолестеринемія, що становить 50,8 % випадків у цій віковій категорії; у віковій групі 50–59 років, що становили 90 осіб, ізольована гіперхолестеринемія виявлена в 54, або в 60 %, та у віковій когорті 60–69 років, до якої увійшло 39 осіб, ізольована гіперхолестеринемія виявлена в 19, тобто поширеність ізольованої гіперхолестеринемії становила 48,7 %.

Серед осіб з надлишковою масою тіла (383 респонденти) у 163 (42,6 %) виявлена ізольована гіперхолестеринемія. У респондентів з надлишковою масою тіла у віковій групі 30–39 років, до якої ввійшло 90 осіб, ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 27, що становить 30 %; у віковій когорті 40–49 років, до якої ввійшло 95 респондентів, ізольована гіперхолестеринемія зареєстрована в 42, тобто у 44,2 % обстежених; у віковій категорії 50–59 років, до якої ввійшло 130 осіб, в 64 виявлена ізольована гіперхолестеринемія, що становить 49,6 %; і в групі 60–69 років, до якої ввійшло 68 респондентів, у 30 виявлена ізольована гіперхолестеринемія, отже, поширеність ізольованої гіперхолестеринемії становила 43,5 %.

Серед осіб з ожирінням I ступеня (234 респонденти) у 87 (37,1 %) виявлена ізольована гіперхолестеринемія. У респондентів з ожирінням I ступеня у віковій групі 30–39 років, до якої увійшло 40 осіб, ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 18, тобто в 45 % випадків; у групі 40–49 років, до якої увійшло 49 респондентів, у 18 виявлена ізольована гіперхолестеринемія, що становило 36 %, у віковій категорії 50–59 років, до якої увійшов 101 респондент, у 34 виявлена ізольована гіперхолестеринемія, що становить 33,3 % випадків у цій віковій категорії; і в групі 60–69

років, яку становили 45 осіб, ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 18 респондентів, що становило 40 %.

Серед осіб з ожирінням II ступеня (83 респонденти) у 22 (26,5 %) виявлена ізольована гіперхолестеринемія. У респондентів з ожирінням II ступеня у віковій групі 30–39 років, до якої увійшло 13 респондентів, ізольована гіперхолестеринемія виявлена в 5 (38,5 %) випадках; у віковій когорті 40–49 років, яку становили 19 осіб, у трьох виявлена ізольована гіперхолестеринемія, що становить 15,8 %; у групі 50–59 років, до якої увійшло 38 респондентів, ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 24, що становить 63,2 %; та в групі 60–69 років, до якої увійшло 13 осіб, ізольована гіперхолестеринемія виявлена в трьох, що становить 23,1 %.

Серед осіб з ожирінням III ступеня (9 респондентів) у трьох виявлена ізольована гіперхолестеринемія, що становить 33,3 %. У віковому аспекті ця група не розглядалась, враховуючи малу кількість респондентів з ожирінням III ступеня.

Аналогічний аналіз проведено з урахуванням гендерних відмінностей в групах з надмірною масою тіла та різними ступенями ожиріння.

Так, серед респондентів з нормальною масою тіла за гендерним розподілом ізольована гіперхолестеринемія була виявлена в 45,6 % чоловіків та 54,9 % жінок. У респондентів у віковій групі 30–39 років — у 44,4 % чоловіків та 38,5 % жінок, віком 40–49 років — у 44,1 % чоловіків та 58,1 % жінок, у віковій категорії 50–59 років — у 56 % чоловіків та 65 % жінок, і в групі 60–69 років ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 25 % чоловіків та 73,7 % жінок. Отже, у респондентів з нормальною масою тіла відсоток виявлення ізольованої гіперхолестеринемії був вищим серед жінок і збільшувався з віком обстежених.

Серед осіб з надлишковою масою тіла за гендерним розподілом ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 29,6 % чоловіків та 55,2 % жінок. У респондентів з надмірною масою тіла в віковій групі 30–39 років — у 25 % чоловіків та 38,2 % жінок; у віці 40–49 років — у 30,8 % чоловіків та 60,5 % жінок; у віковій категорії 50–59 років — у 35,7 % чоловіків та 60,3 % жінок, у віці 60–69 років поширеність ізольованої гіперхолестеринемії становила 24 % у чоловіків та 54,6 % у жінок.

Серед осіб з ожирінням I ступеня ізольована гіперхолестеринемія виявлена в 30 % чоловіків та 41,6 % жінок. У респондентів з ожирінням I ступеня у віковій групі 30–39 років у 26,3 % чоловіків та 61,9 % жінок, у віці 40–49 років — у 47,1 % чоловіків та 12,5 % жінок, у віковій категорії 50–59 років — у 58,3 % чоловіків та 19,7 % жінок, і у віці 60–69 років поширеність ізольованої гіперхолестеринемії становила 27,3 % у чоловіків та 44,1 % у жінок.

Серед осіб з ожирінням II ступеня за гендерним розподілом ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 20 % чоловіків та 30,2 % жінок. У респондентів з ожирінням II ступеня у віковій групі 30–39 років ізольована гіперхолестеринемія виявлена у 25 % чоловіків та 60 % жінок, у групі 40–49 років — в 11,1 % чоловіків та 20 % жінок, у віковій категорії 50–59 років — у 25 % чоловіків та 80,8 % жінок, і у віці 60–69 років поширеність ізольованої гіперхолестеринемії становила 0 % у чоловіків та 25 % у жінок.

Серед осіб з ожирінням III ступеня ізольована гіперхолестеринемія виявлена в 0 % чоловіків та 43,9 % жінок.

Гіпертригліцеридемія (> 1,7 % моль/л) виявлена в середньому в третини обстежених респондентів, або в 31,7 % випадків (35,6 % чоловіків і 26,2 % жінок). Як для чоловіків, так і для жінок відзначено збільшення гіпертригліцеридемії з віком [3].

Ізольована гіпертригліцеридемія (> 1,7 ммоль/л) виявлена у 3,8 % респондентів з нормальною масою тіла, серед них у 6,7 % чоловіків та 0,7 % жінок. У віковій групі 30–39 років в обстежених з нормальною масою тіла ізольована гіпертригліцеридемія виявлена в 5,2 % випадків (0 % серед чоловіків та 11,1 % у жінок); у групі 40–49 років — у 4,6 % (у 5,9 % чоловіків та 3,2 % жінок); у віковій категорії 50–59 років — у 2,2 % (у 4 % чоловіків та 0 % жінок), і у віці 60–69 років поширеність ізольованої гіпертригліцеридемії становила 2,6 % (у 5,0 % чоловіків та 0 % жінок).

Нами проаналізовано поширеність ізольованої гіпертригліцеридемії в осіб з надмірною масою тіла. Серед обстежених цієї когорти в 3,7 % виявлена ізольована гіпертригліцеридемія — у 5,3 % чоловіків та 2,1 % жінок. У респондентів з надмірною масою тіла у віковій групі 30–39 років ізольована гіпертригліцеридемія виявлена в 6,7 % випадків (у 3,6 % чоловіків та 11,8 % жінок); у віці 40–49 років — у 3,2 % (у 5,85 % чоловіків та 0 % жінок); у віковій категорії 50–59 років — у 3,1 % (7,1 % чоловіків та 0 % жінок), і у віці 60–69 років поширеність ізольованої гіпертригліцеридемії становила 1,5 % (у 4 % чоловіків та 0 % жінок).

Серед осіб з ожирінням I ступеня в 4,2 % виявлена ізольована гіпертригліцеридемія, із них у 4 % чоловіків та 4,4 % жінок. У респондентів з ожирінням I ступеня у віковій групі 30–39 років ізольована гіпертригліцеридемія виявлена у 2,5 % випадків (у 15,8 % чоловіків та 0 % жінок), у віці 40–49 років — у 6 % (у 8,8 % чоловіків та 0 % жінок), у віковій категорії 50–59 років — у 6,9 % (в 11,1 % чоловіків та 4,5 % жінок), і в групі 60–69 років поширеність ізольованої гіпертригліцеридемії становила 4,4 % (у 9,1 % чоловіків та 2,9 % жінок).

Серед осіб з ожирінням II ступеня ізольована гіпертригліцеридемія виявлена у 8,4 % респондентів — у 23,3 % чоловіків та 0 % жінок. Серед осіб з ожирінням III ступеня ізольована гіпертригліцеридемія виявлена в 11,1 %.

В обстеженій популяції спостерігалось зростання виявлення частки комбінованої дисліпідемії зі збільшенням маси тіла та з віком. Так, серед респондентів з нормальною масою тіла комбінована дисліпідемія була виявлена в 7,9 %, за гендерним розподілом — у 10,7 % чоловіків та 4,9 % жінок. У віковій групі 30–39 років комбінована дисліпідемія виявлена в 4,1 % випадків (у 6,7 % чоловіків та 1,9 % жінок), у віці 40–49 років — в 6,2 % (у 8,8 % чоловіків та 3,2 % жінок), у віковій категорії 50–59 років — у 10 % (у 16 % чоловіків та 2,5 % жінок), й у віці 60–69 років поширеність комбінованої дисліпідемії становила 15,4 % (у 10,0 % чоловіків та 21,1 % жінок).

В обстежених з надлишковою масою тіла комбінована дисліпідемія виявлена у 26,6 % — у 32,8 % чоловіків та 20,6 % жінок. У віковій групі 30–39 років — у 25,6 % випадків (30,4 % серед чоловіків та 17,7 % серед жінок); у віці



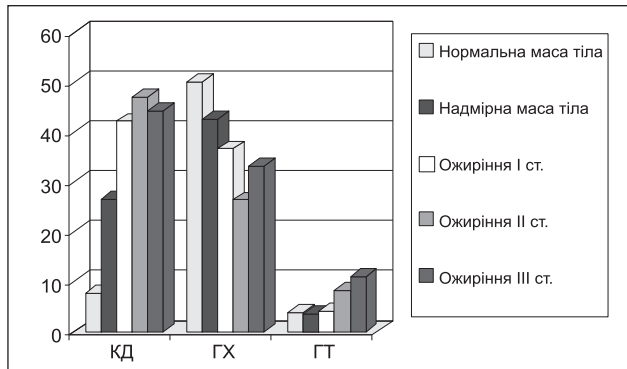
40–49 років — у 29,5 % (у 34,6 % чоловіків та 23,3 % жінок); у віковій категорії 50–59 років — у 22,5 % (32,1 % чоловіків та 15,1 % жінок), у групі 60–69 років поширеність комбінованої дисліпідемії становила 31,9 % (36 % чоловіків та 29,6 % жінок).

В осіб з ожирінням I ступеня комбінована дисліпідемія виявлена в 42,2 %, серед них у 43 % чоловіків та 41,6 % жінок. У віковій групі 30–39 років — у 22,5 % випадків (21,1 % серед чоловіків та 23,8 % серед жінок); у віці 40–49 років — у 48 % (у 32,4 % чоловіків та 81,3 % жінок); у віковій категорії 50–59 років — у 49 % (у 22,2 % чоловіків та 63,6 % жінок), і в групі 60–69 років поширеність комбінованої дисліпідемії становила 35,6 % (у 45,5 % чоловіків та 32,4 % жінок).

В осіб з ожирінням II ступеня комбінована дисліпідемія виявлена в 47 % респондентів, серед них у 43,3 % чоловіків та 49,1 % жінок. У віковій групі 30–39 років — у 15,4 % випадків (12,5 % серед чоловіків та 20 % серед жінок); у віці 40–49 років — у 68 % (у 66,6 % чоловіків та 70 % жінок); у віковій категорії 50–59 років — у 15,8 % (у 50 % чоловіків та 0 жінок), й у віці 60–69 років поширеність комбінованої дисліпідемії становила 38,5 % (в 0 % чоловіків та 41,7 % жінок).

В осіб з ожирінням III ступеня комбінована дисліпідемія виявлена в 44,4 %, за гендерним розподілом — у 100 % чоловіків та 28,6 % жінок. Поширеність порушень ліпідного обміну залежно від маси тіла в міській популяції України подана на рис. 1.

Нами проаналізовані показники порушень ліпідного обміну залежно від маси тіла в міській популяції України,



**Рисунок 1. Поширеність порушень ліпідного обміну залежно від маси тіла в міській популяції України**

**Примітки:** КД — комбінована дисліпідемія; ГХ — гіперхолестеринемія; ГТ — гіпертригліцеридемія.

**Таблиця 1. Показники порушень ліпідного обміну залежно від маси тіла в міській популяції України**

Групи	Вік (роки)	ІМТ (кг/м <sup>2</sup> )	ЗХС (ммоль/л)	ЛПНЩ (ммоль/л)	ЛПВЩ (ммоль/л)	ТГ (ммоль/л)
Нормальна маса тіла, n = 291	46,5 ± 0,6	22,6 ± 0,1	5,3 ± 0,1	3,2 ± 0,5	1,48 ± 0,01	1,20 ± 0,04
Надмірна маса тіла, n = 383	49,1 ± 0,5*	27,5 ± 0,1*	5,6 ± 0,1	3,5 ± 0,1	1,40 ± 0,01*	1,60 ± 0,04*
Ожиріння I ст., n = 234	51,2 ± 0,6*	32,0 ± 0,1*	5,9 ± 0,1*	3,8 ± 0,1	1,40 ± 0,02*	1,9 ± 0,1*
Ожиріння II ст., n = 83	50,7 ± 1,0*	37,0 ± 0,2*	5,7 ± 0,1	3,5 ± 0,1	1,34 ± 0,03*	2,00 ± 0,12*
Ожиріння III ст., n = 9	50,1 ± 3,6	43,1 ± 0,7*	5,6 ± 0,2	3,4 ± 0,2	1,40 ± 0,06*	1,60 ± 0,02*

**Примітка:** \* —  $p < 0,01$  (порівняно з першою групою).

а також окремо серед чоловіків та жінок. Отримані результати наведені в табл. 1–3.

Поширеність низького рівня ХС ЛПВЩ ( $< 1,0$  ммоль/л для чоловіків і  $< 1,3$  ммоль/л для жінок) виявилася не надто характерною рисою для обстеженої популяції. Лише 18,3 % респондентів (10,4 % чоловіків і 24,6 % жінок) у середньому мали фактор ризику серцево-судинних захворювань у вигляді зниження ХС ЛПВЩ [3].

Так, у когорті респондентів з нормальною масою тіла рівень ЛПВЩ становив  $1,48 \pm 0,01$  ммоль/л, тоді як у групі респондентів з ожирінням II ст. —  $1,34 \pm 0,03$  ммоль/л ( $p < 0,01$ ), а в групі респондентів з ожирінням III ст. —  $1,40 \pm 0,06$  ммоль/л ( $p < 0,01$ ) (табл. 1).

У той же час поширеність в обстеженій популяції високого рівня найбільш прогностично значущого ХС ЛПНЩ ( $> 3,0$  ммоль/л) була досить високою й становила в середньому 68,1 % (68,1 % для чоловіків і 66,0% для жінок) [3].

Як у чоловіків, так і в жінок відзначено зростання гіпертригліцеридемії зі збільшенням маси тіла. Так, у когорті респондентів з нормальною масою серед чоловіків рівень ТГ становив  $1,3 \pm 0,1$  ммоль/л, тоді як у групі респондентів з ожирінням II ст. —  $2,3 \pm 0,2$  ммоль/л ( $p < 0,01$ ), а в групі респондентів з ожирінням III ст. —  $2,1 \pm 0,3$  ммоль/л. Відсутність вірогідності щодо даної групи пояснюється малою кількістю респондентів, які увійшли до групи з ожирінням III ст., як серед чоловіків, так і серед жінок (табл. 2, 3).

У когорті респондентів з нормальною масою тіла серед жінок рівень ТГ становив  $1,02 \pm 0,10$  ммоль/л, тоді як у групі респондентів з ожирінням II ст. —  $1,9 \pm 0,1$  ммоль/л ( $P < 0,01$ ) та в групі респондентів з ожирінням III ст. —  $1,5 \pm 0,2$  ммоль/л (табл. 3).

Аналіз стану ліпідного обміну продемонстрував поглиблення проявів дисліпідемії при зростанні абдомінального ожиріння серед чоловіків міської популяції України, у той час як серед жінок чіткої закономірності виявлено не було. Так, відповідно до Рекомендацій ESC (2012 р.) у чоловіків з ОТ  $\geq 94$  см виявлено 73,9 % дисліпідемій, за критеріями АНА (2013) у чоловіків з ОТ  $\geq 102$  см виявлено 79,8 % порушень ліпідного обміну. Отримані нами дані наведені в табл. 4.

Отже, ступінь та прояви абдомінального ожиріння асоціюються з вираженими порушеннями ліпідного обміну, розвитком комбінованої дисліпідемії, гіперхолестеринемії та гіпертригліцеридемії. Як свідчать численні дослідження, існує тісний зв'язок між порушеннями

**Таблиця 2. Показники порушень ліпідного обміну залежно від маси тіла в міській популяції України серед чоловіків**

Групи	Вік (роки)	ІМТ (кг/м <sup>2</sup> )	ХС (ммоль/л)	ЛПНЩ (ммоль/л)	ЛПВЩ (ммоль/л)	ТГ (ммоль/л)
Нормальна маса тіла, n = 149	47,1 ± 0,9	22,8 ± 0,1	5,2 ± 0,1	3,3 ± 0,1	1,4 ± 0,02	1,3 ± 0,1
Надмірна маса тіла, n = 189	47,1 ± 0,8	27,5 ± 0,1*	5,5 ± 0,1	3,5 ± 0,1	1,27 ± 0,02*	1,75 ± 0,10*
Ожиріння I ст., n = 100	48,7 ± 0,9	31,7 ± 0,1*	5,9 ± 0,1*	3,7 ± 0,1	1,29 ± 0,04*	2,1 ± 0,1*
Ожиріння II ст., n = 30	46,2 ± 1,8*	37,1 ± 0,3*	5,4 ± 0,2	3,6 ± 0,2	1,20 ± 0,05*	2,3 ± 0,2*
Ожиріння III ст., n = 2	58,5 ± 4,5*	44,3 ± 1,4*	6,20 ± 0,06*	3,7 ± 0,6	1,5 ± 0,1*	2,1 ± 0,3

Примітка: \* —  $p < 0,01$  (порівняно з першою групою).

**Таблиця 3. Показники порушень ліпідного обміну залежно від маси тіла в міській популяції України серед жінок**

Групи	Вік (роки)	ІМТ (кг/м <sup>2</sup> )	ХС (ммоль/л)	ЛПНЩ (ммоль/л)	ЛПВЩ (ммоль/л)	ТГ (ммоль/л)
Нормальна маса тіла, n = 142	45,8 ± 0,9	22,4 ± 0,2	5,3 ± 0,1	3,2 ± 0,1	1,58 ± 0,02	1,02 ± 0,10
Надмірна маса тіла, n = 194	51,1 ± 0,7*	27,4 ± 0,1*	5,8 ± 0,1	3,6 ± 0,1	1,50 ± 0,02*	1,40 ± 0,04*
Ожиріння I ст., n = 137	52,9 ± 0,8*	32,3 ± 0,1*	6,2 ± 0,1*	3,8 ± 0,1*	1,40 ± 0,02*	1,7 ± 0,1*
Ожиріння II ст., n = 53	53,2 ± 1,1*	37,0 ± 0,2*	5,9 ± 0,2*	3,5 ± 0,1	1,40 ± 0,03*	1,9 ± 0,1*
Ожиріння III ст., n = 7	47,7 ± 4,1	42,7 ± 0,8*	5,4 ± 0,2	3,3 ± 0,2	1,40 ± 0,07*	1,5 ± 0,2

Примітка: \* —  $p < 0,01$  (порівняно з першою групою).

**Таблиця 4. Поширеність дисліпідемій залежно від типу ожиріння серед чоловіків у міській популяції України (%)**

Чоловіки (n = 468)	Окружність талії (см)			
	< 94	≥ 94	< 102	≥ 102
Ізольована гіперхолестеринемія	40,9	27,7	35,5	27,2
Ізольована гіпертригліцеридемія	5,1	4,7	3,7	6,5
Комбінована дисліпідемія	14,2	41,4	23,1	46,2
Усього дисліпідемій	60,2	73,9	62,2	79,8

ліпідного обміну та розвитком атеросклерозу, що значно підвищує ризик розвитку серцево-судинних захворювань та смертність.

## Висновки

1. Визначено, що в проаналізованій міській популяції населення України нормальну масу тіла мало лише 29,3 % населення, а 70,7 % — сумарно надмірну масу тіла та ожиріння I–III ступеня; частка виявлення гіперхолестеринемії в популяції становила 69,4 %, причому всі прояви порушень ліпідного обміну збільшувалися зі зростанням ступеня ожиріння та з віком.

2. Встановлено, що паралельно зі збільшенням маси тіла спостерігається зростання частки ізольованої гіпертригліцеридемії на тлі зменшення частки ізольованої гіперхолестеринемії, що зумовлене перерозподілом паралельно зі зростанням ІМТ порушень ліпідного обміну за рахунок збільшення частки виявлення комбінованої дисліпідемії від 7,9 % при нормальній масі тіла до 44,4 % при ожирінні III ступеня.

3. Виявлено, що в чоловіків поява та прогресування абдомінального типу ожиріння асоціюється зі збільшенням

виявлення порушень ліпідного обміну, у той час як серед жінок аналогічної чіткої закономірності не виявлено.

## Список літератури

1. Братусь В.В., Талаева Т.В., Шумаков В.А. Ожирение, инсулинорезистентность, метаболический синдром: фундаментальные и клинические аспекты. — К.: Четверта хвиля, 2009. — 416 с.
2. Коваленко В.М., Корнацький В.М. та ін. Регіональні медико-соціальні проблеми хвороб системи кровообігу. Динаміка та аналіз: Аналітично-статистичний посібник. — К., 2013. — 239 с.
3. Митченко Е.И., Мамедов М.Н., Колесник Т.В. и др. Современный профиль факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в городской популяции Украины // Украинский кардиологический журнал. — 2013. — Додаток 4. Матеріали XIV Національного конгресу кардіологів України. — С. 76-83.
4. Митченко О.І., Лутай М.І. Дисліпідемії: діагностика, профілактика та лікування: Методичні рекомендації Асоціації кардіологів України. — К., 2011. — 48 с.
5. Паньків В.І. Ожиріння як медико-соціальна проблема / В.І. Паньків // Практична ангіологія. — 2006. — № 4. — С. 36-42.

6. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults // *Circulation* is available at <http://circ.ahajournals.org>

7. Anderson K.M., Castelli W.P., Levy D. Cholesterol and mortality: 30 years of follow-up from the Framingham study // *JAMA*. — 1987. — 257 (16). — 2176-2180.

8. Donahue R.P., Abbot R.D., Bloom E. Central obesity and coronary heart disease in men // *Lancet*. — 1987. — Vol. 1. — P. 821-824.

9. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) // *Eur. Heart J.* — 2012. — Vol. 33. — P. 1635-1701.

10. Hubert J.W., Feinleib M., McNamara P.M. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year fol-

lowup of participant in the Framingham Heart Study // *Circulation*. — 1983. — Vol. 67. — P. 968-977.

11. SAS/STAT User's Guide, Version 6. — Forth Edition. — Vol. 1 & 2. — SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, 1990.

12. Stevens J., Caiy J., Pamuk E.R. The effect of age on the association between body-mass index and mortality // *New Engl. J. Med.* — 1998. — Vol. 338. — P. 1-7.

13. Singh A.K., Singh S.K., Agrawal N., Gopal K. Obesity and dyslipidemia // *Int. J. Biol. Med Res.* — 2011. — 2(3). — 824-828

14. WHO MONICA Project. MONICA Manual (1998–1999). — <http://www.thl.fi/publications/monica/manual/index.htm>

Отримано 25.07.15 ■

Митченко Е.И.<sup>1</sup>, Мамедов М.Н.<sup>3</sup>, Колесник Т.В.<sup>2</sup>, Деев А.Д.<sup>3</sup>, Романов В.Ю.<sup>1</sup>, Кулик О.Ю.<sup>1</sup>, Шкреба А.А.<sup>1</sup>  
от имени Рабочей группы российско-украинского исследования 20 факторов риска в г. Днепропетровске

<sup>1</sup>ГУ ННЦ «Институт кардиологии им. акад. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины, г. Киев

<sup>2</sup>ГУ «Днепропетровская медицинская академия» МЗ Украины

<sup>3</sup>ФГУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» МЗ РФ, г. Москва

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА В ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ УКРАИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ И ТИПА ОЖИРЕНИЯ

**Резюме.** Целью данного исследования был субанализ распространенности нарушений липидного обмена среди когорты респондентов с избыточной массой тела и ожирением в зависимости от степени и типа ожирения в рамках большого популяционного определения факторов риска, проведенного нами в Украине на городской популяции в 2009–2013 гг. Определено, что в проанализированной городской популяции населения Украины нормальную массу тела имели только 29,3 % населения, а 70,7 % имели суммарно избыточную массу тела и ожирение I–III степени. Отмечалась тенденция к увеличению распространенности избыточной массы тела и ожирения с возрастом обследуемых как среди мужчин, так и среди женщин. Установлено, что с увеличением массы тела и возрастом растет доля нарушений липидного обмена в популяции. Распространенность гиперхолестеринемии в популяции составила 69,4 %,

причем все проявления нарушений липидного обмена увеличивались с ростом степени ожирения и с возрастом. Установлено, что параллельно с ростом массы тела наблюдается увеличение изолированной гипертриглицеридемии на фоне уменьшения изолированной гиперхолестеринемии, что обусловлено перераспределением параллельно с ростом ИМТ нарушений липидного обмена за счет увеличения доли обнаружения комбинированной дислипидемии от 7,9 % при нормальной массе тела до 44,4 % при ожирении III степени. Обнаружено, что у мужчин появление и прогрессирование абдоминального типа ожирения ассоциируется с увеличением выявления нарушений липидного обмена, в то время как среди женщин аналогичной четкой закономерности не обнаружено.

**Ключевые слова:** эпидемиология, избыточная масса тела, ожирение, липидный обмен.

Mitchenko O.I.<sup>1</sup>, Mamedov M.N.<sup>3</sup>, Kolesnyk T.V.<sup>2</sup>, Deiev A.D.<sup>3</sup>, Romanov V.Yu.<sup>1</sup>, Kulyk O.Yu.<sup>1</sup>, Shkrioba A.O.<sup>1</sup>

on Behalf of the Working Group of Ukrainian-Russian Study of 20 Risk Factors in Dnipropetrovsk

<sup>1</sup>State Institution «National Scientific Center «Institute of Cardiology named after M.D. Strazhesko» of National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

<sup>2</sup>State Institution «Dnipropetrovsk Medical Academy» of Ministry of Healthcare of Ukraine, Dnipropetrovsk, Ukraine

<sup>3</sup>Federal State Institution «State Research Center of Preventive Medicine» of Ministry of Healthcare of Russian Federation, Moscow, Russia

### PREVALENCE OF LIPID METABOLISM DISORDERS IN THE URBAN POPULATION OF UKRAINE DEPENDING ON THE DEGREE AND TYPE OF OBESITY

**Summary.** The objective of this study was subanalysis of the prevalence of lipid metabolism disorders among a cohort of respondents with overweight and obesity depending on the degree and type of obesity in a large population determination of risk factors we have carried out in Ukraine on urban population in 2009–2013. It was found that in the urban Ukrainian population being analyzed only 29.3 % had a normal body weight, and 70.7 % summarily had overweight and obesity I–III degree. Upward trend in the prevalence of overweight and obesity has been detected with aging of subjects, among both men and women. It was found that with increasing body weight and the age, a proportion of the lipid metabolism disorders in the population rises. The prevalence of hypercholesterolemia in the population

was 69.4 %, and all manifestations of the lipid metabolism disorders increased with increasing degree of obesity and age. It was found that in parallel with an increase in body weight, there is an increase in the prevalence of isolated hypertriglyceridemia on the background of reduced isolated hypercholesterolemia, which is caused by redistribution, in parallel with increasing body mass index, of lipid metabolism disorders due to increasing the share of combined dyslipidemia detection — from 7.9 % at normal body weight to 44.4 % at obesity III degree. It has been established that the occurrence and progression of abdominal type of obesity in men is associated with increased lipid metabolism disorders, whereas in women similar clear patterns were not found.

**Key words:** epidemiology, overweight, obesity, lipid metabolism.