

## **АНАЛІЗ ЧАСТОТИ МАНІФЕСТАЦІЇ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ КАЛЬЦИНАТІВ У МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗАХ ЖІНОК ЗРІЛОГО І ЛІТНЬОГО ВІКУ, ЗА ДАНИМИ СКРИНІНГОВОЇ МАМОГРАФІЇ**

**О.О. Адамович, М.А.Л. Василів, З.З. Масна**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів, Україна

**Ключові слова:** молочні залози, кальцинати, маммографія, зрілий вік, літній вік.

Буковинський медичний вісник. 2022. Т. 26, № 3 (103). С. 9-14.

**DOI:** 10.24061/2413-0737.XXVI.3.103.2022.2

**E-mail:**  
adamovych.o@gmail.com  
masna.zz@gmail.com

**Резюме.** Актуальність проблеми ранньої діагностики патологічних змін у молочних залозах (МЗ) жінок різного віку зумовлена, насамперед тим, що у світових рейтингах локалізації новоутворів як доброякісних, так і злоякісних, МЗ посідають сьогодні чільні позиції. За даними різних інформаційних джерел, більше ніж у 80% жінок репродуктивного віку діагностовано різні захворювання МЗ. З метою раннього виявлення патологічних змін, що розвиваються в МЗ, сьогодні широко застосовують маммографію, що дозволяє легко візуалізувати кальцинати МЗ та отримати їх повну характеристику.

**Мета дослідження** – з'ясування частоти виявлення та дослідження вікової динаміки різних типів кальцинатів у молочних залозах жінок зрілого та літнього віку за результатами маммографії.

**Матеріал і методи.** У процесі виконання дослідження опрацьовано рандомізовану вибірку архівних анонімізованих мамограм 100 жінок (50 – зрілого і 50 – літнього віку), що проходили скринінговий або профілактичний огляд. Обстеження виконані на апараті Fujifilm Amulet Innovality (Японія) у прямій (CC) та медіально-латеральній косій (MLO) проєкціях. Кальцинати оцінювали за формою, кількістю та розмірами.

**Результати дослідження.** Встановлено, що в рандомізованій вибірці обстежених жінок лише у 34% осіб зрілого віку та 28% осіб літнього віку в молочних залозах не виявлено кальцинатів. У 24% осіб зрілого віку та 48% осіб літнього віку кальцинати виявлено в молочних залозах білатерально, ще у 42% осіб зрілого віку і 24% осіб літнього віку – лише в одній із молочних залоз. Серед жінок зрілого віку найбільша частка в обстеженій вибірці належить особам без кальцинатів у молочних залозах; серед осіб літнього віку найбільшу частку становлять жінки з кальцинатами в обох молочних залозах. За результатами проведених досліджень, у рандомізованій вибірці жінок зрілого та літнього віку виявлено: поодинокі розсіяні точкові кальцинати (35% обстежених); одиничні точкові/круглі кальцинати (23% обстежених); кільцеві кальцинати (11% обстежених); множинні кальцинати (19% обстежених); кальцинати більші 1 мм (14% обстежених); кальцифіковані судини (4% обстежених).

**Висновки.** Цифрова маммографія є високоінформативним методом обстеження молочних залоз, що дозволяє візуалізувати кальцинати та диференціювати їх за розмірами, формою і кількістю. За результатами аналізу рандомізованої вибірки огляду 100 жінок зрілого і літнього віку виявлено різні варіанти кальцинатів – поодинокі розсіяні точкові; одиничні точкові/круглі; кільцеві; множинні; більші 1 мм, а також кальцифіковані судини. З віком частота маніфестації кальцинатів молочних залоз зростає.

## **ANALYSIS OF THE MANIFESTATION FREQUENCY OF DIFFERENT VARIANTS OF CALCIFICATIONS IN THE MAMMARY GLANDS IN WOMEN OF MATURE AND OLD AGE ACCORDING TO SCREENING MAMMOGRAPHY DATA**

**O.O. Adamovych, M.A.L. Vasylyv, Z.Z. Masna**

**Key words:** mammary glands, calcifications, mammography, mature age, old age.

Bukovinian Medical Herald.

**Resume.** The relevance of the problem of early diagnosis of pathological changes in the mammary glands (MG) of women of different ages is due to the fact that in the world rankings of neoplasms localization, both benign and malignant, the MG occupies a leading position today. According to multiple information sources, more than 80% of women of reproductive age are diagnosed with various MG diseases. For the purpose of early detection of pathological changes developing in MG today,

## Оригінальні дослідження

2022. V. 26, № 3 (103). P. 9-14.

*mammography is widely used, which allows easy visualization of calcifications, MG and obtaining their complete characteristics.*

**The purpose** of our study was to determine the frequency of detection and to study the age-related dynamics of different types of calcifications in the mammary glands of mature and elderly women according to the mammography results.

**Material and methods.** In the course of the research, a randomized sample of archival anonymized mammograms of 100 women (50 mature and 50 elderly) who underwent screening or preventive examination was processed. Examinations were performed on the Fujifilm Amulet Innovality device (Japan) in direct (SS) and medial-lateral oblique (MLO) projections. Calcifications were assessed by shape, number, and size.

**Research results.** It was determined that in a randomized sample of examined women, only 34% of adults and 28% of elderly people did not have calcifications in the mammary glands. In 24% of adults and 48% of elderly people, calcifications were detected in the mammary glands bilaterally, in another 42% of adults and 24% of elderly people - in only one of the the mammary glands. Among women of mature age, the largest specific share in the examined sample belongs to persons without calcifications in the mammary glands; among the elderly, the largest share is women with calcifications in both mammary glands. According to the results of the conducted research in a randomized sample of mature and elderly women, the following was found: isolated scattered punctate calcifications (35% of the examined); single punctate /round calcifications (23% of the examined); annular calcifications (11% of the examined); multiple calcifications (19% of the examined); calcifications larger than 1 mm (14% of the examined); calcified vessels (4% of the examined).

**Conclusions.** Digital mammography is a highly informative method of examining the mammary glands, which allows us to visualize calcifications and differentiate them by size, shape and number. According to the results of the analysis of a randomized examination sample of 100 mature and elderly women, various variants of calcifications were found as single, diffuse, punctate; single punctate/round; annular; multiple; greater than 1 mm; as well as calcified vessels. With age, the frequency of mammary gland calcifications increases.

**Вступ.** Актуальність проблеми ранньої діагностики патологічних змін у молочних залозах (МЗ) жінок різного віку зумовлена, насамперед тим, що у світових рейтингах локалізації новоутворів як доброякісних, так і злоякісних, МЗ посідає сьогодні чільні позиції [1, 2]. За даними різних інформаційних джерел, більше ніж у 80% жінок репродуктивного віку діагностовано різні захворювання МЗ [2, 3]. Доброякісними захворюваннями МЗ страждає 25% жінок віком до 30 років, а після 40 років частка захворюваності зростає до 60-70%. При цьому численні автори наголошують, що злоякісні захворювання у 3-5 разів частіше уражають МЗ з діагностованими доброякісними змінами, ніж інтактні [1, 3]. Тому особливо актуальним сьогодні є пошук нових та удосконалення існуючих методів ранньої діагностики, що забезпечує зростання як ефективності лікування, так і виживаності хворих [2, 3, 4, 6]. З метою раннього виявлення патологічних змін, що розвиваються в МЗ, сьогодні широко застосовуються різні методи променевої діагностики – УЗД, мамографія, МРТ, кожен з яких має свої можливості та переваги. До переваг мамографії належить її висока діагностична точність (75-95%) при невисокому рівні опромінення, можливість візуалізації утворів невеликих розмірів (від 1 до 10 мм), які не пальпуються або знаходяться глибоко в тканинах МЗ. Цей метод

також дозволяє легко візуалізувати кальцинати МЗ та отримати їх повну характеристику.

**Мета дослідження** – з'ясування частоти виявлення та дослідження вікової динаміки різних типів кальцинатів у молочних залозах жінок зрілого та літнього віку за результатами мамографії.

**Матеріал і методи.** У процесі виконання дослідження опрацьовано рандомізовану вибірку архівних анонімізованих мамограм 100 жінок (50 – зрілого і 50 – літнього віку), що проходили скринінговий або профілактичний огляд у кабінеті мамографії КНП "6-та міська поліклініка м. Львова". Обстеження виконані на апараті Fujifilm Amulet Innovality (Японія) у прямій (СС) та медіально-латеральній косій (МЛО) проєкціях. Кальцинати оцінювали за формою, кількістю та розмірами.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як свідчать результати проведеного аналізу анонімізованих мамограм рандомізованої вибірки, серед 100 обстежених жінок зрілого та літнього віку кальцинатів у МЗ не виявлено лише в 31 особі, з яких 17 жінок зрілого віку та 14 – літнього (34% і 28% відповідно кожної вікової групи). У 36 осіб, з яких 12 (24%) зрілого віку та 24 (48%) літнього віку кальцинати виявлено в обох МЗ, ще у 33 осіб, з яких 21 (42%) зрілого віку і 12 (24%) літнього віку – лише в одній з МЗ (рис. 1). Таким чином, якщо серед жінок

зрілого віку найбільша частка в обстеженій групі належала особам без кальцинатів у МЗ, то серед осіб літнього віку найбільшу частку становили жінки з кальцинатами в обох МЗ.

Проведений аналіз вікової динаміки частоти



A



B



B

Рис.1. Частота візуалізації кальцинатів молочної залози в рандомізованій вибірці за даними мамографії (%): А – жінок зрілого і літнього віку; Б – жінок зрілого віку; В – жінок літнього віку

виявлення кальцинатів у МЗ засвідчив, що з віком удвічі зросла частка осіб із кальцинатами в обох МЗ, а частки осіб без кальцинатів та з кальцинатами лише в одній залозі зменшились (рис. 2).

Вивчення даних мамографії дало змогу дослідити варіанти форми, розмірів та кількості виявлених кальцинатів (табл. 1).

Поодинокі розсіяні точкові кальцинати виявлено в МЗ у 35 обстежених осіб, серед яких 15 жінок зрілого віку та 20 літнього віку (рис. 3). У 14 жінок (3 зрілого і 11 літнього віку) такі кальцинати візуалізовано в МЗ білатерально. У 23 жінок (11 зрілого та 12 літнього віку) виявлено одиничні точкові/круглі кальцинати (рис. 4). Білатерально такі кальцинати виявлено у 2 жінок (1 зрілого та 1 літнього віку). Кільцеві кальцинати візуалізовано в 11 жінок (4 особи зрілого і 7 літнього віку), з них білатерально лише в 1 особи літнього віку (рис. 5).

У 19 жінок (9 зрілого і 10 літнього віку) виявлено множинні кальцинати, білатерально – у 8 осіб (3 і 5 зрілого і літнього віку відповідно) (рис. 6).

Кальцинати більші 1 мм виявлено в 14 осіб (5 зрілого і 9 літнього віку), з них у 4 жінок (1 зрілого і 3 літнього віку) – білатерально.

Ще в 4 осіб (1 зрілого і 3 літнього віку) в одній із МЗ візуалізовано кальцифіковані судини (рис. 7)

Джерела літератури свідчать, що, на думку низки дослідників, наявність кальцинатів слід вважати характерною рентгенологічною ознакою розвитку злоякісного процесу МЗ [2]. Проте категорія 2 за шкалою BI-RADS передбачає, за відсутності інших ознак злоякісного процесу, класифікацію незгрупованих кальцинатів як доброякісних змін. Мамографічне обстеження – високоінформативний метод візуалізації кальцинатів МЗ, що дозволяє диференціювати їх за формою, розмірами, локалізацією та кількістю, дає змогу значно підвищити ефективність ранньої діагностики патологічних станів МЗ, оптимізувати їх диференціювання відповідно до шкали злоякісності BI-RADS та покращити якість лікування хворих із різними видами патології молочних залоз.

#### Висновки

1. Цифрова мамографія є високоінформативним методом візуалізації кальцинатів молочних залоз та дозволяє диференціювати їх за розмірами, формою та кількістю.

2. У рандомізованій вибірці обстежених жінок лише в 34% осіб зрілого віку та 28% осіб літнього віку в молочних залозах не виявлено кальцинатів.

3. У 24% осіб зрілого віку та 48% осіб літнього віку кальцинати виявлено в обох молочних залозах, ще у 42% осіб зрілого віку і 24% осіб літнього віку – лише в одній із молочних залоз.

4. Серед жінок зрілого віку найбільша частка в обстеженій вибірці належить особам без кальцинатів у молочних залозах; серед осіб літнього віку найбільшу частку становлять жінки з кальцинатами в обох молочних залозах

Оригінальні дослідження

5. За даними скринінгової мамографії, в рандомізованій вибірці жінок зрілого та літнього віку виявлено: поодинокі розсіяні точкові кальцинати (35% обстежених); одиничні точкові/круглі кальцинати (23% обстежених); кільцеві кальцинати (11% обстежених); множинні кальцинати (19% обстежених); кальцинати більші 1 мм (14%

обстежених); кальцифіковані судини (4% обстежених).

**Перспективи подальших досліджень.** Вивчення частоти маніфестації та особливостей вікової динаміки різних типів кальцинатів у МЗ жінок різних вікових груп дозволить уточнити та конкретизувати критерії оцінки стану МЗ при скринінгових оглядах та визначити групи ризику щодо розвитку раку МЗ.

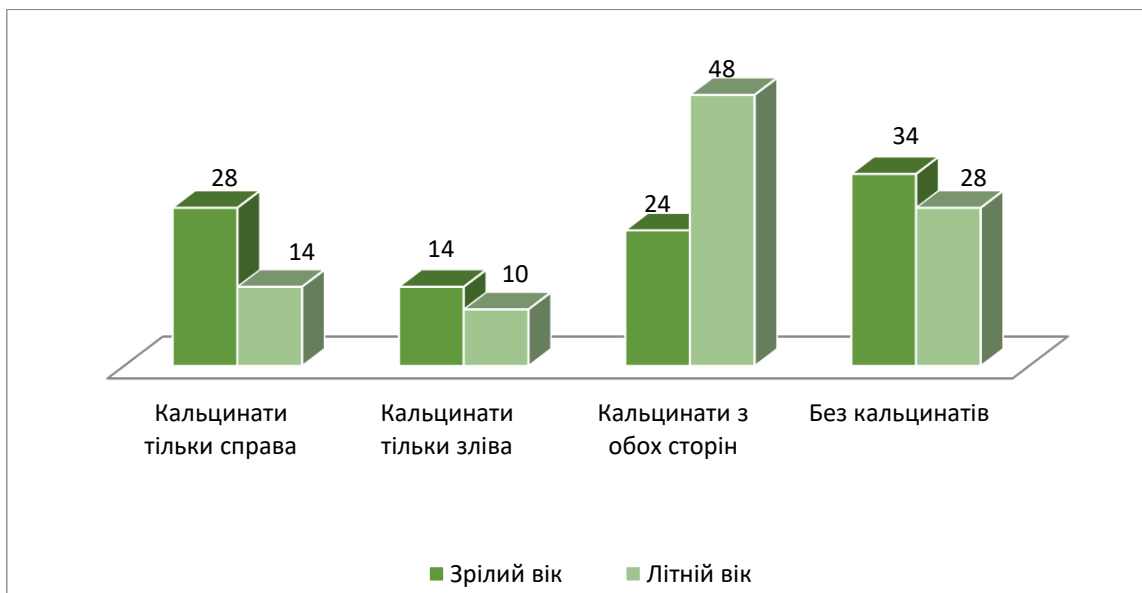


Рис. 2. Вікова динаміка частоти виявлення кальцинатів молочної залози в рандомізованій вибірці жінок зрілого та літнього віку, за даними мамографії (%)

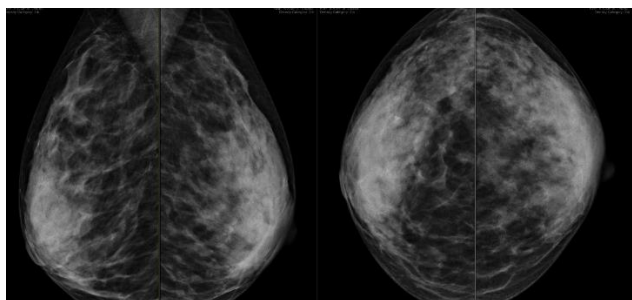


Рис. 3. Поодинокі точкові кальцинати. Жінка 48 р.



Рис. 5. Поодинокі кільцеподібні кальцинати. Жінка 60 р.

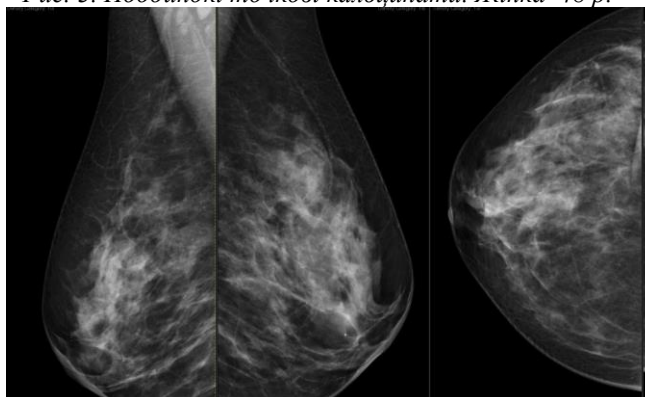


Рис. 4. Одиничні круглі кальцинати. Жінка 70 р.

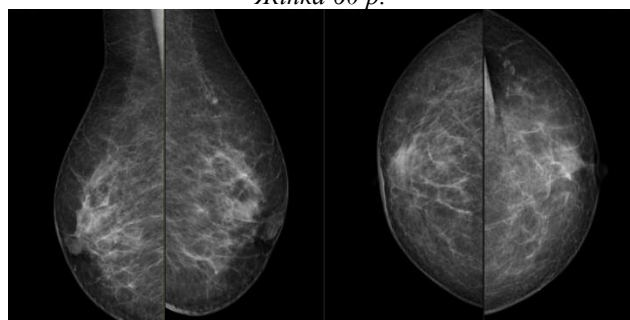


Рис. 6. Множинні точкові та кільцеподібні кальцинати. Жінка 67 р.

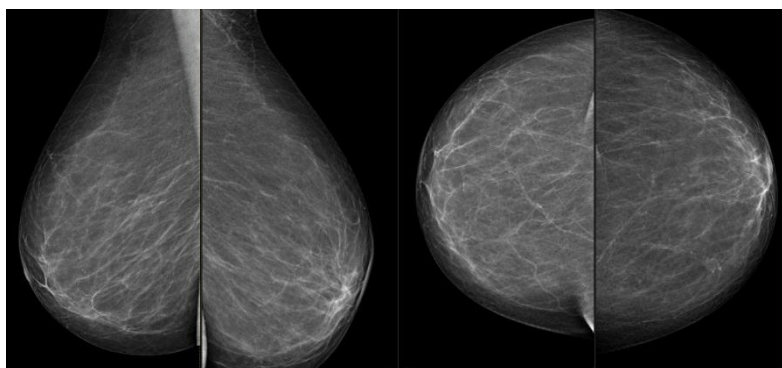


Рис. 7. Кальцифікована судина. Жінка 74роки

Таблиця 1

Варіанти форми, розмірів та кількості кальцинатів молочної залози жінок зрілого і літнього віку за даними мамографії

	Зрілий вік	Літній вік	Всього
Поодинокі розсіяні точкові / білатерально	15 / 3	20/11	35/14
Одиничні точкові (круглі) / білатерально	11/1	12/1	23/2
Кільцеві / білатерально	4/0	7/1	11/1
Множинні / білатерально	9/3	10/5	19/8
Більше 1 мм/ білатерально	5/1	9/3	14/4
Кальцифікована судина / білатерально	1/0	3/0	4/0

#### Список літератури

1. WHO. 2021 Breast cancer now most common form of cancer: WHO taking action. Available from: <https://www.who.int/news/item/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action>.

2. Громова АМ, Ляховська ТЮ, Добровольська ЛМ, Громова ОЛ, Бакланова ОЛ. Рання діагностика та профілактика доброякісних захворювань молочної залози в практиці акушера-гінеколога. Світ медицини та біології. 2012;3:76-80.

3. Крук ОЮ. Проблема поєднаних захворювань репродуктивної системи жінки. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2019;23(4):733-39.

4. Warner E. Clinical practice. Breast – cancer screening. N Engl J Med. 2011;365(11):1025-32.

5. Bevers TB. Ultrasound for the screening of breast cancer. Curr Oncol Rep. 2008;10(6):527-28.

6. Armstrong K, Moye E, Williams S, Berlin JA, Reynolds EE. Screening mammography in women 40 to 49 years of age: a systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2007;146(7):516-26.

#### References

1. WHO. 2021 Breast cancer now most common form of cancer: WHO taking action. Available from: <https://www.who.int/news/item/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action>

2. Hromova AM, Liakhovs'ka TIu, Dobrovols'ka LM, Hromova OL, Baklanova OL. Rannia diahnozyka ta profylaktyka dobroiakisnykh zakhvoriuvan' molochnoi zalozy v praktytsi akushera-hinekolooha [Early diagnosis and prevention of benign breast diseases in obstetrician-gynecologist practice]. Svit medytsyny ta biolohii. 2012;3:76-80. (in Ukrainian).

3. Kruk OYu. Problema poiednanykh zakhvoriuvan' reprodaktyvnoi systemy zhinky [The problem of combined diseases of the female reproductive system]. Visnyk Vinnyts'koho natsional'noho medychnoho universytetu. 2019;23(4):733-39. (in Ukrainian).

4. Warner E. Clinical practice. Breast – cancer screening. N Engl J Med. 2011;365(1):1025-32. DOI: 10.1056/NEJMcpl101540.

5. Bevers TB. Ultrasound for the screening of breast cancer. Curr Oncol Rep. 2008;10(6):527-28. DOI: 10.1007/s11912-008-0079-7.

6. Armstrong K, Moye E, Williams S, Berlin JA, Reynolds EE. Screening mammography in women 40 to 49 years of age: a systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2007;146(7):516-26. DOI: 10.7326/0003-4819-146-7-200704030-00008.

#### Відомості про авторів

**Адамович О.О.** – канд. мед. наук, асистент кафедри нормальної анатомії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м. Львів, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5729-1118>.

**Василів М.-А.Л.** – аспірант кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м. Львів, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2107-3394>.

**Масна З.З.** – д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри оперативної хірургії з топографічною анатомією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м. Львів, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2057-7061>.

#### Information about the authors

Оригінальні дослідження

---

---

**Adamovych O.O.** – PhD, Assistant Professor at the Department of Normal Anatomy, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0001-5729-1118>.

**Vasylyv M.A.L.** – postgraduate student of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0002-2107-3394>.

**Masna Z.Z.** – M.D., Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine.

<https://orcid.org/0000-0003-2057-7061>.

*Надійшла до редакції 10.09.22*

*Рецензент – проф. Кривецький В.В.*

*© О.О. Адамович, М.А.Л. Василів, З.З. Масна, 2022*