

## ДОСТОВІРНІСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДІВ МАМОГРАФІЇ

Скубій О. М., e-mail: [skuby98@ukr.net](mailto:skuby98@ukr.net)

Науковий керівник: к.т.н., ст.викл. Гузенко В. В.

Державний біотехнологічний університет

Згідно зі статистичними даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно, у всьому світі, діагностується понад мільйон нових випадків розвитку злоякісних пухлин молочних залоз. 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.

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

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  $K_d$  – узагальнений коефіцієнт достовірності,  $K_e$  - коефіцієнт економічної ефективності,  $K_t$  - коефіцієнт часових затрат,  $K_m$  - узагальнений коефіцієнт точності, що включає в себе  $P_n$  - просторову роздільну здатність,  $V_a$  – яскравість візуалізації,  $K_{iu}$  – коефіцієнт ризику нанесення шкоди здоров'ю. Діапазон значень всіх коефіцієнтів ( $K_e, K_t, K_m, K_{iu}$ ) устанавлюємо 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. Тому перед біопсією використовуються інші методи, менш інвазивні методики діагностики раку, які також мають свої ризики і обмеження. На основі обрахунків узагальнений коефіцієнт достовірності  $K_d$  для ексцизійна біопсії буде  $K_{deb} = 0,7 + 0,1 + 0,9 - 0,9 = 0,8$

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  $K_{duz}$  для ультразвукових досліджень буде  $K_{duz} = 0,6 + 0,7 + 0,7 - 0,2 = 1,8$ . 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.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Скринінг, профілактика та рання діагностика раку грудної залози. Смоланка І. І., Скляр С. Ю., Головка Т. С., Ганіч О. В./ Національний інститут раку, К.
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.