

## ДОСТОВІРНІСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ МАМОГРАФІЇ

Гузенко В.В.<sup>1</sup>, к.т.н., доц., e-mail: [hnaghv@gmail.com](mailto:hnaghv@gmail.com)

Пахомов В.С.<sup>2</sup>, к.м.н., онколог, e-mail: [parhom\\_v89@ukr.net](mailto:parhom_v89@ukr.net)

Державний біотехнологічний університет<sup>1</sup>

Інститут медичної радіології та онкології ім. С.П. Григорьєва<sup>2</sup>

**Актуальність дослідження.** Згідно зі статистичними даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно, у всьому світі, діагностується понад мільйон нових випадків розвитку злоякісних пухлин молочної залози [1].

Смертність від цієї патології перевищує 50 % всіх хворих. Аналіз недоліків та переваг сучасної мамографії в порівнянні з іншими методами (ультразвуковими, температурними) скрінінгу молочної залози спираючись на дослідження показників мінімальної роздільної здатності, часу досліджень, можливої шкоди здоров'ю пацієнток, економічної ефективності та доцільності, що об'єднані в узагальнений коефіцієнт точності та достовірності досліджень є актуальним завданням [2].

**Мета досліджень.** Метою наукової роботи є проведення оцінки для основних чотирьох методів мамографії - ексцизійна біопсія, ультразвукова діагностика, іонізуючі дослідження та термодіагностика.

**Основні матеріали досліджень.** Найбільш поширені методи скрінінгу молочної залози – ультразвукова діагностика, іонізуючі (рентгенівські) методи досліджень та термодіагностика. Здійснення заходів, спрямованих на більш раннє виявлення передпухлинних захворювань і раку молочної залози, є пріоритетними ще й тому, що лікування «локалізованих» форм раку сприяє стійкому багаторічному виживанню. Для оцінки достовірності дослідження введено групу значимих коефіцієнтів:

*Kd* – узагальнений коефіцієнт достовірності;

*Ke* - коефіцієнт економічної ефективності;

*Kt* - коефіцієнт часових затрат;

*Km* - узагальнений коефіцієнт точності, що включає в себе *Pn*;

*Pn* - просторову роздільну здатність;

*Vя* – яскравість візуалізації;

*Kш* – коефіцієнт ризику нанесення шкоди здоров'ю.

Достовірність визначається з формули:

$$L_d = L_e + L_e + L_b - L_{ш} \quad (1)$$

Узагальнений коефіцієнт точності *Km* вираховується з рівняння:

$$K_T = P_n + V_{Я} \quad (2)$$

Діапазон значень всіх коефіцієнтів ( *Ke*, *Kt*, *Km*, *Kш* ) установлюємо від 0 до 1. Ексцизійна біопсія вважається «золотим стандартом» діагностики патології грудей. Проте, оскільки вона є інвазивною процедурою, яка несе певний потенціал загрози для здоров'я пацієнтки, а також може заподіяти психологічну травму, на практиці це останній діагностичний етап [3, 4].

Тому перед біопсією використовуються інші методи, менш інвазивні методики діагностики раку, які також мають свої ризики і обмеження [5]. На основі обрахунків узагальнений коефіцієнт достовірності *Kd* для ексцизійна біопсії буде:

$$K_{дес} = 0,7 + 0,1 + 0,9 - 0,9 = 0,8 \quad (3)$$

При іонізуючій мамографії використовується рентгенологічне дослідження, яке є потенційно небезпечним для здоров'я людини. Під час проведення дослідження через щільно зафіксовану молочну залозу поглинається доза випромінювання в межах 0,1-0,2 Рад. Ультразвукові дослідження молочних залоз – метод скрінінгу в основі якого лежить використання акустичних коливань з частотою (2-10) МГц. Проходячи крізь біологічну тканину вони відбиваються від структур з різною щільністю.

На основі обрахунків узагальнений коефіцієнт достовірності  $K_{дюз}$  для ультразвукових досліджень буде:

$$K_{дюз} = 0,6 + 0,7 + 0,7 - 0,2 = 1,8. \quad (4)$$

Спосіб комплексної діагностики та терапії захворювання молочної залози, включає комбіноване лікування з оцінкою індивідуальної чутливості до лікувальної та променевої терапії з визначенням розмірів пухлини до і після проведеного лікування і індивідуалізації плану лікування з врахуванням виявленої чутливості, а визначення розміру пухлини проводять ехографічним методом з врахуванням і оцінкою контурів та ехогенності пухлини і при зменшенні розміру, зміни контурів та підвищенні ехогенності враховувати, що пухлина чутлива до даного методу терапії при цьому діагностику з визначенням розмірів пухлини, чутливості, ехогенності та ефективності терапії проводять з заміром температур та їх градієнтів на поверхні молочної залози та в зоні пухлини.

Уточнюючу діагностику та контроль проводять у встановленій зоні пухлини безконтактним термографічним методом, шляхом заміру температур зони контура враження та приграничних меж.

**Висновок.** За допомогою запропонованої методики визначення достовірності методів мамографії встановлено, що найкращі результати дає іонізуюча мамографія.

Розроблені іновачії створюють можливість значно поліпшити результативність дослідження та терапії захворювань молочної залози для виявлення раку на більш ранніх стадіях.

Роль кожного методу діагностики молочних залоз, як показали дослідження, безумовно велика, але вона набувають більш вагомого значення, коли поєднуються з клінічними та лабораторними даними.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Скрінінг, профілактика та рання діагностика раку грудної залози. Смоланка І.І., Склад С.Ю., Головка Т.С., Ганіч О.В./ Національний інститут раку, Київ. <https://www.clinicaloncology.com.ua/article/10319/skrining-profilaktika-ta-rannya-diaagnostika-raku-grudnoi-zalozii>
2. Терещенко М.Ф., Олійник Є. В. Підвищення якості ехографічного зображення для ультразвукових сканерів/ Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук: КрНУ, 2014. Вип.3/ 2014 (86), С.53-58.
3. Линденбратен Л.Д., Корольок И.П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): Учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. Минск: Медицина, 2000. 67-72 с.: ил.
4. Радіонуклідна діагностика та променева терапія /за ред.А.П.Лазаря/. Вінниця: Нова книга, 2006. С.151-155 с.
5. Руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. П.Е. Пальмера Минск: издательство «Медицина», 2000. С.135-140.