

**ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ІХС ЗАЛЕЖНО ВІД НАЯВНОСТІ  
ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ ТИПУ 2**

<sup>1</sup> А.А. Воронко, <sup>1</sup> А.І. Буженко, <sup>2</sup> О.А. Воронко, <sup>3</sup> Л.І. Дмитрук

<sup>1</sup> Українська військово-медична академія Міністерства оборони України

<sup>2</sup> Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

<sup>3</sup> Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

**Резюме.** В роботі проаналізовані особливості перебігу ІХС, ускладненої цукровим діабетом 2-го типу. Доведено, що ІХС за цукрового діабету має більш агресивний перебіг, що підтверджується збільшенням частоти виникнення повторного інфаркту міокарда, збільшенням частоти діагностування артеріальної гіпертензії, ожиріння 2-го ступеня та збільшенням маси тіла.

**Ключові слова:** ІХС, стенокардія напруги, функціональний клас, інфаркт міокарда, артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, маса тіла, ожиріння.

**Вступ.** Серцево-судинні захворювання (ССЗ) є провідною причиною інвалідності та смертності населення більшості країн світу, в т.ч. України. За останні 30 років поширеність ССЗ серед населення України зросла в 3,5 рази, а рівень смертності від них – на 46%. ІХС залишається найбільш розповсюдженою патологією серед ССЗ в Україні і складає 67,5% серед всіх причин серцево-судинної смертності [1-5].

Одним з основних патофізіологічних механізмів розвитку атеросклерозу, який лежить в основі ІХС і значно погіршує її прогноз, є дисфункція судинного ендотелію. Особливо страждає функція ендотелію за наявності супутнього цукрового діабету (ЦД) 2-го типу. ЦД є одним з найважливіших факторів ризику ССЗ. Частота захворюваності на ІХС у хворих на ЦД набагато вища, ніж у осіб без нього [3, 6].

Не зважаючи на успіхи, досягнуті в попередженні кардіоваскулярних захворювань в осіб, які не страждають на ЦД, у пацієнтів з ЦД зменшення кардіоваскулярного ризику досягти не вдається. ЦД розглядається як еквівалент наявності у пацієнта ІХС. Причиною цього є те, що ЦД прискорює розвиток атеросклерозу, який є передумовою розвитку ІХС. При цьому, ендотелій зазнає негативного впливу гіперглікемії, продуктів глікування, окислювального стресу тощо. У підсумку це призводить до порушення збалансованої секреції регуляторів судинного тонуусу, факторів, що регулюють систему гемостазу та процеси міжклітинної взаємодії. А тому ендотелій стає детермінантою розвитку атеросклерозу [7-10].

Метою дослідження було визначення особливостей перебігу ІХС і патогенетично поєднаних з нею захворювань залежно від наявності ЦД 2-го типу.

**Матеріали і методи.** Для реалізації мети і поставлених завдань дослідження було обстежено 175 хворих на ІХС у віці від 34 до 87 років, середній вік  $61,0 \pm 8,0$  роки. Серед всіх обстежених було 96 (54,9%) чоловіків у віці 34-79 років, середній вік  $58,8 \pm 7,8$  років і 79 (45,1%) жінок віком 46-87 років, середній вік  $63,7 \pm 7,4$  років).

Задля вивчення особливостей клінічного перебігу ІХС та патогенетично об'єднаних з нею захворювань обстежені були розподілені на дві групи. До першої групи увійшли хворі на ІХС, а до другої групи – хворі на ІХС та ЦД типу 2 (табл. 1).

Таблиця 1

**Вікова і статеві характеристики хворих на ІХС та хворих на ІХС і ЦД типу 2**

Характеристики віку та статі	Групи обстежених хворих		p
	хворі на ІХС	хворі на ІХС та ЦД типу 2	
Всього обстежених	82 (46,9%)	93 (53,1%)	
з них чоловіків	48 (59%)	48 (52%)	0,354
з них жінок	34 (41%)	45 (48%)	0,354
Вік обстежених: min – max M $\pm$ s	46 – 77 60,9 $\pm$ 7,1	34 – 87 61,2 $\pm$ 8,3	0,802

**Примітка:** М – середнє значення (середнє арифметичне), s – середнє квадратичне (стандартне) відхилення (СКО, SD), p – рівень статистичної значимості.

Дані табл. 1 свідчать, що хворих на ІХС було 82 (46,9%) особи віком від 46 до 77 років, середній вік  $60,9 \pm 7,1$  років, серед яких було 48 (59%) чоловіків і 34 (41%) жінок. Хворих на ІХС в поєднанні з ЦД типу 2 було 93 (53,1%) особи у віці 34-87 років, середній вік  $61,2 \pm 8,3$  років, серед яких було 48 (52%) чоловіків та 45 (48%) жінок. За даними статистичного порівняння групи хворих на ІХС та хворих на ІХС і ЦД типу 2 були статистично однорідними за статевими і віковими показниками ( $p > 0,05$  в усіх випадках).

В якості клінічної моделі ІХС обрано пацієнтів зі стабільною стенокардією напруження. Верифікацію діагнозів ІХС та патогенетично об'єднаних з нею захворювань здійснювали згідно сучасних рекомендацій:

- верифікацію діагнозу ІХС здійснювали згідно Рекомендацій експертної групи ВООЗ (1999) та Української асоціації кардіологів (2009). ФК стенокардії напруги встановлювали за класифікацією Канадської асоціації кардіологів (1974) згідно Рекомендацій Української асоціації кардіологів (2009);
- верифікацію діагнозу артеріальної гіпертензії (АГ) проводили у відповідності з критеріями Європейського товариства з вивчення гіпертензії / Європейського товариства кардіологів (ESH/ESC, 2013) та Рекомендаціями Української асоціації кардіологів (2008) з переглядом клінічної настанови (2012);

- наявність та характер серцевої недостатності (СН) встановлювали відповідно до Рекомендацій робочої класифікації Української асоціації кардіологів (2009) за класифікацією М.Д. Стражеска – В.Х. Василенка;

- наявність надлишкової маси тіла та ожиріння визначали за індексом маси тіла (ІМТ, індексом Кетле) відповідно до класифікації згідно критеріїв ВООЗ (1997) та Керівництва з ожиріння Національних інститутів здоров'я (National Institutes of Health – NIH) США. Абдомінальний тип ожиріння діагностували за показником окружності талії (ОТ);

- верифікацію діагнозу ЦД типу 2 здійснювали згідно Адаптованої клінічної настанови, заснованої на доказах (наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21.12.2012 № 1118).

Результати проведених досліджень оброблялись за допомогою статистичних методів з використанням пакету статистичних програм STATISTICA 6.1. Статистично значимими (достовірними) вважали відмінності порівнюваних величин при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження та їх обговорення.** Клінічна характеристика груп хворих на ІХС та хворих на ІХС і ЦД типу 2 представлена в табл. 2 і на рис. 1-4.

З табл. 2 і рис. 1 вбачається, що серед групи хворих на ІХС стенокардію напруги ФК 1 мали 7 (9%) пацієнтів, стенокардію напруги ФК 2 – 41 (50%) пацієнт і стенокардію напруги ФК 3 – 34 (41%) пацієнтів. Серед групи хворих на ІХС та ЦД типу 2 стенокардію напруги ФК 1 мали 14 (15%) хворих, стенокардію напруги ФК 2 – 35 (38%) хворих і стенокардію напруги ФК 3 – 44 (47%) хворих. Статистичне порівняння розповсюдженості різних ФК стенокардії напруги в обох групах пацієнтів достовірних різниць не виявило ( $p > 0,05$  в усіх випадках).

Отже, групи хворих на ІХС та ІХС в поєднанні з ЦД типу 2 були статистично однорідними за розповсюдженістю різних ФК стенокардії напруги.

Також дані табл. 2 і рис. 2 свідчать про те, що в групі хворих на ІХС в 1 (1%) пацієнта СН діагностовано не було, в 40 (49%) пацієнтів була діагностовано СН 1-го ступеня, в 36 (44%) пацієнтів – СН 2-го ступеня і у 5 (6%) пацієнтів – СН 3-го ступеня. Всі хворі на ІХС та ЦД типу 2 мали СН, при цьому серед них СН 1-го ступеня була діагностована у 39 (42%) хворих, СН 2-го ступеня – у 45 (48%) хворих і СН 3-го ступеня – у 9 (10%) хворих. При статистичному порівнянні розповсюдженості різних ступенів СН в обох групах обстежених хворих достовірних різниць виявлено не було ( $p > 0,05$  в усіх випадках).

Таким чином, групи хворих на ІХС та на ІХС і ЦД типу 2 були статистично однорідними за розповсюдженістю СН з урахуванням її виразності (ступенів).

АГ – одне з самих розповсюджених захворювань людини. Згідно офіційних статистичних даних Міністерства охорони здоров'я З України в Україні 25% дорослого населення страждають на АГ [9].

Серед супутніх захворювань, що відносяться до найважливіших факторів щодо оцінки сумарного ризику ускладнень при АГ, насамперед відноситься ЦД. Цільовими рівнями зниження АГ при АГ у хворих на ЦД є 130/80 мм рт.ст. проти 140/90 мм рт.ст. загальнопопуляційних [9, 10].

АГ (табл. 2, рис. 3) була діагностовано у 91 (98%) хворих другої групи і у 72 (88%) хворих першої групи ( $p < 0,01$ ). При цьому АГ I стадії була діагностована у 1 (1%) хворого першої групи, але в другій групі хворих цієї стадії АГ не було діагностовано в жодного пацієнта ( $p > 0,05$ ), АГ 2-ї стадії було діагностовано у 41 (50%) пацієнта першої і 50 (54%) пацієнтів другої групи ( $p > 0,05$ ), АГ 3-ї стадії було діагностовано у 30 (37%) хворих першої та у 41 (44%) хворого другої групи ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 2

**Клінічна характеристика хворих на ІХС та хворих на ІХС і ЦД типу 2**

Показники клінічної характеристики	Групи обстежених хворих		p
	хворі на ІХС (n=82)	хворі на ІХС та ЦД типу 2 (n=93)	
ФК стенокардії напруги:			
1	7 (9%)	14 (15%)	0,2277
2	41 (50%)	35 (38%)	0,1120
3	34 (41%)	44 (47%)	0,4262
Ступінь СН:			
0	1 (1%)	0 (0%)	0,3358
1	40 (49%)	39 (42%)	0,3545
2	36 (44%)	45 (48%)	0,5970
3	5 (6%)	9 (10%)	0,3352
Наявність АГ, в т.ч стадія:			
1	72 (88%)	91 (98%)	0,0090
2	1 (1%)	0 (0%)	0,3358
3	41 (50%)	50 (54%)	0,5978
3	30 (37%)	41 (44%)	0,3483
ІМ в анамнезі	28 (34%)	38 (41%)	0,3417
Повторний ІМ в анамнезі	2 (2%)	10 (11%)	0,0193
ДЕ	41 (50%)	41 (44%)	0,4284
ГПМК в анамнезі	10 (12%)	14 (15%)	0,5641
Вага, в т.ч.: ІМТ (кг/м <sup>2</sup> ): min – max M ± s норма НВТ ОЖ I ступеня ОЖ II ступеня ОЖ III ступеня	20,7 – 41,9 30,0 + 4,1 5 (6%) 30 (37%) 39 (47%) 5 (6%) 3 (4%)	25,1 – 48,1 32,5 + 4,7 0 (0%) 30 (32%) 38 (41%) 17 (18%) 8 (9%)	0,0020 0,0177 0,4879 0,4258 0,0172 0,1872
Характер розподілу жирової тканини в організмі: нормальна ОТ ОТ вище норми	2 (2%) 80 (98%)	0 (0%) 93 (100%)	0,1727 0,1727

Примітка: ФК – функціональний клас, ІМ – інфаркт міокарда, ДЕ – дисциркуляторна енцефалопатія, ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу, НВТ – надлишкова вага тіла, ОЖ – ожиріння.

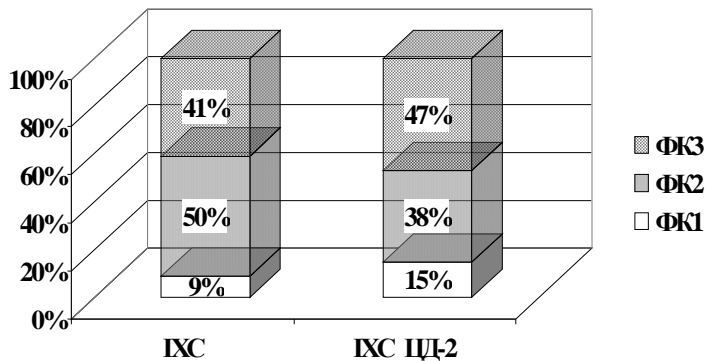


Рис.1. Частота діагностування різник ФК стенокардії напруги в групах порівняння

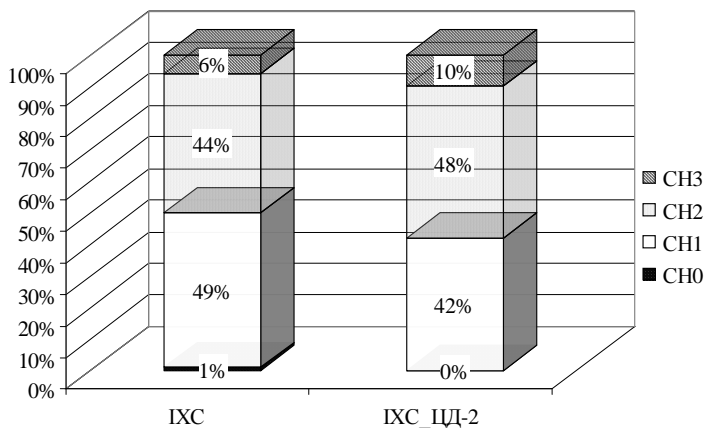


Рис. 2. Частота діагностування різник ступенів СН в групах порівняння

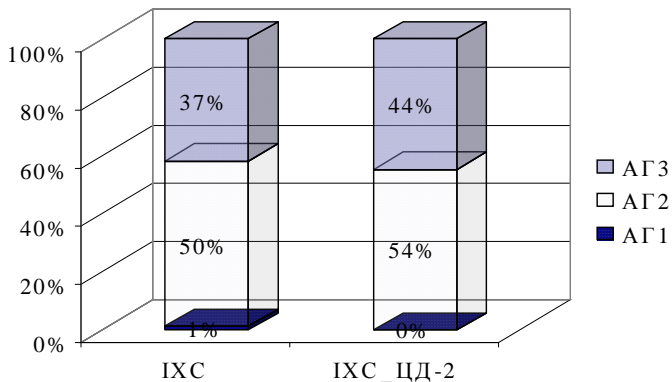


Рис. 3. Частота діагностування різних стадій АГ в групах порівняння

Отже, розповсюдженість АГ статистично достовірно переважала у хворих на ІХС з ЦД типу 2, порівняно з хворими на ІХС без ЦД типу 2, але статистичних відмінностей в розповсюдженості різних стадій АГ в групах порівняння виявлено не було.

ІМ і ГПМК (табл. 2) перенесли відповідно 28 (34%) і 10 (12%) хворих на ІХС та 38 (41%) і 14 (15%) хворих на ІХС в поєднанні з ЦД типу 2 ( $p > 0,05$ ). А ось повторний ІМ (табл. 2, рис. 4) перенесли 2 (2%) хворих першої групи і 10 (11%) хворих другої групи ( $p < 0,05$ ). На ДЕ страждав 41 (50%) хворий на ІХС та 41 (44%) хворий на ІХС і ЦД типу 2 ( $p > 0,05$ ).

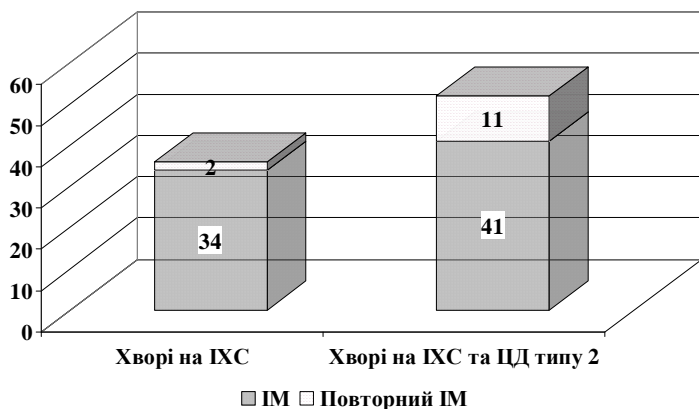


Рис. 4. Особливості прогресування ІХС при ЦД типу 2

Таким чином, хворі на ІХС та на ІХС з ЦД типу 2 були статистично однорідними за розповсюдженістю ІМ, ДЕ та ГПМК, але статистично достовірно розрізнялись за розповсюдженістю повторного ІМ.

Групи хворих на ІХС та на ІХС в поєднанні з ЦД типу 2 (табл. 2) статистично достовірно відрізнялись за ІМТ (індексом Кетле). Так в групі хворих на ІХС без ЦД типу ІМТ становив  $30,0 + 4,1 \text{ кг/м}^2$ , а в групі хворих на ІХС з ЦД типу 2 –  $32,5 + 4,7 \text{ кг/м}^2$  ( $p < 0,005$ ). Також в першій групі хворих статистично достовірно було більше хворих з нормальною масою тіла: 5 (6%) хворих проти 0 (0%) хворих в другій групі ( $p < 0,05$ ), а в другій групі статистично достовірно більше було хворих з ОЖ II ступеня: 17 (18%) хворих проти 5 (6%) хворих в першій групі ( $p < 0,05$ ).

Отже, в групі хворих на ІХС з ЦД типу 2 було менше хворих з нормальною масою тіла і більше хворих з ОЖ II ступеня в порівнянні з групою хворих на ІХС без ЦД типу 2 ( $p < 0,05$  в обох випадках).

При цьому (табл. 2), обидві групи обстежених хворих статистично не відрізнялись за характером розподілу жирової тканини в організмі. З нормальною ОТ в групі хворих на ІХС було 2 (2%) пацієнти, а в групі хворих на ІХС з ЦД типу 2 таких пацієнтів не було ( $p > 0,05$ ). В групі хворих на ІХС без ЦД типу 2 пацієнтів з підвищеною ОТ, що свідчить про переважно абдомінальне відкладення жирової тканини, було 80 (98%) пацієнтів, а в групі хворих на ІХС з ЦД типу 2 таких пацієнтів було 93 (100%) ( $p > 0,05$ ).

Таким чином, в групах хворих на ІХС та на ІХС в поєднанні з ЦД типу 2 пацієнти не відрізнялись за характером розподілу жирової тканини в організмі, в обох групах суттєво переважали пацієнти з абдомінальним ожирінням ( $p > 0,05$ ).

### **Висновки**

1. У хворих на ЦД типу 2 перебіг ІХС характеризується збільшенням частоти виникнення (розповсюдженості) АГ, в порівнянні з хворими на ІХС без порушень вуглеводного обміну ( $p = 0,009$ ), не маючи при цьому прискореного прогресування.

2. ІХС у хворих на ЦД типу 2 характеризується більш прогресуючим перебігом, що полягає в збільшенні частоти виникнення повторного ІМ ( $p = 0,0193$ ) при статистично однаковій частоті виникнення першого ІМ ( $p = 0,3417$ ).

3. У хворих на ЦД типу 2 перебіг ІХС характеризується збільшенням ваги ( $p = 0,002$ ) і розповсюдженості ожиріння II ступеня ( $p = 0,0172$ ) за рахунок зменшення пацієнтів з нормальною масою тіла ( $p = 0,0177$ ).

### **Література**

1. Коваленко В.М. Хвороби системи кровообігу: динаміка та аналіз (Аналітично-статистичний посібник) [Посібник] / В.М. Коваленко, В.М. Корнацький. – К.: ММП “ЛИНО”, 2008. – 111 с.

2. Forstermann U. Nitric oxide and oxidative stress in vascular disease / U. Forstermann // Pflugers Arch. – 2010. – Vol. 459. – P. 923-939.
3. Амосова Е.Н. Рекомендации Европейского общества гипертензии и Европейского общества кардиологов по ведению пациентов с артериальной гипертензией 2013 года: старые истины и новые перспективы / Е.Н. Амосова, Ю.В. Руденко // Серце і судини. – 2013. – № 3. – С. 20-24.
4. Горбась І.М. Профілактика хронічних неінфекційних захворювань – реальний шлях поліпшення демографічної ситуації в Україні / І.М. Горбась / Український кардіологічний журнал. – 2009. – № 3. – С. 6-11.
5. Лутай М.И. Международный регистр CLARIFY больных со стабильной ишемической болезнью сердца в Украине: особенности, проблемы, перспективы / М.И. Лутай, А.Н. Пархоменко, А.Ф.Лысенко [и др.] // Український кардіологічний журнал. – 2013. – № 3. – С. 13-21.
6. Яковлева Л.М. Фактори, які асоціюються з підвищеним ризиком несприятливих серцево-судинних подій у хворих на ішемічну хворобу серця з верифікованим атеросклерозом коронарних артерій за тривалого спостереження / Л.М. Яковлева, В.Й. Целуйко // Серце і судини. – 2014. – № 1. – С. 47-54.
7. Дедов И.И. Сахарный диабет – опаснейший вызов мировому сообществу / И.И. Дедов // Вестник РАМН. – 2012. – № 1. – С. 7-14.
8. Мітченко О.І. Лептинорезистентність, профіль артеріального тиску та структурно-функціональні характеристики міокарда у пацієнтів із гіпертонічною хворобою та метаболічним синдромом / О.І. Мітченко, В.Ю. Романов, О.Ю. Кулик, Л.В. Якушко // Український медичний часопис. – 2015. – № 4 (108). – С. 91-94.
9. Capaldo B. Cardiovascular Characteristics in Subjects With Increasing Levels of Abnormal Glucose Regulation: The Strong Heart Study / B. Capaldo, P. Di Bonito, M. Iaccarino [et al.] // DIABETES CARE. – 2013. – Vol. 36. – P. 992-997.
10. Маньковский Б. Н. Новое руководство по лечению сахарного диабета 2 типа – что изменилось, в чём значение для клинической практики? / Б.Н. Маньковский // Диабет. Ожиріння. Метаболічний синдром. – 2012. – № 1. – С. 31-33.

**Резюме.** *В работе проанализированы особенности течения ИБС, осложненной сахарным диабетом 2-го типа. Доказано, что ИБС при сахарном диабете имеет более агрессивное течение, что подтверждается увеличением частоты возникновения повторного инфаркта миокарда, увеличением частоты диагностирования артериальной гипертензии, ожирения 2-й степени и увеличением массы тела.*



**Ключевые слова:** ИБС, стенокардия напряжения, функциональный класс, инфаркт миокарда, артериальная гипертензия, сахарный диабет, масса тела, ожирение.

**Summary.** *The paper analyzes the peculiarities of CHD, complications of diabetes 2nd type. It is proved that for coronary artery disease diabetes has a more aggressive course, as evidenced by the increase in the incidence of repeated myocardial infarction, increased frequency of diagnosis of hypertension, obesity, 2nd degree and weight gain.*

**Keywords:** *coronary heart disease, angina, functional class, myocardial infarction, hypertension, diabetes, weight, obesity.*

УДК 616.12-008.331+616-008.9+612.14+616.127

## **ОСОБЛИВОСТІ ЕНДОГЕННІ ІНТОКСИКАЦІЇ ПРИ МЕТАБОЛІЧНОМУ СИНДРОМІ**

**<sup>1</sup> А.А.Воронко, <sup>1</sup> А.І.Буженко, <sup>2</sup> О.А.Воронко, <sup>1</sup> Ю.П.Єпішев,**

**<sup>1</sup> С.О.Невмержицький, <sup>1</sup> С.В.Шевчук, <sup>3</sup> Л.І.Дмитрук**

*<sup>1</sup>Українська військово-медична академія*

*<sup>2</sup>Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця*

*<sup>3</sup>Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова*

**Резюме.** *В статті проаналізовані особливості ендогенної інтоксикації при метаболічному синдромі залежно від виразності його складових. Доведено, що розвиток метаболічного синдрому пов'язаний з накопиченням в крові великої кількості проміжних і кінцевих продуктів метаболізму. Показана наявність взаємозв'язків між ступенем ендогенної інтоксикації з однієї сторони і числовим виразом діагнозу, рівнями тригліцеридів, холестерину, ліпопротеїнів низької щільності та швидкістю осідання еритроцитів з іншої, що свідчить про суттєвий внесок ендотоксемії в патогенез метаболічного синдрому.*

**Ключові слова:** *метаболічний синдром, числовий вираз діагнозу, ендогенна інтоксикація, обмін речовин.*

**Вступ.** Експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я охарактеризували метаболічний синдром (МС) як "пандемію XXI століття". Розповсюдженість МС складає 20-40% і частіше зустрічається в осіб середнього і старшого віку (30-40%). Серцево-судинна захворюваність і смертність в осіб з МС суттєво вище в порівнянні з особами без нього. Наявність МС в 3-6 разів підвищує ризик розвитку як цукрового діабету (ЦД) типу 2 так і артеріальної гіпертензії (АГ). МС асоціюється з субклінічним ураженням життєво важливих органів. Це проявляється в зниженні фільтраційної функції нирок, мікроальбумінурією, в підвищенні жорсткості артерій, гіпертрофії лівого шлуночка і збільшенні його розмірів, діастолічній дисфункції, потовщенні стінки сонної артерії, причому багато з цих порушень проявляються незалежно від наявності АГ [1-6].