

## **РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ АЛГОРИТМУ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ З МЕТОЮ СВОЄЧАСНОГО ВИЯВЛЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ ДИФУЗНИХ МАСТОПАТІЙ ЯК ЗАСОБУ ВТОРИННОЇ ПРОФІЛАКТИКИ РАКУ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ**

**Францевич К.А.**

Головний військово-медичний клінічний центр «ГВКГ»

**Резюме.** *В статті розглянута актуальність променевої діагностики дифузних мастопатій у жінок різного віку. Проаналізоване мамографічне обстеження 242 амбулаторних пацієнтів. Подан алгоритм комплексної променевої діагностики дифузних мастопатій. Розроблений алгоритм надасть можливість ефективної діагностики та своєчасного лікування дифузних мастопатій.*

**Ключеві слова:** *променева діагностика, грудна залоза, мастопатія.*

**Вступ.** Протягом останнього десятиріччя відмічається зростання числа доброякісних захворювань грудних залоз (ГЗ), в тому числі дифузної фіброзно-кистозної мастопатії (ДФКМ), яка діагностується у 60–80% жінок репродуктивного віку [1,2]. Подібність причин та механізмів розвитку мастопатій та ранніх стадій раку грудної залози (РГЗ), а також можливість переходу мастопатій в РГЗ – суттєвий привід для великої уваги до даної патології [2]. В зв'язку з тим, що дифузна мастопатія є початковою фазою в ланцюгу розвитку РГЗ [2], першочерговим завданням лікарів є профілактика, своєчасна діагностика та лікування ДФКМ. Спираючись на багаторічний досвід рентгенологічних досліджень ГЗ, радіологи третього тисячоліття концентрують свої зусилля на впровадженні у клінічну практику найсучасніших методик променевої діагностики. Але, не зважаючи на високу інформативність сучасних променевих методів візуалізації, відсутність єдиного комплексного алгоритму променевої діагностики віддаляє початок комплексного лікування, а також сприяє збільшенню захворюваності та смертності жінок від патології ГЗ.

Метою даної роботи є розробка алгоритму комплексної променевої діагностики ГЗ з метою своєчасного виявлення та лікування дифузних мастопатій як засобу вторинної профілактики РГЗ.

**Об'єкт і методи дослідження.** Ретроспективно проаналізовані результати променевого дослідження пацієнток кабінету мамографії клініки променевої діагностики та терапії Головного військово-медичного клінічного ордену Червоної Зірки центру «Головного військового клінічного госпіталю». В дослідження зараховані 242 жінки віком від 26 до 66 (45±21) років, яких направили гінеколог та торакальний хірург-мамолог. Усі знахідки, виявлені при обстеженні, згідно системи опису зображень грудної залози BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System, American College of Radiology (ACR)) - Американської радіологічної колегії, можуть бути класифіковані в 6 категорій:

BIRADS 1 – немає змін (ризик раку – 0%),

BIRADS 2 – доброякісні зміни (ризик раку – 0%),  
 BIRADS 3 – вірогідні доброякісні зміни (ризик раку – < 2%),  
 BIRADS 4 – вірогідні злоякісні зміни (ризик раку – ~ 30%),  
 BIRADS 5 – високо підозрілі зміни (ризик раку – ~ 95%),  
 BIRADS 6 – гістологічне верифікований рак.

Обстеженні нами пацієнти за класифікацією BIRADS розподілились наступним чином (табл. 1). Данні аналізували за допомогою програми MS Excel.

*Таблиця 1.*

**Розподіл пацієнтів за патологією МЗ згідно категорії BIRADS.**

Категорія BIRADS	Характеристика патології ГЗ згідно категорії BIRADS	Всього	Збережена репродуктивна функція	Менопауза
1	Без патології молочних залоз	53 (22 %)	45 (18,59%)	8 (3,31%)
2	ДФКМ без вузлових утворень	92 (38 %)	82 (33,88%)	10 (4,13%)
3	3 вузловими доброякісними утвореннями на фоні ДФКМ	75 (31 %)	33 (13,64%)	42 (17,35%)
4	3 вірогідно злоякісними утвореннями на фоні ДФКМ	15 (6 %)	5 (2,07%)	10 (4,13%)
5 - 6	3 гістологічно верифікованими злоякісними новоутвореннями на фоні ДФКМ	7 (3 %)	5 (2,07%)	2 (0,83%)
Всього		242 (100 %)	170 (70,25%)	72 (29,75 %)

Таблиця 1 свідчить, з 242 обстежених пацієнток, направлених гінекологом, патологія МЗ виявлена у 189 (78 %) пацієнток. Найбільша кількість пацієнток страждає ДФКМ без вузлових утворень при збереженій репродуктивній функції - 82 (33,88 %), вузлові доброякісні утворення на фоні ДФКМ переважають у пацієнток в менопаузі - 42 (17,35 %), вірогідно злоякісні утворення на фоні ДФКМ також переважають у пацієнток в менопаузі - 10 (4,13 %), гістологічне верифіковані злоякісні новоутворення на фоні ДФКМ в більшості випадків зустрічаються у пацієнток із збереженою репродуктивною функцією.

Ми реєстрували супутні захворювання. Слід відмітити, що у 189 (78,09%) пацієнток – в анамнезі діагностована гінекологічна патологія (фіброміома матки, ендометріоз, міома матки, аденоміоз, полікістоз яєчників, цистоаденома яєчника, аднексит). У 133 (54,95 %) пацієнток – гінекологічна патологія в анамнезі поєднується з ендокринологічною патологією (гіпотиреоз, гіпертиреоз, гіперплазія щитоподібної залози, дифузний багатовузловий зоб, рак щитоподібної залози, тиреотоксикоз, аутоімунний тиреоїдит, цукровий діабет).

Комплексна променева діагностика включала: комплексну рентгенівську мамографію (КРМ) та комплексну ультразвукову мамографію (КУМ). КРМ виконувалась усім пацієнткам на сучасній рентгенівській мамографічній системі DIAMOND (General Electric, Фінляндія, 2007 рік) (рис.1) за стандартною методикою в прямих та косих проекціях, а також при необхідності

доповнювалась боковими проекціями та прицільними знімками патологічних утворень з локальною компресією (рис.2), що дозволяло отримати достатньо повну інформацію про стан структури ГЗ: шкіри, підшкірної клітковини, залозистої, жирової та сполучної тканин, судин, звапнень, тканин в підзалозистому просторі та соску, про наявність новоутворень [2,6,7,10,11].



Рис.1. Система рентгенівська мамографічна, DIAMOND, General Electric, виробництво Фінляндія, 2007.



Рис.2. Прицільний знімок вузлового утворення

КУМ проводили для диференційної діагностики кист та солідних утворень, які виявляли при пальпації та при КРМ, при оцінці ущільнень незрозумілої природи та для виявлення змін в лімфатичних вузлах, а також у жінок із щільною паренхімою ГЗ та при виразному больовому синдромі ГЗ [4,6]. Такі дослідження були виконані у 72 (29,75%) пацієнток.

Для досягнення мети роботи, виходячи з того, що КРМ є базою в діагностиці доклінічної (прихованої) форми РГЗ, детально досліджувалась рентгенологічна семіотика різних форм ДФКМ, що й було відображено в розробленому нами алгоритмі променевої мамографії ДФКМ (Рис. 8). Усім пацієнткам, незалежно від віку, з перевагою в структурі ГЗ жирової тканини, а це видно на стандартній обзорній мамограмі в прямій та косій проекціях, детально оцінювали рентгенологічні ознаки різних форм ДФКМ, в окремих випадках ділянки ущільнень документували прицільними знімками, навіть із збільшенням в 1,8 разів під зручним кутом падіння рентгенівських променів

(від 0° - 180°) і в подальшому спостерігали через 3 - 6 місяців (термін протизапальної терапії) позитивну або негативну динаміку зміни структури залозистого матриксу. При цьому оцінювали: виразність патологічного процесу за об'ємом патологічної перебудови залозистого матриксу відносно нормального об'єму паренхіми (залозистих структур) ГЗ: (до 25% - низька ступінь виразності; 25% - середня ступінь виразності; понад 25% - різка ступінь виразності); посилення або зниження щільності залозистих структур; чіткість або розмитість контурів залозистих дольок та протоків; наявність мікрокальцинатів, або збільшення їх кількості з оцінкою їхньої форми та розмірів а також розповсюдженості (дифузної або локальної (регіонарної)); збільшення кількості вен, симетричність та несиметричність їх діаметрів; наявність або збільшення кількості ущільнених підпахвинних лімфатичних вузлів, з оцінкою їх розмірів та структури; зміну діаметрів кистозного та солідного утворення – що дало змогу правильно сформулювати висновки для подальшої лікувальної тактики. У випадках з виразним больовим синдромом, та різкого ступеня виразності патологічного процесу ДФКМ, при природно щільній паренхімі грудних залоз, що часто зустрічається у жінок до 30 років виконували дообстеження на УЗД – апараті мультичастотним лінійним датчиком на частоті 7,5 – 13 МГц з метою оцінки розмірів та форми залозистих протоків та дольок, структури кистоподібних або солідних утворень, а також для виключення вузлових злоякісних новоутворень на фоні щільного залозистого матриксу.

**Результати та їх обговорення.** В результаті проведеного дослідження хворі на різні форми дифузної мастопатії без вузлових утворень за віковими групами розподілились згідно морфо - рентгенологічної класифікації (Н.І. Рожкова, 1993) [1] наступним чином в табл.2.

Рентгенологічно діагностували ДФКМ з перевагою залозистого компоненту (рис. 3) як наявність симетричної тіні ГЗ - інтенсивної, неоднорідної, на фоні якої ділянки гіперплазії залозистої тканини візуалізувались як велика кількість нашарувань округлих тіней, розмірами від 0,3-0,4 до 1,0-1,5 см неправильної форми, з нерівними контурами, що утворювали зони нерівної щільності. Ділянки аденозу виглядали як «пухнасті» або розмиті ущільнення, крізь які простежувався трабекулярний малюнок. Підшкірний жировий шар нерівномірно був звужений за рахунок випячування залозистих дольок. Картину інколи доповнювали фіброаденоми. При виразному аденозі тіні дольок зливалися з зображенням навколодолькової сполучної тканини і іноді тінь ГЗ ставала практично однорідною. При виразному жировому компоненті ділянки гіперплазії утворювали дрібнокаліберний мережевоподібний малюнок з вогнищами, кожне з яких відповідає ділянці долькової гіперплазії. В більшості випадків діагностували в віковій групі 26-35 років, що практично співпало з даними літератури (в віці 25-30 років).

ДФКМ з перевагою кистозного компоненту (рис. 4) рентгенологічно діагностували при наявності порушення нормальної структури ГЗ, на фоні якої спостерігалась велика кількість округлих та витягнутих розмитих тіней гіперплазованих дольок, що чергувались з ділянками однорідного затемнення. Все перекреслювалося потовщеними тяжами з розмитими контурами в результаті набряклої сполучної тканини (великопетлистої деформації строми). При збереженні острівців жирової тканини, затемнення чергувались з просвітленнями, що створювало картину в вигляді «місячного рельєфу». Дрібні кисти на мамограмах не розпізнавались. Виключенням були випадки з

наявністю вапняного вмісту в кисті. Великі кисти давали округлі або овальні тіні різного розміру (від 0,5 до 4-5 см та більше). Тінь кисти була однорідною, контури її рівні та чіткі. Навколо великої кисти інколи візуалізувалося вузьке та рівномірне кільце просвітлення. В конгломераті щільної тканини не завжди простежувалася киста, допомагала КУМ. В більшості випадків діагностували в віковій групі 36-45 років.

Таблиця 2.

**Розподіл дифузних мастопатій за віковими групами.**

	Кількість пацієнтів	ДФКМ з перевагою ЗК	ДФКМ з перевагою КК	ДФКМ з перевагою ФК	ДФАМ
26-35	10 (10,88%)	4 (40%)	3 (30%)	2 (20%)	1 (10%)
36-45	43 (46,74%)	3 (6,98%)	10 (23,25%)	25 (58,14%)	5 (11,63%)
46-55	32 (34,78%)	1 (3,125%)	7 (21,87%)	18 (56,25%)	6 (18,75%)
56-66	7 (7,6%)	-	-	4 (57,14%)	3 (42,86%)
Всього:	92 (100%)	8 (9%)	20 (22%)	49 (53%)	15 (16%)

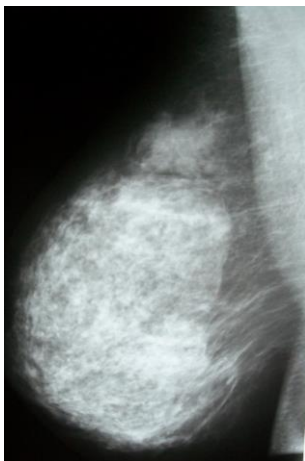


Рис. 3 ДФКМ з перевагою залозистого компоненту

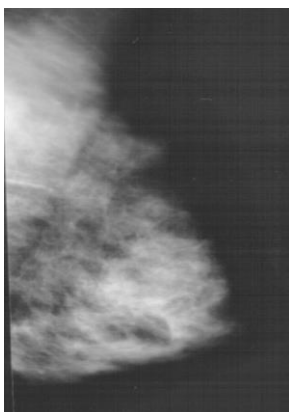


Рис. 4 ДФКМ з перевагою кистозного компоненту

**ДФКМ з перевагою фіброзного компоненту** (рис. 5) ренгенологічно діагностували при наявності групи розширених деформованих протоків, які візуалізувались як фіброзні нашарування, чітко оконтуровані щільні тяжі, які в залежності від виразності, займали всю ГЗ, або окремі ділянки (часто преареолярну зону, передній відділ, зовнішні квадранти). Зовнішній контур залозистого трикутника був нерівний, зубчастий за рахунок фіброзування зв'язок Купера. В більшості випадків діагностували в віковій групі 46-55 років.



Рис. 5 ДФКМ з перевагою фіброзного компонента

**Змішана форма ДФКМ** (рис. 6) рентгенологічно була представлена як хаотичний, мозаїчний малюнок з наявністю щільних тяжів, з розмитими ділянками ущільнень. В більшості випадків діагностували в віковій групі 46-55 років.

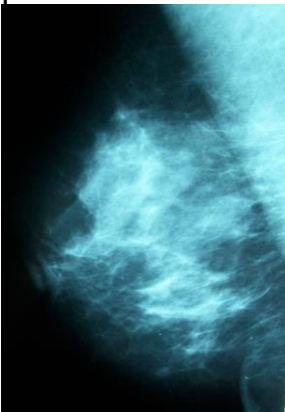


Рис. 6. Змішана форма ДФКМ.

З таблиці 2 видно, що дифузні мастопатії без вузлових утворень розподілились таким чином: дифузна фіброзно-кистозна мастопатія з перевагою фіброзного компонента (ДФКМ з ФК) – 49 (53%) пацієнтів, дифузна фіброзно-кистозна мастопатія з перевагою кистозного компонента (ДФКМ з КК) – 20 (22%) пацієнтів, дифузна фіброзно-кистозна мастопатія з перевагою залозистого компонента (ДФКМ з ЗК) – 8 (9%) пацієнтів, змішана форма дифузної фіброзно-кистозної мастопатії (ДФАМ) – 15 (16%) пацієнтів. Найбільша кількість жінок в нашому дослідженні страждає дифузними мастопатіями в віковій групі 36–45 років, і в більшості випадків діагностується дифузна фіброзно-кистозна мастопатія з перевагою фіброзного компонента. Наглядно динаміка розподілу різних форм дифузних мастопатій за віковими групами жінок представлена на графічній діаграмі (рис. 7).

## ГРАФІК РОЗПОДІЛУ ДФКМ В РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУПАХ

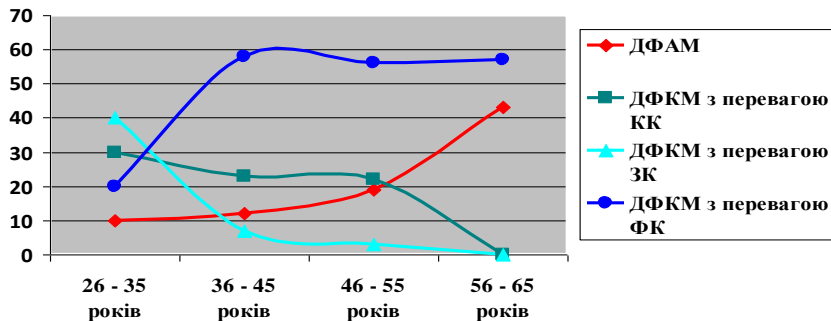


Рис. 7. Графічна діаграма динаміки розподілу різних форм дифузних мастопатій в різних вікових групах.

При співставленні різних вікових груп пацієнок з діагностикою в них різних форм ДФКМ, як видно на рис. 7, виявилось, що кількість діагностики випадків змішаної форми ДФКМ із зростанням віку поступово збільшується, набирає обертів в віковій групі 55–65 років, а кількість діагностики випадків ДФКМ з перевагою КК - поступово зменшується; кількість випадків діагностики ДФКМ з перевагою ЗК у пацієнок зі збільшенням віку значно зменшується, пік спостерігається в віковій групі пацієнок 26–35 років, а кількість випадків діагностики ДФКМ з перевагою ФК набирає обертів в віковій групі 30–45 років, а далі залишається, практично, на сталому рівні.

В процесі рентгеновського дослідження пацієнтка підпадає під дію рентгеновського опромінення. Це потребує постійного контролю і можливого зниження дозових навантажень, так як порівняно малі дози понадфонового випромінювання можуть призвести до негативних наслідків в майбутньому (погіршення стану здоров'я, прогресування існуючих захворювань, розвиток пухлин в віддаленні строки). Дозу контролюють за допомогою визначення ефективної дози (E):  $E=2,5q$  (мкЗв) при 25 кВ, де q – експозиція (мАс) при виконанні мамограми; мкЗв – одиниця виміру ефективної дози. Ефективна доза на одну мамограму дорівнює 0,15 мЗв [10]. Ефективна доза при рентгеновській комп'ютерній томограмі грудних залоз складає 0,4 – 0,5 мЗв [10].

При виконанні рентгеномамографічних досліджень бажано не перевищувати величини ефективних доз:

- профілактичне дослідження – 1000 мкЗв/рік,
- диференціальне діагностичне дослідження – 10 000 мкЗв/рік,
- дослідження та динамічний контроль в процесі лікування онкологічного дослідження – 1000000 мкЗв/рік [10].

Використання розробленого нами алгоритму променевої мамографії ДФКМ (рис. 8) дало можливість не перевищувати величини ефективних доз, точно встановлювати діагноз, спостерігати за динамікою лікування.



\*\*\* **Примітка:** Променеві ознаки проліферації - нечіткість загального рисунка грудної залози (ГЗ), порушення трабекулярності структури ГЗ, наявність поодиноких або дифузно розташованих макро- або мікрокальцинатів, звивистість та асиметрія кількості та діаметрів судин, поява судинних ехосигналів при кольоровій та енергетичній доплерографії.

Рис. 8. Розроблений алгоритм променевої мамографії ДФКМ.

### Висновки:

Враховуючи дані власного спостереження, зроблені такі висновки, що будь-які доброякісні або злоякісні утворення ГЗ завжди виникають на фоні ДФКМ. Раннє виявлення ДФКМ, динамічне спостереження за її розвитком, своєчасне її лікування є засобом вторинної профілактики виникнення РГЗ. Враховуючи багаторічний досвід використання рентгенівської мамографії, велику розповсюдженість та постійне вдосконалення рентгенодіагностичного обладнання для діагностики ГЗ, розробки методик інтерпретації променевих сканів ГЗ за рахунок накопичення досвіду співставлення клініко-інструментально-лабораторних даних патології ГЗ в різних вікових групах на сьогоднішній день КРМ залишається базою променевої діагностики захворювань ГЗ. Розроблений алгоритм променевої мамографії ДФКМ дає змогу не перевищувати величини ефективних доз, точно встановлювати діагноз, спостерігати за динамікою лікування, зменшити термін встановлення діагнозу ДФКМ, прискорити початок своєчасного лікування ДФКМ, отримати покращення стану пацієнтів в динаміці (через 6 – 12 місяців), та запобігти виникненню РГЗ. В близькій перспективі розроблений АПМ ДФКМ стане основою організаційної моделі комплексної променевої діагностики ГЗ для



своечасної діагностики та лікування ДФКМ, яка є засобом вторинної профілактики РГЗ, а також надасть змогу програмувати процес діагностики захворювань ГЗ, що призведе до усунення операторозалежності тлумачення діагнозу.

#### **Література:**

1. Рожкова Н.І. Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы /Под редакцией академика А.С. Павлова. –М.: Медицина, 1993.—224 с.: ил.

2. Татарчук Т.Ф., Ефименко О.А., Рось Н.В. Дисгормональные заболевания молочных желёз в практике гинеколога-эндокринолога //Эндокринная гинекология. – К., 2003. – С.147-181.

3. Смоланка И.И., Досенко И.В. Дисгормональные гиперплазии молочных желёз: этиология, клинические формы, принципы терапии //Медицинские аспекты здоровья женщины. – 2007. - №3 (6). – С.

4. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы, лечение и реабилитация (Лечение, профилактика и реабилитация заболеваний молочной железы): практ. руководство /В.П. Харченко, [идр.]; Рос. науч. Центр рентгенорадиологии. — Вып.4. — М.: Фирма СТРОМ, 2001. — 151 с.

5. Харченко В.П. Клиническая маммология /В.П. Харченко, Н.И. Рожкова. — М.: СТРОМ, 2005. — 232 с.

6. Клиническая маммология. Современное состояние проблемы/под ред. Е.Б. Камповой-Полевой, С.С. Чистякова. —М.: Гэотар - медиа, 2006. — 511 с.

7. Труфанов Г.Е. УЗИ в маммологии: руков. для врачей /Г.Е. Труфанов, В.В. Рязанов, Л.И. Иванова; под ред. Г.Е. Труфанова; Воен. - мед. акад.—СПб.: Элби - СПб, 2008. —186с.

### **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АЛГОРИТМА КОМПЛЕКСНОЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГРУДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ЦЕЛЬЮ СВОЕВРЕМЕННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ДИФУЗНЫХ МАСТОПАТИЙ КАК СРЕДСТВО ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РАКА ГРУДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.**

**Францевич К.А.**

**Резюме:** В статье рассмотрена актуальность комплексной лучевой диагностики диффузных мастопатий у женщин разного возраста. Проанализировано маммографическое обследование 242 амбулаторным пациентам. Представлен алгоритм комплексной лучевой диагностики диффузных мастопатий. Разработанный алгоритм лучевой маммографии диффузной фиброзно-кистозной мастопатии создаёт возможность эффективной диагностики и своевременного лечения диффузных мастопатий.

**Ключевые слова:** алгоритм комплексной лучевой маммографии (АКЛМ), диффузная фиброзно-кистозная мастопатия (ДФКМ).

### **WORK OUT AND INCULCATION OF ALGORITHM COMPLEX RADIAL DIAGNOSTICS DISEASES OF PECTORAL GLAND WITH THE PURPOSE OF TIMELY EXPOSURE AND TREATMENT OF DIFFUSE MASTOPATHYS AS MEANS OF SECONDARY PROPHYLAXIS OF CANCER OF PECTORAL GLAND.**

**K.Frantsevych**

**Summary:** In the article actuality of complex radial diagnostics of diffuse mastopathys is considered for the women of reproductive age. A mammograms inspection is analysed to 242 ambulatory patients. The algorithm of complex radial diagnostics of diffuse mastopathys is presented. The worked out algorithm of radial diagnostics of diffuse fibrotic-cystophorous mastopathy creates possibility of effective diagnostics and timely treatment of diffuse mastopathys.

**Keywords:** algorithm of the complex radiation mammographic (ACRM), diffuse fibrocystic mastopathy (DFM).