

## Рецензія

на дисертаційну роботу Гурандо Андрія В'ячеславовича «Цифровий томосинтез грудних залоз в диференційній діагностиці асиметрій та деформацій їх архітектоніки», подану до офіційного захисту до спеціалізованої вченої ради Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика МОЗ України на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 – Охорона здоров'я за спеціальністю 224 – технології медичної діагностики та лікування (наукова спеціальність 14.01.23 – Променева діагностика та променева терапія).

**Актуальність** роботи визначається з тим, що рак грудних залоз займає провідне місце серед онкологічних захворювань у жінок. Раннє виявлення злоякісної патології грудних залоз дає змогу покращити результати лікування та зменшити його вартість.

Рентгенівська мамографія є загальноновизнаним у всьому світі золотим стандартом скринінгу раку грудних залоз. Проте, через анатомо-фізіологічні особливості будови грудних залоз жінок різного віку, наявністю додаткових доброякісних змін та обмеженнями технічних можливостей апаратури, рентгенівська мамографія має свої рамки діагностичної ефективності.

В свою чергу, цифрові технології, що були впровадженні на початку 21-го сторіччя, відкрили можливості для значного покращення рентгенологічного зображення грудних залоз та створення нових діагностичних методів візуалізації патології грудних залоз, таких як цифровий томосинтез грудних залоз.

Цифровий томосинтез грудних залоз - це сучасна цифрова тривимірна мамографія, що дозволяє виконати серію поліпроекційних експозицій грудних залоз для проведення об'ємного аналізу зображення.

Оскільки більшість досліджень присвячується виявленню раку, що рентгенологічно представлений вузловими утвореннями та мікрокальцинатами,

застосування комплексного обстеження за допомогою цифрового томосинтезу, цифрової рентгенівської мамографії та прицільного ультразвукового дослідження для виявлення раку на тлі асиметрій і деформацій архітекtonіки грудних залоз є дуже актуальною проблемою та має значний науковий інтерес.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, їх достовірність та новизна.**

Наукова робота Гурандо А.В. виконана на підставі аналізу результатів комплексного дослідження 242 пацієнток з асиметріями та деформаціями архітекtonіки грудних залоз за допомогою цифрового томосинтезу, цифрової рентгенівської мамографії та прицільного ультразвукового дослідження.

Проаналізовано безпосередні результати дослідження з використанням спеціального програмного забезпечення Statistica 10, статистичний ROC аналіз проводився за допомогою спеціального програмного забезпечення MedCalc® Version 20 – 64 bit.

Автором обчислено вплив віку, менопаузального статусу, сторони, квадранту та мікрокальцинатів на частоту виявлення раку на тлі асиметрій та деформацій архітекtonіки грудних залоз.

Автором проведено порівняльний аналіз результатів цифрового томосинтезу, цифрової рентгенівської мамографії та прицільного ультразвукового дослідження у діагностиці раку на тлі асиметрій та деформацій архітекtonіки грудних залоз. У нашому дослідженні цифровий томосинтез продемонстрував статистично значущу вищу ефективність діагностики раку грудних залоз в порівнянні з цифровою рентгенівською мамографією у виявленні раку грудних залоз на тлі асиметрій та деформацій архітекtonіки. Вище наведені дані вказують на високий ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, їх достовірність та новизну.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у визначенні діагностичної інформативності цифрового томосинтезу у виявленні раку грудних залоз на тлі асиметрій та деформацій архітекtonіки, на підставі комплексного рентгено-сонографічного обстеження. Автором уточнені наукові



дані щодо впливу віку, сторони, квадранту, щільності та менопаузального статусу на частоту виявлення раку на тлі асиметрій та деформацій архітекtonіки грудних залоз. Розроблено оригінальну прогностичну модель менеджменту пацієнок з асиметріями ГЗ та деформаціями архітекtonіки ГЗ відповідно до категорій шкали атласу BI-RADS. Також науково обґрунтована доцільність проведення біопсії або динамічного спостереження у пацієнок з асиметріями та деформаціями архітекtonіки грудних залоз.

**Практичне значення.** Отримані автором результати мають велике практичне значення. Проведене дисертантом комплексне дослідження застосування променевих методів діагностики дозволить поліпшити раннє виявлення злоякісної патології, дасть можливість проведення своєчасного лікування та зможе запобігти розвитку генералізованих форм раку на тлі асиметрій та деформацій архітекtonіки грудних залоз.

**Оцінка змісту та оформлення дисертації.** Дисертаційна робота викладена державною мовою, має загальноприйнятну структуру, складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 3 розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, що містить 132 джерела, додатку А та додатку Б. Роботу документовано 15 таблицями, 3 діаграмами та проілюстровано 51 рисунком.

У вступі обґрунтовано актуальність обраної дисертантом теми, визначені мета та основні завдання, які потребують вирішення у процесі виконання роботи. Огляд літератури включає роботи, що мають пряме відношення до теми дисертації.

У другому розділі «Матеріали та методи дослідження» систематизовано дані про групи пацієнтів з асиметріями і деформаціями архітекtonіки з урахуванням їх віку, менопаузального статусу, сторони, квадранту знахідки, щільності грудних залоз, наявності мікрокальцинатів. У розділі докладно описано методики проведення цифрового томосинтезу, цифрової рентгенівської мамографії, прицільного ультразвукового обстеження, а також методики

проведення біопсій. Розділ завершується описом статистичних методів аналізу одержаних результатів.

У третьому розділі представлені результати мультимодальної променевої діагностики асиметрій грудних залоз за допомогою цифрового томосинтезу, цифрової рентгенівської мамографії, прицільного ультразвукового дослідження з урахуванням їх віку, менопаузального статусу, сторони, квадранту, кількості проєкцій візуалізації знахідки та щільності грудних залоз. Розділ завершується статистичним аналізом одержаних результатів радіологічних методів діагностики пацієток з асиметріями грудних залоз.

Четвертий розділ присвячений вивченню ефективності діагностики раку грудних залоз на тлі деформацій архітектоніки за допомогою цифрового томосинтезу, цифрової рентгенівської мамографії, прицільного ультразвукового дослідження з урахуванням їх віку, менопаузального статусу, сторони, квадранту, щільності грудних залоз та наявності мікрокальцинатів. Розділ завершується статистичним аналізом одержаних результатів радіологічних методів діагностики пацієток з деформаціями архітектоніки грудних залоз.

У п'ятому розділі аспірант детально описав особливості біопсій асиметрій і деформацій архітектоніки грудних залоз, їх динамічне спостереження та діагностичну ефективність променевих методів візуалізації на загальній групі пацієток. Автором також розроблена розрахункова формула оцінки вірогідності виявлення раку грудних залоз на тлі асиметрій та деформацій архітектоніки грудних залоз.

При мультимодальній діагностиці загальної групи пацієток цифровий томосинтез продемонстрував чутливість – 92,31%, прицільне ультразвукове дослідження – 69,23%, цифрова рентгенівська мамографія – 61,54%. Специфічність прицільного ультразвукового дослідження склала 94,44%, цифрового томосинтезу – 86,11%, цифрової рентгенівської мамографії – 85,65%. Точність прицільного ультразвукового дослідження виявилася найвищою – 91,74%, цифровий томосинтез – 86,78% та цифрова рентгенівська мамографія – 83,06%.



Шостий розділ присвячений аналізу та узагальненню результатів дослідження. Автор стисло виклав основні результати роботи та продемонстрував високу обізнаність у своєму матеріалі та розуміння проблеми ранньої діагностики раку грудних залоз на тлі асиметрій та деформацій архітекtonіки.

Наукові положення та висновки впливають з дисертаційного матеріалу, відповідають поставленим меті і завданням дослідження, що логічно завершують дослідження.

#### **Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.**

За результатами роботи опубліковано 4 статті. Дві з них опубліковані у періодичному науковому виданні країни Європейського Союзу (Республіка Польща) англійською мовою та індексовані в міжнародних наукометричних базах SCOPUS та дві опубліковані у фахових виданнях, рекомендованих МОН України, з них 1 індексована в міжнародних наукометричних базах SCOPUS та надрукована англійською мовою. Апробація результатів дисертації висвітлена у 3 тезах та в 11 виступах аспіранта на наукових форумах. В опублікованих наукових працях повністю висвітлено матеріали дисертаційної роботи.

**Недоліки дисертації щодо змісту та оформлення.** Під час рецензії дисертації всі розділи оцінені позитивно, без наявності істотних вад та принципових недоліків. Є деякі зауваження щодо досить громіздких підписів до окремих рисунків, наявності поодиноких стилістичних та граматичних помилок, проте зауваження не є принциповими, не впливають на наукові досягнення аспіранта та на загальну позитивну оцінку роботи.

**При рецензуванні дисертаційної роботи виникли деякі запитання до аспіранта:**

1. Яку перевагу може мати цифровий томосинтез грудних залоз в поєднанні з прицільним ультразвуковим дослідженням над цифровою рентгенівською мамографією у пацієнток з асиметріями та деформаціями архітекtonіки грудних залоз?

2. Чим відрізняється алгоритм променевої діагностики раку грудних залоз на тлі асиметрій від алгоритму променевої діагностики раку грудних залоз на тлі деформацій архітеконіки?

**Відповідність дисертації вимогам, які пред'являються до наукового ступеня доктора філософії.**

Отже, дисертаційна робота аспіранта кафедри радіології Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика Гурандо Андрія В'ячеславовича на тему: «Цифровий томосинтез грудних залоз в диференційній діагностиці асиметрій та деформацій їх архітеконіки» відповідає «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 №44 та наказу МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» і може бути представлена до офіційного захисту. Аспірант Гурандо А.В. повністю заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 224 – Технології медичної діагностики та лікування (наукова спеціальність 14.01.23 – Променева діагностика та променева терапія).

Рецензент -

професор кафедри ядерної медицини,  
радіаційної онкології та радіаційної безпеки  
Національного університету охорони  
здоров'я України імені П.Л. Шупика  
доктор медичних наук, професор



Олег ЩЕРБИНА



18.11.2022