

ISSN 2077-4214

# ВІСНИК ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЇ І МЕДИЦИНИ

Український  
науково-практичний журнал  
засновано у листопаді 1993 року  
**ЖУРНАЛ**  
виходить **1 раз на квартал**

**Випуск 2, Том 1 (128)**

**Рекомендовано до друку  
Вченою радою ВДНЗУ  
«Українська медична  
стоматологічна академія»  
Протокол № 8 від 30.03.2016 р.**

Включений до Російського індексу  
цитування (РІНЦ) на базі Наукової  
електронної бібліотеки eLIBRARY.RU  
та Google Scholar на базі Наукової  
електронної бібліотеки CyberLeninka.  
Розміщений на онлайн-базі даних  
Index Copernicus

**Відповідно до постанови  
президії ВАК України  
від 11 жовтня 2000 р. №1-03/8,  
від 13 грудня 2000 р. №1-01/10,  
від 14.10.2009 р. №1-05/4,  
від 29.09.2014 №1081  
журнал пройшов перереєстрацію  
і внесений до Переліку № 6 і № 7 фахових  
видань, в якому можуть публікуватися  
результати дисертаційних робіт  
на здобуття наукових ступенів доктора  
і кандидата наук**

© ВДНЗУ «УМСА» (м. Полтава), 2016  
Підписано до друку 15.04.2016 р.  
Замовлення № 0610  
Тираж 200 примірників

Біологічні і медичні науки

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**ЖДАН В. М.**, д. мед. н.  
– головний редактор (м. Полтава)  
**ПРОНИНА О. М.**, д. мед. н.  
– заступник головного редактора (м. Полтава)  
**ЧАЙКОВСЬКИЙ Ю. Б.**, д. мед. н. (м. Київ)  
**ANDREJ KIELBASSA**, Dr. med. dent. habil., Dr. h. c. (Krems, Austria)  
**КИКАЛИШВИЛИ Л. А.**, д. мед. н. (Тбілісі, Грузія)  
**КОЧИНА М. Л.**, д. біол. н. (м. Харків)  
**КУРСЬКИЙ М. Д.**, д. біол. н. (м. Київ)  
**ПОХОДЕНЬКО-ЧУДАКОВА И. О.**, д. мед. н. (Мінськ, Беларусь)  
**ШАПОШНИКОВ А. А.**, д. біол. н. (Белгород, Росія)

## РЕДАКЦІЙНА РАДА

**АВЕТИКОВ Д. С.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**БАБІЙЧУК Г. А.**, д. біол. н. (м. Харків)  
**БЕЗШАПОЧНИЙ С. Б.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**БІЛАШ С. М.**, д. біол. н. (м. Полтава)  
**БОБИРЬОВ В. М.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**БОНДАРЕНКО В. А.**, д. біол. н. (м. Харків)  
**ГАПОН С. В.**, д. біол. н. (м. Полтава)  
**ГАСЮК А. П.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ГРОМОВА А. М.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ДУБІНІН С. І.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ДУДЕНКО В. Г.**, д. мед. н. (м. Харків)  
**ДУДЧЕНКО М. О.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**КАТЕРЕНЧУК І. П.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**КОСТИЛЕНКО Ю. П.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ЛОБАНЬ Г. А.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ЛЯХОВСЬКИЙ В. І.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**МІШАЛОВ В. Д.**, д. мед. н. (м. Київ)  
**МІЩЕНКО І. В.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**НЕПОРАДА К. С.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**НОВІКОВ В. М.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ОЛІЙНИК І. Ю.**, д. мед. н. (м. Чернівці)  
**ОРЛОВА Л. Д.**, д. біол. н. (м. Полтава)  
**ОСТРОВСЬКА С. С.**, д. біол. н. (м. Дніпропетровськ)  
**ПОХИЛЬКО В. І.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ПОПОВ О. Г.**, д. мед. н. (м. Одеса)  
**СКРИПНИК І. М.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**СКРИПНИКОВ А. М.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**СКРИПНИКОВ П. М.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ТКАЧЕНКО П. І.**, д. мед. н. (м. Полтава)  
**ТОПКА Е. Г.**, д. мед. н. (м. Дніпропетровськ)  
**ЦЕБРЖИНСЬКИЙ О. І.**, д. біол. н. (м. Полтава)  
**ШКЛЯР С. П.**, д. мед. н. (м. Харків)  
**УДОД О. А.**, д. мед. н. (м. Красний Лиман)

## ВІСНИК ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЇ І МЕДИЦИНИ

### ЗАСНОВНИКИ:

Українська академія наук (м. Київ)  
Вищий державний навчальний заклад України «Українська  
медична стоматологічна академія» (м. Полтава)  
**Порядковий номер випуску і дата його виходу в світ:**  
Випуск 2, Том 1 (128) від 04.05.2016 р.

### Адреса редакції:

36011, м. Полтава, вул. Шевченка, 23, УМСА  
кафедра топографічної анатомії та оперативної хірургії

### Свідоцтво про Державну реєстрацію:

КВ №10680 від 30.11.2005 р.

### Відповідальний за випуск: О. М. Проніна

**Технічний секретар: Н. М. Дрига**

**Комп'ютерна верстка та замовник: А. І. Кушпільов**

**Художнє оформлення та тиражування: Ю. В. Мирон**

**Інформаційна служба журналу:**

м. Полтава, тел. (05322) 7-51-81, 7-24-84, (050) 668-68-51

## ДО ВІДОМА АВТОРІВ ЖУРНАЛУ «ВІСНИК ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЇ І МЕДИЦИНИ»

У журналі публікуються роботи з усіх розділів сучасної клінічної і експериментальної медицини, а також присвячені фундаментальним проблемам біології, біохімії, фізіології, біотехнології, екології і валеології.

**У зв'язку з постановою президії Вищої атестаційної комісії України від 15.01.2003 р. № 7-05/1 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України», у наукових статтях повинні бути такі необхідні елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями (№ держреєстрації) аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших досліджень у даному напрямку.**

Стаття після редагування та рецензування подається у 2-х примірниках з супровідним листом, експертним заключенням, рецензією, електронним носієм. Об'єм оригінальних і оглядових статей 7-15 сторінок тексту, включаючи список літератури, таблиці, графіки, реферати. Другий екземпляр статті підписується авторами з зазначенням прізвища, ім'я та по батькові, домашньої та службової адреси, номерів телефонів, дати подання до друку.

Текст і таблиці першого екземпляру статті повинні бути набраними тільки на комп'ютері (Word 6.0; 7.0 або Word 97, шрифт Times New Roman, 14 кегль з обов'язковим наданням електронного варіанту). Диск чи електронний носій повинен бути новим, а надрукований текст на принтері на білому папері, чітким шрифтом, без помарок і виправлень. Текст на електронному носії повинен бути повним аналогом тексту на папері і записаний в 2-х файлах. Таблиці, графіки і мікрофотографії (чорно-білі обов'язкові для морфологічних робіт – 9x12 см) вміщуються на сторінках статті в ході викладення матеріалу або компонуються на одній сторінці. Графіки, гістограми (чорно-білі) розміщуються по тексту або компонуються на окремому листі. Сторінки не нумерувати.

*До друку приймаються наукові статті, які містять такі необхідні елементи: шифр УДК; назва статті; ініціали та прізвища авторів (кількість авторів однієї статті не повинна перевищувати п'яти осіб); назва установи та місто.*

**Назва та номер держреєстрації наукової теми.**

**Вступ (Вступление):** постановка проблеми у загальному вигляді; аналіз останніх (за 10 років) досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор; № держреєстрації; визначення невирішених раніше частин загальної проблеми.

**Мета дослідження (Цель исследования) (постановка завдання).**

**Об'єкт і методи дослідження (Объект и методы исследования).**

**Результати досліджень та їх обговорення (Результаты исследований и их обсуждение).**

**Висновки (Выводы).**

**Перспективи подальших досліджень (Перспективы дальнейших исследований).**

**Література (Литература).**

**Реферати (резюме)** російською, українською мовами обсягом не більше по 0,5 стор. кожен та ключовими словами. Резюме англійською мовою має бути структурованим, обсяг – 2 сторінки.

Список літератури складається в алфавітному порядку. Література має бути оформлена згідно вимог ДАКУ. Посилання на літературу в тексті статті даються цифрами у квадратних дужках.

Текст друкується через 1,5 інтервали, на білому папері формату А4, висота рядкових букв не менше 3 мм. На початку з лівого боку друкується УДК, потім у слідуючому рядку ініціали авторів і прізвище, у наступному рядку – назва статті. З нового рядка друкується назва установи, місто. З абзацу (5 знаків) – текст статті. Поля: зліва і справа 2,5 см, зверху і знизу 3,0 см.

**Матеріали надіслати за адресою:** 36011, м. Полтава-11, вул. Шевченка, 23, УМСА кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії. **Контактні телефони:** Полтава – (05322) 7-51-81, 7-24-84, (050) 668-68-51. E-mail: visnik.umsa@ukr.net, Проніна Олена Миколаївна

**Автори несуть персональну відповідальність за правильність наведеної інформації**

Папір офсетний 80 г/м<sup>2</sup>. Гарнітура Pragmatica. Ум. друк. арк. 36,7. Ум. фабр.-відб. 45,16. Обл.-вид. арк. 31,05

Замовник: ФОП Кушпільов А. І. Свідоцтво Держреєстрації № 790512, від 09.09.2004,

36023, м. Полтава, вул. Алмазна 14, кв. 9. тел. (050) 578 40 49, (0532) 65 19 42

**Макет, тиражування:** ФОП Мирон І. А., м. Полтава, вул. Г. Сталінграда, 34/24а, корп. 1, кв. 128

Свідотцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовників

та розповсюджувачів видавничої продукції **ПЛ № 33** від 29 листопада 2010 року

**Адреса редакції:** 36011, м. Полтава-11, вул. Шевченка, 23, УМСА, кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії.

## ЗМІСТ

<b>Ждан В. М., Іваницький І. В., Криворучко І. Г., Гопко О. Ф., Приходько Н. П.</b> Поєднання остеопорозу і кардіоваскулярної патології як проблема поліморбідності	46	<b>Zhdan V. M., Ivanitskii I. V., Kryvoruchko I. G., Gopko A. F., Prykhodko N. P.</b> Cardiovascular disease associated with osteoporosis as a polymorbidity problem
<b>Лук'янцева Г. В.</b> Вплив тривалого введення бензоату натрію на структуру проксимального епіфізарного хряща плечової кістки у білих щурів та можливості його корекції натрію селенітом	49	<b>Lukyantseva G. V.</b> Effects of long-term administration of sodium benzoate on the structure of the proximal epiphyseal cartilage of the humerus in white rats and the possibility of sodium selenite correction
<b>Ляховська Т. Ю., Ліхачов В. К., Тарановська О. О., Макаров О. Г.</b> Локалізація плаценти у порожнині матки як фактор ризику розвитку післяпологової кровотечі	53	<b>Liakhovska T. Yu., Likhachov V. K., Taranovska O. O., Makarov O. G.</b> Localization of placenta in the uterine cavity as a risk factor for postpartum hemorrhage
<b>Макаренко А. Н., Савосько С. И.</b> Влияние тиопентала натрия на состояние энергетического обмена в головном мозге	56	<b>Makarenko A. N., Savosko S. I.</b> Influence of thiopental sodium on energy metabolism in the brain
<b>Малишкіна С. В., Нікольченко О. А., Вишнякова І. В., Пошелок Д. М.</b> Вплив загальної гіпотермії на мінеральну щільність кісткової тканини тіл хребців овариоєктомованих щурів	60	<b>Malyshkina S. V., Nikolchenko O. A., Vyshniakova I. V., Poshelok D. M.</b> Influence of general hypothermia on the bone mineral density of the vertebral bodies in ovariectomized rats
<b>Манжалій Е. Г., Вірченко О. В.</b> Чи є зв'язок між нейропротектором холіну альфосцератом та біохімічними показниками за умов експериментального цирозу печінки?	65	<b>Manzhaliy E. G., Virchenko O. V.</b> Is there a connection between the neuroprotective choline alfoscerate and biochemical parameters under the experimental cirrhosis?
<b>Мархонь Н. О.</b> Психотропна активність ресвератролу та пропіленгліколевих екстрактів природнього походження в умовах поведінкових тестів у щурів з експериментальним метаболічним синдромом	70	<b>Markhon N. A.</b> Psychotropic activity of resveratrol and propylene glycol extracts natural origin under behavioral tests in rats with experimental metabolic syndrome
<b>Марченко В. Ю., Могила О. О.</b> Сравнительная характеристика и анализ маммографического и ультразвукового методов диагностики патологии молочной железы	75	<b>Marchenko V. Yu., Mogyla O. O.</b> Comparative description and analysis of the mammographic and ultrasound diagnostic methods of mammary gland pathology
<b>Олійник Т. М., Довгань І. М., Мельник Н. О., Савосько С. І., Чайковський Ю. Б.</b> Порівняльний аналіз експериментальної фармакокорекції нейродистрофічних змін на моделі геморагічного інсульту	78	<b>Oliinyk T. M., Dovgan I. M., Melnyk N. O., Savosko S. I., Chaikovskiy Yu. B.</b> Comparative analysis of experimental pharmacocorrection of neurodegenerative changes in the model of hemorrhagic stroke
<b>Плевинскис П. В.</b> Современные представления о контактировании человека с нижней (днищевой) частью автомобиля	83	<b>Plevinskis P. V.</b> Present-day concepts of man contacting with the bottom side of the car
<b>Пустовойт Г. Л.</b> Андрогенно-естрогенний баланс та ліпідний обмін у чоловіків з цукровим діабетом 2 типу	87	<b>Pustovoyt H. L.</b> Androgen-estrogen balance and lipid metabolism in men with type 2 diabetes
<b>Романюк А. М., Гринцова Н. Б., Будко Г. Ю., Карпенко Л. І.</b> Функціональні зміни гіпофізарно-надниркової та репродуктивної системи статевозрілих самок-щурів в ранні терміни репаративних змін після експериментальної позаклітинної дегідратації важкого ступеня	90	<b>Romaniuk A. M., Grintsova N. B., Budko H. Y., Karpenko L. I.</b> Functional changes in the pituitary-adrenal and the reproductive system of mature female rats in the early stages of reparative changes after experimental extracellular dehydration of the heavy phase

## ПОЄДНАННЯ ОСТЕОПОРОЗУ І КАРДІОВАСКУЛЯРНОЇ ПАТОЛОГІЇ ЯК ПРОБЛЕМА ПОЛІМОРБІДНОСТІ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

ivapol@mail.ru

Стаття є фрагментом НДР «Запальний, ішемічний, больовий синдроми у хворих на ішемічну хворобу серця: тригери, роль супутньої патології, механізми, критерії діагностики, лікування» (№ державної реєстрації 0112U003122).

**Вступ.** Остеопороз і атеросклероз, наслідками яких є відповідно переломи кісток скелета і серцево-судинні катастрофи – найбільш часті причини зниження якості життя та летальності у осіб старше 50 років [2,7,8]. Остеопороз, кальцифікація аорти та клапанів серця і атеросклеротичне ураження судин мають спільні патогенетичні ланки захворювання [1,3]. Так, у жінок з ознаками остеопорозу та його ускладнень відзначено наростання частоти кальцифікації аорти, ступінь якої корелює зі зниженням мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) [4,7].

В механізмах розвитку остеопорозу і атеросклерозу беруть участь моноцитарні клітини, які при атеросклерозі диференціюються в судинній стінці в макрофагоподібні «піністи» клітини, а при остеопорозі – в остеобласти [5]. Також холестерин ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПНЩ), що бере участь у розвитку атеросклеротичного ураження судин, стимулює мінералізацію, опосередковану як кістковими остеобластами, так і остеобластоподібними клітинами, ізольованими в судинній стінці [1].

Крім того, окислений ХСЛПНЩ індукуює експресію клітинами судинного ендотелію моноцитарного хемотаксичного фактора і макрофагального колонієстимулюючого фактора, які в свою чергу є індукторами диференціювання остеокластів. Таким чином, окислений ХСЛПНЩ потенційно може стимулювати опосередковану остеокластами резорбцію кісткової тканини і розвиток остеопорозу [7,8].

Для жінок похилого віку характерна наявність поліморбідності, а саме поєднання остеопорозу з кардіоваскулярною патологією, що обґрунтовує доцільність вивчення механізмів розвитку синтропії та розробки ранніх неінвазивних методів діагностики ураження судин і розробки диференційованої терапії [9,10].

**Мета роботи** – вивчення особливостей перебігу остеопорозу у поєднанні з кардіоваскулярною патологією у жінок в постменопаузальному періоді.

**Об'єкт і методи дослідження.** Всі обстежені – особи жіночої статі віком від 50 до 69 років (середній вік складав  $63,4 \pm 3,7$  років). Відповідно до поставленої мети обстежені були розподілені на наступні групи: I група (n=23) – особи, які не мають остеопорозу згідно ультразвукової денситометрії; II група (n=19) – пацієнтки, в котрих підтверджена остео-

пенія за допомогою ультразвукової денситометрії; III група (n=29) – хворі, в котрих підтверджено остеопороз згідно даних ультразвукової денситометрії.

Усім обстеженим проводилося загально-клінічне обстеження, аналіз анамнестичних даних (час настання менопаузи, куріння, наявність цукрового діабету що виник після 50 років, серцево-судинних катастроф (ІМ, ГПМК), ІХС, гіпертонічної хвороби), антропометричних даних.

Лабораторні дослідження включали результати ліпідограми (загальний холестерин, ЛПВЩ, ЛПНЩ, ЛДНЩ, тригліцериди, індекс атерогенності).

Визначення товщини інтими-медіа (ТІМ) виконували на апараті «Toshiba Nemio» в В-режимі лінійним датчиком з частотою 10–15 МГц з апертурою 30–45 мм. ТІМ визначали в ділянці біфуркації ЗСА і на 1–1,5 см нижче біфуркації ЗСА, враховуючи розташування цієї ділянки під прямим кутом до ультразвукового променя.

При проведенні ультразвукової денситометрії (остеодеңситометр Omnisense 7000 S) оцінювали зміни МЩКТ в межах 1 стандартного відхилення (SD).

Вимірювання центрального артеріального тиску і параметрів артеріальної жорсткості проводили з використанням системи Sphygmocor (ArtCor, Австралія). Програма забезпечувала автоматичний розрахунок рівнів АТ в аорті (систоличного, діастолічного і пульсового АТ – САТ, ДАТ, ПТ відповідно), аугментація тиску (АР), Максимальний нахил у кривій тиску променевої артерії (dP/dt) амплітуди піків P1и P2, аугментаційний індекс (Alx) як АР/РР і P2/P1, а також Alx 75 і час відбитої хвилі (Tr). Швидкість поширення пульсової хвилі в аорті (ШППХ) вимірювалася шляхом послідовної реєстрації пульсової хвилі на сонній і стегновій артеріях з одночасним записом електрокардіограми.

Задля доведення достовірності отриманих результатів проведений математико-статистичний аналіз.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Групи хворих були репрезентативні за віком, однак відрізнялись за тривалістю з часу настання менопаузи. Так, у обстежених I групи час настання менопаузи складав  $11,23 \pm 2,17$  роки, у пацієнтів II групи –  $13,54 \pm 3,84$  років, III групи –  $16,8 \pm 3,9$  років. Аналіз антропометричних даних виявив, що ІМТ  $20,62 \pm 2,87$  кг/м<sup>2</sup> був виявлений у 64,7% обстежених та асоціювався з низькою МЩКТ. Проте в даному дослідженні високі цифри ІМТ (більше 30,0 кг/м<sup>2</sup>) було виявлено у 30,43% жінок з остеопенією та у 20%

з ОП. Серед них не було хворих з ізольованим ОП, всі жінки поряд з підвищеним значенням ІМТ мали початкові прояви кардіоваскулярної патології або документально підтверджену патологію серцево-судинної системи (62,5%).

Згідно даних опитувальника Роуза 39,1% пацієнтів II групи скаржились на напади стенокардії, з них у 77,8% встановлений II функціональний клас (ФК) стабільної стенокардії, у 22,2% – III ФК. В III групі стенокардія встановлена у 56% пацієнток, серед яких II ФК був у 57,1%, III ФК у 42,9% обстежених відповідно.

Детальний аналіз показників АТ дав змогу встановити, що САТ у 1,3 ( $p < 0,05$ ) і середній ДАТ в 1,2 рази вищий у II групі, а також у 1,4 ( $p < 0,02$ ) і 1,3 ( $p < 0,02$ ) рази вищий у III групі порівняно з показниками групи порівняння. III стадія ГХ встановлена у 13,04% пацієнток II групи та 36% обстежених III групи.

Клінічна інтерпретація електрокардіографічних змін при записі ЕКГ в спокої, а також документального підтвердження (виписка з стаціонару або амбулаторної картки) дало змогу виявити зміни, які зустрічаються у 30,43% пацієнтів II групи та у 52% III групи. Більш глибокий аналіз виявив, що серед пацієнтів II групи порушення ритму виявлені у 17,39%, III групи – 36%, порушення провідності у 13,04% та 20% відповідно. Гіпертрофія ЛШ встановлена у 34,78% обстежених II групи та у 60% III групи.

Вивчення стану судинної стінки у хворих за поєднаної патології виявило, що у обстежених II групи показник ТІМ ЗСА у місті біфуркації перевищував нормальні показники у 1,4 рази ( $p < 0,01$ ). У обстежених III групи встановлено вірогідне збільшення показників ТІМ ЗСА на біфуркації у 1,6 рази ( $p < 0,01$ ) у порівнянні з I групою.

Визначення ШППХ, яка є золотим стандартом визначення жорсткості судин [6], показало, що вона

була вищою у 1,8 рази ( $p < 0,001$ ) в II групі та у 2,4 рази ( $p < 0,001$ ) у III групі в порівнянні з особами I групи.

При вивченні показників ультразвукової денситометрії середній показник Т-критерію МШКТ у I групі становив  $0,62 \pm 0,29$  SD, II групі –  $1,9 \pm 0,49$  SD та в III групі –  $3,15 \pm 0,38$  SD.

Отримані результати ліпідограм свідчать, що у хворих II групи спостерігалось зростання вмісту ЗХС у 1,4 рази ( $p < 0,01$ ), індексу атерогенності у 1,5 ( $p < 0,001$ ) рази порівняно з особами I групи. Показники ЗХС та індексу атерогенності у хворих III групи перевищували відповідні показники в групі порівняння у 1,8 рази та у 2,0 рази ( $p < 0,001$ ) відповідно на тлі тенденції до зростання показників вмісту ТГ.

У дослідженні виявлений прямий кореляційний зв'язок між показниками ШППХ та МШКТ ( $r = +0,69$ ;  $p < 0,01$ ). Причому було достовірно встановлено більш високу чутливість даних ШППХ у порівнянні з показниками ТІМ. У хворих на остеопенію та остеопороз зростали показники атерогенної дисліпідемії та встановлений сильний від'ємний кореляційний зв'язок між показниками ЗХС і МШКТ ( $r = -0,71$ ;  $p < 0,01$ ).

### Висновки

Поєднання ОП та серцево-судинних захворювань сприяє посиленню резорбції кісткової тканини, зниженню еластичності судин, посиленню атеросклеротичних процесів в судинній стінці та кальцинозу судин, що призводить до зростання частоти та інтенсивності кардіоваскулярної патології у хворих на ОП.

### Перспективи подальших досліджень

Перспективним напрямком даних досліджень є розробка профілактичних заходів та диференційованого лікування пацієнток з поєднаною патологією в постменопаузальному періоді.

## Література

1. Блугосклонная Я.В. Остеопороз : [лекция] / Я.В. Блугосклонная, Е.И. Красильникова, Т.Л. Каронова, Е.Н. Гринева // Новые СПб. врач. ведомости. – 2010. – № 2. – С. 46-53.
2. Зупанец И. Дефицит кальция и остеопороз: две стороны одной медали / И. Зупанец, Н. Безуглая // Фармацевт практик. – 2012. – № 1. – С. 36-37.
3. Казаков А.В. Остеопороз в терапевтической практике / А.В. Казаков, Н.А. Кравчун // Міжнар. ендокрин. журн. – 2010. – № 2. – С. 37-41.
4. Климовицкий Ф.В. Остеопороз – метаболическое заболевание костей / Ф.В. Климовицкий, Е.В. Бутев // Травма. – 2008. – Т. 9, № 4. – С. 470-477.
5. Котельников Г.П. Остеопороз : [руководство] / Г.П. Котельников, С.В. Булгакова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.
6. Орлова Я.А. Оценка жесткости магистральных артерий – новые перспективы неинвазивной диагностики коронарного атеросклероза / Я.А. Орлова, А.Е. Кузьмина, И.В. Барина [и др.] // Тер. арх. – 2009. – № 4. – С. 8-13.
7. Поворознюк В.В. Захворювання кістково-м'язової системи в людей різного віку (вибрані лекції, огляди, статті) / В.В. Поворознюк: у 4 томах. – 2014. – Т. 4. – 672 с.
8. Поворознюк В.В. Саркопения и возраст: обзор литературы и результаты собственных исследований / В.В. Поворознюк, Н.И. Дзерович // Новости медицины и фармации. – 2013. – 8 (456). – С. 10-12.
9. Cheng Shen Relation Between Bone Mineral Density, Bone Loss and the Risk of Cardiovascular Disease in a Chinese Cohort / Shen Cheng, Deng Juan, Zhou Rui [et al.] // American Journal of Cardiology. – 2012. – Vol. 110, Issue 8. – P. 1138-1142.
10. Verschueren S. Sarcopenia and its relationship with bone mineral density in middle-aged and elderly European men / S. Verschueren, E. Gielen, T.W. O'Neill [et al.] // Osteoporos Int. – 2013. – 24 (1). – P. 87-98.

УДК:616.12-005.4-06:616.71-007.234]-092

### ПОЄДНАННЯ ОСТЕОПОРОЗУ І КАРДІОВАСКУЛЯРНОЇ ПАТОЛОГІЇ ЯК ПРОБЛЕМА ПОЛІМОРБІДНОСТІ Ждан В. М., Іваницький І. В., Криворучко І. Г., Гопко О. Ф., Приходько Н. П.

**Резюме.** В статті наведені результати вивчення особливостей перебігу кардіоваскулярної патології у хворих на остеопенію та остеопороз. Встановлена тісна залежність між показниками мінеральної щільності кісткової тканини та товщини інтими-медіа сонних артерій, швидкості проходження пульсової хвилі, показниками

ліпідограми (концентрації загального холестерину, індексу атерогенності), що підтверджувалось результатами клінічних та функціональних методів обстеження. Отримані дані доводять необхідність ранньої діагностики ураження ендотелію судин та процесів резорбції кісткової тканини задля попередження розвитку ускладнень коморбідної патології.

**Ключові слова:** остеопороз, атеросклероз, сфігмометрія, інтима – медія сонних артерій.

УДК:616.12-005.4-06:616.71-007.234]-092

### СОЧЕТАНИЕ ОСТЕОПОРОЗА И КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ КАК ПРОБЛЕМА ПОЛИМОРБИДНОСТИ

Ждан В. Н., Иваницкий И. В., Криворучко И. Г., Гопко А. Ф., Приходько Н. П.

**Резюме.** В статье приведены результаты изучения особенностей течения кардиоваскулярной патологии у больных с остеопенией и остеопорозом. Установлена тесная зависимость между показателями минеральной плотности костной ткани и толщины интимы-медиа сонных артерий, скорости прохождения пульсовой волны, показателями липидограммы (концентрации общего холестерина, индекса атерогенности), что подтверждалось результатами клинических и функциональных методов обследования. Полученные данные доказывают необходимость ранней диагностики поражения эндотелия сосудов и процессов резорбции костной ткани для предупреждения развития осложненной коморбидной патологии.

**Ключевые слова:** остеопороз, атеросклероз, сфигмометрия, интима – медія сонных артерий.

UDC:616.12-005.4-06:616.71-007.234]-092

### CARDIOVASCULAR DISEASE ASSOCIATED WITH OSTEOPOROSIS AS A POLYMORBIDITY PROBLEM

Zhdan V. M., Ivanitskii I. V., Kryvoruchko I. G., Gopko A. F., Prykhodko N. P.

**Abstract.** Osteoporosis (OP) and atherosclerosis, the effects of which are respectively skeletal fractures and cardiovascular catastrophe – the most frequent causes of reduced quality of life and mortality in persons older than 50 years. Older women are characterized by polymorbidity, namely osteoporosis in associated with cardiovascular pathology. This justifies the advisability to study the mechanisms of syntropy and elaborate non-invasive diagnostic methods of vascular lesions and differential therapy.

**Objective:** To study the features of osteoporosis associated with cardiovascular pathology in postmenopausal women.

**Object and methods.** We screened the women aged 50 to 69 years (average age was  $63,4 \pm 3,7$  years). All patients were divided into the following groups: I group ( $n = 23$ ) – persons who do not have osteoporosis by ultrasound densitometry; the second group ( $n = 19$ ) – patients with osteopenia according ultrasound densitometry, III group ( $n = 29$ ) – patients in whom osteoporosis confirmed by ultrasound densitometry data.

Determining the thickness of the intima-media (TIM) performed on the «Toshiba Nemio» device in B-mode. In conducting ultrasound densitometry assessed changes in BMD within one standard deviation (SD). Measurement of central blood pressure and arterial stiffness parameters were performed using the Sphygmocor system (ArtCor, Australia). Pulse wave velocity in the aorta was measured by pulse wave consistent registration on carotid and femoral arteries while recording ECG. Was conducted mathematical and statistical analysis to prove the reliability of the results.

**Results and discussion.** Groups of patients were representative by the age, but different by duration of menopause. Patients of the first group had a menopause  $11,23 \pm 2,17$  years, in the second group –  $13,54 \pm 3,84$  years, the third group –  $16,8 \pm 3,9$  years. A detailed analysis of blood pressure showed that the systolic blood pressure (SBP) was more than 1.3 times higher ( $p < 0.05$ ) and diastolic blood pressure (DBP) was average 1.2 times higher in the second group, and 1.4 ( $p < 0.02$ ) and 1.3 ( $p < 0.02$ ) times higher in III group compared to the comparison group. Arterial hypertension III stage was in 13.04 % of patients II group and 36% of patients III group.

The study of the vascular wall in comorbid patients found that in patients of the II group the intima-media thickness (IMT) index on the bifurcation of the common carotid artery was 1.4 times ( $p < 0.01$ ) higher. In the III group was found the increasing of IMT on the bifurcation of the common carotid artery 1.6 times ( $p < 0.01$ ) in comparison with control group. Definition speed of the pulse wave, which is the hardness vessels gold standard, showed that it was higher 1.8 times ( $p < 0.001$ ) in the second group and 2.4 times ( $p < 0.001$ ) in the third group in comparison with first control group.

Ultrasound densitometry showed that the bone mineral density (BMD) T-test in the first group was  $0,62 \pm 0,29$  SD, in the second group was  $1,9 \pm 0,49$  SD and in the third group was  $3,15 \pm 0,38$  SD. The study found a direct correlation between pulse wave velocity (PWV) and BMD ( $r = + 0,69$ ;  $p < 0,01$ ). And it was reliably established a highly highly sensitivity of PWV data in compared to IMT. In patients with osteopenia and osteoporosis data of atherogenic dyslipidemia was increased and established a strong negative correlation between total cholesterol indices and BMD ( $r = -0,71$ ;  $p < 0,01$ ).

**Conclusions.** The osteoporosis and cardiovascular disease comorbidity enhance bone resorption, reduce the elasticity of blood vessels, increase atherosclerotic process in the vascular wall and calcification of blood vessels, which leads to the increasing of the frequency and intensity of cardiovascular diseases in patients with osteoporosis.

**Keywords:** osteoporosis, atherosclerosis, sphygmometry, intima – media of the carotid arteries.

Рецензент – проф. Катеренчук І. П.

Стаття надійшла 22.03.2016 року