

УДК 616-056.52-02:616.1+616-036.886]-037-07-08

К.І. Чубірко

## ОЖИРІННЯ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ РАПТОВОЇ СМЕРТІ

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

**Мета** – проаналізувати сучасні методики попередження факторів ризику раптової смерті внаслідок ожиріння.

**Матеріали та методи.** Проведено науковий пошук у базах даних: Medpace CRO, Clinical Trial Services, PubMed-NCBI з використанням таких ключових слів: «ожиріння», «індекс маси тіла», «фактори ризику», «раптова смерть».

**Результати.** Опрацьовано та проаналізовано дані наукових джерел щодо факторів ризику появи ожиріння і його наслідків, а також про методи їх діагностики та лікування.

**Висновки.** Ожиріння – один із головних факторів ризику виникнення серцево-судинних захворювань, цукрового діабету II типу, дисліпідемії, що, своєю чергою, підвищує ризик виникнення раптової смерті внаслідок інфаркту міокарда, інсульту тощо. Корекція способу життя, дієта, дозовані фізичні навантаження, раціональна фармакотерапія сприяють зниженню ваги, а відтак – і зниженню факторів ризику раптової смерті.

**Ключові слова:** ожиріння, фактори ризику, діагностика, лікування, профілактика, індекс маси тіла, окружність талії, серцево-судинні захворювання, раптова смерть.

### Вступ

За даними літератури, протягом 1980–2008 рр. у США був найвищий індекс маси тіла (ІМТ) серед усіх країн із високим рівнем доходів та характеризувався збільшенням на 1,1 кг/м<sup>2</sup> на десятиліття у чоловіків і 1,2 кг/м<sup>2</sup> на десятиліття у жінок. Натомість в усьому світі середній ІМТ збільшився на 0,4 кг/м<sup>2</sup> [20].

Ожиріння підвищує ризик виникнення цукрового діабету (ЦД) II типу, серцево-судинних захворювань (ССЗ), приводить до інсулінорезистентності (ІР), дисліпідемії, порушення рівня глюкози натще, порушення толерантності до глюкози (ПТГ), гіпертонічної хвороби (ГХ), та їх поєднання – метаболічного синдрому (МС).

Ожиріння зумовлене генетичною схильністю, факторами навколишнього середовища, змінами в структурі харчування і зниженням фізичної активності.

The American Heart Association (АНА) пропонує стратегії профілактики ССЗ, які полягають в індивідуальному підході, консультації дієтологів, фізіологів, психологів. Основою стратегії є досягнення нормальної ваги на основі індивідуального оптимального лікування [25].

**Мета роботи** – проаналізувати сучасні тенденції попередження факторів ризику раптової смерті внаслідок ожиріння.

### Матеріали та методи

Науковий пошук здійснено в базах даних Medpace CRO, Clinical Trial Services, PubMed-NCBI з використанням таких ключових слів: «ожиріння», «індекс маси тіла», «фактори ризику», «раптова смерть».

### Результати дослідження та їх обговорення

У клінічних умовах обчислення ІМТ і об'єму талії (ОТ) – це найбільш простіші і точні методи діагностики вгедованості та розподілу жиру. Коли ІМТ < 30 кг/м<sup>2</sup>, він не є підходящим методом для оцінки вгедованості тіла, оскільки не точно визначає склад тіла або розподіл жиру тіла [27]. Ожиріння діагностується при ІМТ > 30,0 кг/м<sup>2</sup>. Одночасне вимірювання ОТ (ОТ > 102 см для чоловіків і > 88 см для жінок) і тригліцеридів (ТГ) натщесерце в плазмі пропонується для скринінгу осіб із високим ССЗ ризиком [31].

За даними проспективного дослідження проведеного протягом 14 років за участю понад 1 млн осіб, ІМТ > 35 кг/м<sup>2</sup> пов'язаний зі зростанням ризику в 2–3 рази всіх причин ССЗ та смертності порівняно з ІМТ 18,5–24,9 кг/м<sup>2</sup>. Підвищений ризик смертності від ССЗ також очевидний при ІМТ > 26,5 і 25,0 кг/м<sup>2</sup> [5].

Мета-регресійний аналіз 258 114 учасників свідчить, що збільшення ОТ на 1 см пов'язане зі зростанням відносного ризику ССЗ для чоловіків і жінок (95% довірчий інтервал [ДІ]: 1–3%) [33]. Мета-аналіз 21 когортного дослідження (300 тис. осіб) показує, що 45% пацієнтів мають підвищений ризик ССЗ при надмірній масі тіла та ожирінні. Частково це пов'язано з підвищеним артеріальним тиском (АТ) та високим рівнем холестерину (ХС) [4]. На противагу цьому, дослідження Framingham Heart, проведене протягом 26 років, вказує на ожиріння як самостійний фактор ризику, пов'язаний із ССЗ, інсультом, серцевою недостатністю (СН) та смертю від ССЗ [23].

Мета-аналіз 27 досліджень показує в три рази вищий ризик фатальної коронарної події за наявності ЦД II типу [16, 22].

Особи з абдомінальним ожирінням (АО) мають високий ризик розвитку ускладнень обміну речовин. Серед них – порушення рівня глюкози натще, ЦД II типу,

ГХ, неалкогольний стеатогепатит, холелітіаз, синдром полікістозних яєчників, МС і ССЗ, атерогенна дисліпідемія та ін. [3, 19]. Підвищення рівня ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) є однією з основних причин атеросклеротичного ураження та розвитку ССЗ. Традиційна мета полягає в зниженні рівня ЛПНЩ та зменшенні ризику ССЗ у пацієнтів, які страждають на ЦД II типу і ЦД, поєднаний з МС [19]. The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel (NCEP-ATP) рекомендує чоловікам віком від 40 років і жінкам від 50 років, після менопаузи, регулярно обстежувати ліпідний профіль.

Оновлені рекомендації від NCEP-ATP III включають три рівні ризику ішемічної хвороби серця – ІХС (високий, середній і низький) і дві мети лікування (рівень ЛПНЩ і не-ЛПВЩ). Не-ЛПВЩ – це загальний рівень ХС мінус показник ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ). Він оцінює загальну кількість атерогенних частинок.

NCEP-ATP III також пропонують корекцію способу життя (КСЖ), які включають: знижене споживання насичених жирів і ХС; зниження підвищеного рівня ЛПНЩ рослинними станолами/стеролами (2 г/день); збільшення розчинних волокон (10–25 г); підвищення фізичної активності. Рекомендується зменшити споживання насичених жирів до <7% від загальної кількості калорій і ХС до <200 мг/добу.

Метаболічний синдром діагностується згідно з гармонізованими критеріями [14], за наявності трьох з п'яти критеріїв: збільшення ОТ; підвищення рівня ТГ; зниження рівня ЛПВЩ; підвищення рівня глюкози натще; підвищення АТ.

Абдомінальне ожиріння тісно пов'язане зі збільшенням рівня смертності [21] та метаболічними ускладненнями ожиріння, такими як ЦД II типу і ССЗ [31]. Атерогенна дисліпідемія є тріадою та включає високі рівні ТГ, низькі рівні ЛПВЩ, а також переважання ЛПНЩ. КСЖ може приводити до незначної втрати ваги на 5–10% від ваги тіла та значно знижувати ТГ і збільшувати ЛПВЩ [7, 12]. Дані дослідження PROGRESS, проведеного протягом 2 років, вказують, що загальні рівні ХС і ТГ відповідно зменшуються на 1,3% і 1,6% для кожного втраченого 1 кг ваги при подальшій діяльності [12]. Очікуване зниження ЛПНЩ є помірним (0,34%), тоді як 1 кг втрати ваги приводить до збільшення ЛПВЩ (на 4%).

У пацієнтів із підвищеним ТГ до КСЖ додають медикаментозне лікування: фібрати, високі дози омега-3 жирних кислот, від помірних до високих доз сильнодіючих статинів і ніацину. Після досягнення рівня ТГ <400 мг/дл натще мета зміщується в бік не-ЛПВЩ, а не ТГ. Аполіпропротеїн В (апо В) допомагає визначити ризик ССЗ у пацієнтів із гіпертригліцеридемією (ГТГ) при нормальному рівні ЛПНЩ [28]. Якщо рівень апо В >100 мг/дл (>1 г/л), то лікування має бути направлене на зниження апо В, за рекомендаціями American Diabetes Association/American College of Cardiology, або на досягнення цілей, встановлених у рамках the Canadian guidelines. Перевага надається статинам, а не фібратам чи

ніацину [6]. Досягнення мінімального зниження ваги на 5% за рахунок КСЖ в осіб групи ризику запобігає виникненню порушеної глікемії натщесерце і ПТГ при ЦД II типу [26]. Також необхідна фізична активність помірної інтенсивності протягом не менше як 150 хв./тиждень [13]. Проте втрата ваги, а не дієтична якість або фізична активність, є найважливішою в прогнозуванні сприятливого результату [35].

The Diabetes Prevention Program вказує на ефективність КСЖ порівняно з плацебо в зниженні маси тіла та рівня захворюваності на ЦД в осіб без ЦД. Необхідний серйозний підхід до корекції факторів ризику ССЗ та глікемічного контролю [29].

Збільшення систолічного АТ (САТ) на 1 мм рт. ст. асоціюється з підвищеним ризиком серцево-судинних ускладнень на 2% після інфаркту міокарда (ІМ) [17]. Сьогодні, на жаль, немає чітко рекомендованих цільових значень АТ за наявності МС. Проте значення >130/85 мм рт. ст. (за NCEP-ATP III і АНА) і 140/90 (за Всесвітньою організацією охорони здоров'я) вважаються ненормальними при МС [14, 19]. Зменшення ваги за допомогою КСЖ є рекомендованим нефармакологічним підходом до зниження високого АТ [19].

Більшість осіб, які мають МС, ЦД II типу, комбіновану гіперліпідемію, потребують статинів на додаток до КСЖ для досягнення цільових рівнів ЛПНЩ [30]. Частина хворих потребують комбінованої терапії з езетимібом і препаратів, які посилюють секрецію жовчних кислот, фібратів або ніотинової кислоти. Ці комбінації можуть знижувати рівні ЛПНЩ додатково на 10–20% і є безпечними. Оцінка ефекту проводиться з інтервалами від 4 до 6 тижнів після початку фармакологічного втручання. Якщо цільові рівні ЛПНЩ не досягнуті, то використовуються більш високі дози статинів або комбінована терапія. Якщо цільові рівні ЛПНЩ через 6 тижнів не досягнуті, то призначаються вищі дози препаратів. Щоб домогтися зниження ваги, необхідно нівелювати дисбаланс між споживанням енергії та загальними витратами енергії [19].

Для зниження АТ Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) пропонує характер дієти, яка приводить до зниження АТ і є частиною рекомендацій щодо зменшення рівня ЛПНЩ і ризику ССЗ. Дієта включає овочі, фрукти, нежирні молочні продукти, цільне зерно, птицю, рибу, горіхи та обмежує кількість червоного м'яса, солодощів і цукровмісних напоїв, а також кількості насичених жирів і ХС. Дієта знижує середній САТ на 7,1 мм рт. ст. у людей без ГХ і на 11,5 мм рт. ст. із ГХ. DASH дієта з низьким вмістом натрію сприяє подальшому зниженню АТ зі зменшенням вживання натрію  $\leq 1,5$  г/день [1].

Часткове заміщення вуглеводів білками або мононенасиченими жирами додатково знижує АТ, поліпшує рівні ліпідів, а також зменшує 10-річний ризик ССЗ. Так, заміна 1% енергії, отриманої з насичених жирів на поліненасичені жирні кислоти в людей, які використовують західну дієту, сприяє зниженню рівнів ЛПНЩ та ССЗ на 2–3%.

Обмеження конкретних поживних речовин іноді важко перевести в клінічну практику. Більшість досліджень із використанням факторного аналізу зосереджені на двох основних моделях: 1) здорове харчування, яке характеризується споживанням овочів, фруктів, бобових, риби, домашньої птиці, цільних зерен; 2) західна дієта, яка характеризується споживанням червоного та обробленого м'яса, очищеного зерна, смаженої їжі та солодощів/десертів і пов'язана зі значним збільшенням ризику [8].

Середземноморський стиль харчування має регіональні харчові та культурні особливості, є альтернативною дієтичною рекомендацією, яка відповідає здоровому харчуванню. Вона включає щоденне вживання нерафінованих зернових продуктів, овочів, фруктів, молочних виробів, горіхів, червоного або білого вина. Риба і м'ясо птиці споживається від низьких до помірних кількостей, яйця – до чотирьох разів на тиждень. Споживання червоного м'яса і м'ясних продуктів обмежене до одного разу на місяць. Рандомізовані контрольовані випробування, такі як Lyon Diet Heart Study, the Heart Institute of Spokane Diet Intervention and Evaluation Trial, and the Prevencion con Dieta Mediterranea study, підтверджують роль середземноморського стилю харчування в зниженні традиційних факторів ризику і швидкості ССЗ ускладнень після ІМ [11]. Крім того, в осіб, що дотримуються такої дієти, відмічається зниження маси тіла (-0,5 кг), ОТ (-1,2 см) і рівень ЛПНЩ (-11,3%) [2]. Цей характер дієти може також знизити ЛПНЩ на 5–10% навіть за відсутності втрати ваги [10]. Нещодавно проведений протягом 2 років мета-аналіз показує, що вищезазначена дієта є ефективнішою порівняно з дієтою з низьким вмістом жирів при підвищенні маси тіла, ІМТ, САТ і ДАТ, рівня глюкози в плазмі натще, загального ХС і С-реактивного білка [18].

Фізична активність відіграє важливу роль у підтримці оптимальної ваги після втрати маси тіла на додаток до зменшення ризику смертності від усіх причин, ССЗ, інсульту, ГХ та ЦД II типу у дорослих і літніх осіб [24]. American College of Sports Medicine та the U.S. Physical Activity Guidelines Advisory Committee рекомендують підтримувати 30–60 хв./день фізичної активності, від помірної до високої інтенсивності, в осіб, які ведуть малорухомий спосіб життя [24]. Пристрої підрахунку кроків (крокоміри) дають змогу оцінити щоденну амбулаторну активність і мотивують поведінку фізичної активності [15]. Класифікації певного рівня фізичної активності, зафіксованої крокоміром у здорових дорослих: <5000 кроків/день характеризує малорухомий спосіб життя; 5,000–7,499 кроків/день є типовим у повсякденній діяльності без урахування фізичної активності і розглядається як низька фізична активність; 7,500–9,999 кроків/день включає деякі легкі види діяльності та/або підвищену професійну діяльність і розглядається як середня фізична активність; >10000 кроків/день рекомендується для окремих осіб як

активний спосіб життя; >12500 кроків/день розглядається як висока фізична активність [15].

Фармакологічна терапія пропонується як доповнення до дієтичних змін і фізичної активності для поліпшення втрати ваги в осіб, які страждають на ожиріння. NCEP-АТР III рекомендує фармакотерапію в поєднанні із КСЖ проти ожиріння для пацієнтів з ІМТ>30 кг/м<sup>2</sup> або ІМТ 27–30 кг/м<sup>2</sup> та з одним і більше захворювань, пов'язаних з ожирінням. У 2012 р. Food and Drug Administration схвалила два нові препарати: поєднання фентерміну і топірамаму та лоркасерин.

Орлістат є інгібітором ліпази, пригнічує поглинання харчових жирів, викликає значну втрату ваги та підтримує втрату ваги після 2 років лікування, а також поліпшує метаболічний профіль пацієнтів із ЦД і гіперлістеринемією [34]. Середня втрата ваги (близько 6 кг) досягається за 6–12 місяців лікування.

Орлістат-терапія сприяє поліпшенню декількох чинників ризику, пов'язаних із ССЗ, МС, САТ і ДАТ, а також ОТ [34].

Різні типи бариатричних процедур базуються на одному з двох або на обох механізмах: обмеження споживання їжі та всмоктування їжі.

Систематичний огляд протягом 10-річного спостереження за участю 16 867 пацієнтів показує, що середня втрата зайвої ваги, індукована будь-якою формою бариатричної або метаболічної операції, становить 52% (у діапазоні 16–87%) [9]. Середній САТ знижується на 15 мм рт. ст., ДАТ – на 10 мм рт. ст. Крім того, за шкалою Framingham відмічається зниження відносного ризику ІХС на 40%.

## Висновки

Непомітне, швидке накопичення надлишкової ваги, зокрема АО, унаслідок змін способу життя, генетичних факторів чи впливу фармакологічних препаратів приводить до ІР, ПТГ, ЦД II типу, ГХ, дисліпідемії, чи їх поєднання – МС, збільшуючи ризик раптової смерті. З метою зменшення ваги та профілактики ускладнень надлишкової ваги й ожиріння застосовується КСЖ, що включає фізичну активність, дієту, а за потреби – медикаментозне чи хірургічне лікування. Фармакологічна та хірургічна терапія доцільні при тяжких формах ожиріння, для яких не ефективні інші види терапії.

## Перспективи подальших досліджень

Значна поширеність ожиріння сприяє активному пошуку глобальних і простих методів впливу на відновлення популяційного здоров'я. Жоден із наявних на даний момент методів лікування та профілактики ожиріння в монотерапії не досягає цільових рівнів зниження ваги, крім цього, вони мають певні обмеження чи побічні ефекти. Тому тільки нові індивідуальні підходи та комплексна профілактика й лікування сприятимуть зниженню частоти випадків раптової смерті.

## Література

1. *A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group / L. J. Appel, T. J. Moore, E. Obarzanek [et al.] // N. Engl. J. Med. – 1997. – № 336 (16). – P. 1117–1124.*
2. *A nutritional intervention promoting the Mediterranean food pattern is associated with a decrease in circulating oxidized LDL particles in healthy women from the Quebec City metropolitan area / A. Lapointe, J. Goulet, C. Couillard [et al.] // J. Nutr. – 2005. – № 135 (3). – P. 410–415.*
3. *Assessing adiposity: A scientific statement from the American Heart Association / M. A. Cornier, J. P. Després, N. Davis [et al.] // Circulation. – 2011. – № 124 (18). – P. 1996–2019.*
4. *Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: A meta-analysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons / R. P. Bogers, W. J. Bemelmans, R. T. Hoogenveen [et al.] // Arch. Intern. Med. – 2007. – № 167 (16). – P. 1720–1728.*
5. *Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults / E. E. Calle, M. J. Thun, J. M. Petrelli [et al.] // N. Engl. J. Med. – 1999. – № 341 (15). – P. 1097–1105.*
6. *Canadian Cardiovascular Society/Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease in the adult – 2009 recommendations / J. Genest, R. McPherson, J. Frohlich [et al.] // Can. J. Cardiol. – 2009. – № 25 (10). – P. 567–579.*
7. *Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates / F. M. Sacks, G. A. Bray, V. J. Carey [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2009. – № 360 (9). – P. 859–873.*
8. *Dietary patterns and the risk of coronary heart disease in women / T. T. Fung, W. C. Willett, M. J. Stampfer [et al.] // Arch. Intern. Med. – 2001. – № 161 (15). – P. 1857–1862.*
9. *Effect of bariatric surgery on cardiovascular risk profile / H. M. Heneghan, S. Meron-Eldar, S. A. Brethauer [et al.] // Am. J. Cardiol. – 2011. – № 108 (10). – P. 1499–1507.*
10. *Effect of the Mediterranean diet with and without weight loss on cardiovascular risk factors in men with the metabolic syndrome / C. Richard, P. Couture, S. Desroches [et al.] // Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis. – 2011. – № 21 (9). – P. 628–635.*
11. *Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: A randomized trial / R. Estruch, M. A. Martinez-Gonzalez, D. Corella [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2006. – № 145 (1). – P. 1–11.*
12. *Effects of lifestyle interventions and long-term weight loss on lipid outcomes – a systematic review / L. Aucott, D. Gray, H. Rothnie [et al.] // Obes. Rev. – 2011. – № 12 (5). – P. 412–425.*
13. *Ferland A. Does sustained weight loss reverse the metabolic syndrome? / A. Ferland, R. H. Eckel // Curr. Hypertens. Rep. – 2011. – № 13 (6). – P. 456–464.*
14. *Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Pre-vention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity / K. G. Alberti, R. H. Eckel, S. M. Grundy [et al.] // Circulation. – 2009. – № 120 (16). – P. 1640–1645.*
15. *How many steps/day are enough? For adults / C. Tudor-Locke, C. L. Craig, W.J. Brown [et al.] // Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act. – 2011. – № 8. – P. 79.*
16. *Huxley R. Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: Meta-analysis of 37 prospective cohort studies / R. Huxley, F. Barzi, M. Woodward // BMJ. – 2006. – № 332 (7533). – P. 73–78.*
17. *Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: Final report of the Lyon Diet Heart Study / M. de Lorgeril, P. Salen, J. L. Martin [et al.] // Circulation. – 1999. – № 99 (6). – P. 779–785.*
18. *Meta-analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors / A. J. Nordmann, K. Suter-Zimmermann, H. C. Bucher [et al.] // Am. J. Med. – 2011. – № 124 (9). – P. 841–851.*
19. *National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report // Circulation 2002. – № 106 (25). – P. 3143–3421.*
20. *National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: Systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants / M. M. Finucane, G. A. Stevens, M. J. Cowan [et al.] // Lancet. – 2011. – № 377 (9765). – P. 557–567.*

21. *Obesity* and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: A case-control study / S. Yusuf, S. Hawken, S. Ounpuu [et al.] // *Lancet*. – 2005. – № 366 (9497). – P. 1640–1649.
22. *Obesity* and type 2 diabetes: What can be unified and what needs to be individualized? / R. H. Eckel, S. E. Kahn, E. Ferrannini [et al.] // *Diabetes Care*. – 2011. – № 34 (6). – P. 1424–1430.
23. *Obesity* as an independent risk factor for cardiovascular disease: A 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study / H. B. Hubert, M. Feinleib, P. M. McNamara [et al.] // *Circulation*. – 1983. – № 67 (5). – P. 968–977.
24. *Physical activity* and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association / W. L. Haskell, I. M. Lee, R. R. Pate [et al.] // *Med. Sci. Sports Exerc.* – 2007. – № 39 (8). – P. 1423–1434.
25. *Population-based prevention of obesity*: The need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance: A scientific statement from American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (formerly the expert panel on population and prevention science) / S. K. Kumanyika, E. Obarzanek, N. Stettler [et al.] // *Circulation*. – 2008. – № 118 (4). – P. 428–464.
26. *Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance* / J. Tuomilehto, J. Lindstrom, J. G. Eriksson [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 2001. – № 344 (18). – P. 1343–1350.
27. *Rothman K. J. BMI-related errors in the measurement of obesity* / K. J. Rothman // *Int. J. Obes. (Lond)*. – 2008. – № 32 (Suppl. 3). – P. 56–59.
28. *Small, dense low-density lipoprotein particles as a predictor of the risk of ischemic heart disease in men. Prospective results from the Quebec Cardiovascular Study* / B. Lamarche, A. Tchernof, S. Moorjani [et al.] // *Circulation*. – 1997. – № 95 (1). – P. 69–75.
29. *Systematic review: Glucose control and cardiovascular disease in type 2 diabetes* / T. N. Kelly, L. A. Bazzano, V. A. Fonseca [et al.] // *Ann. Intern. Med.* – 2009. – № 151 (6). – P. 394–403.
30. *The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: Meta-analysis of individual data from 27 randomised trials* / B. Mihaylova, J. Emberson, L. Blackwell [et al.] // *Lancet*. – 2012. – № 380 (9841). – P. 581–590.
31. *The hypertriglyceridemic-waist phenotype and the risk of coronary artery disease: Results from the EPIC-Norfolk prospective population study* / B. J. Arsenault, I. Lemieux, J. P. Després [et al.] // *CMAJ*. – 2010. – № 182 (13). – P. 1427–1432.
32. *The role of reducing intakes of saturated fat in the prevention of cardiovascular disease: Where does the evidence stand in 2010?* / A. Astrup, J. Dyerberg, P. Elwood [et al.] // *Am. J. Clin. Nutr.* – 2011. – № 93 (4). – P. 684–688.
33. *Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: Meta-regression analysis of prospective studies* / L. de Koning, A. T. Merchant, J. Pogue [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2007. – № 28 (7). – P. 850–856.
34. *Weight loss, weight maintenance, and improved cardiovascular risk factors after 2 years treatment with orlistat for obesity. European Orlistat Obesity Study Group* / S. Rossner, L. Sjostrom, R. Noack [et al.] // *Obesity Res.* – 2000. – № 8 (1). – P. 49–61.
35. *Wing R. R. Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: Four-year results of the Look AHEAD trial* / R. R. Wing // *Arch. Intern. Med.* – 2010. – № 170 (17). – P. 1566–1575.

Дата надходження рукопису до редакції: 25.03.2016 р.

## Ожирение как фактор риска внезапной смерти

*К.И. Чубирко*

ГВУЗ «Ужгородский национальный университет»,  
г. Ужгород, Украина

**Цель** – проанализировать современные методики предупреждения факторов риска внезапной смерти вследствие ожирения.

**Материалы и методы.** Осуществлен научный поиск в базах данных Medpace CRO, Clinical Trial Services, PubMed-NCBI с использованием таких ключевых слов: «ожирение», «индекс массы тела», «факторы риска», «внезапная смерть».

**Результаты.** Обработаны и проанализированы данные научных источников о факторах риска развития ожирения и его последствий, а также о методах их диагностики и лечения.

**Выводы.** Ожирение – один из главных факторов риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета II типа, дислипидемии, что, в свою очередь, повышает риск возникновения внезапной смерти от инфаркта миокарда, инсульта и др. Коррекция образа жизни, диета, дозированные физические нагрузки, рациональная фармакотерапия способствуют снижению веса, а затем – и снижению факторов риска внезапной смерти.

**Ключевые слова:** ожирение, факторы риска, диагностика, лечение, профилактика, индекс массы тела, окружность талии, сердечно-сосудистые заболевания, внезапная смерть.

## Obesity as a risk factor sudden death

*K.I. Chubirko*

SHEI «Uzhgorod National University», Uzhgorod, Ukraine

**Purpose** – to analyze the modern methods of prevention of risk factors for sudden death caused by obesity.

**Materials and methods.** The scientific research carried out in databases: Medpace CRO, Clinical Trial Services, PubMed-NCBI, using the following key words: «obesity», «body mass index», «risk factors», «sudden death».

**Results.** Were processed and analyzed data sources on scientific factors risk of obesity and its consequences and methods of diagnosis and treatment.

**Conclusions.** Obesity is one of the major risk factors for cardiovascular disease, type II diabetes, dyslipidemia, which in turn increases the risk of sudden death from myocardial infarction, stroke, and others. Lifestyle, diet, exercise dose, rational pharmacotherapy, promote weight loss, and thus reducing risk factors for sudden death.

**Key words:** obesity, risk factors, diagnosis, treatment, prevention, body mass index, waist circumference, cardiovascular disease, sudden death.

## Відомості про автора

**Чубірко Ксенія Іванівна** – к.мед.н., доц., зав. кафедри терапії та сімейної медицини факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; пл. Народна, 3, м. Ужгород, Закарпатська обл., 88000, Україна.