



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ



МАТЕРІАЛИ ТЕМАТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ"

В РАМКАХ 26-ГО МІЖНАРОДНОГО
МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ

"РАДІОЕЛЕКТРОНІКА І МОЛОДЬ В ХХІ СТОЛІТТІ"



Харків 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ



МАТЕРІАЛИ ТЕМАТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ»

В РАМКАХ 26-го МІЖНАРОДНОГО МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ
«РАДІОЕЛЕКТРОНІКА ТА МОЛОДЬ В ХХІ СТОЛІТТІ»

Том 1

Харків 2022

УДК 615.47+616.7

Тематична конференція «Актуальні питання біомедичної інженерії» в рамках 26-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка та молодь в ХХІ столітті». Зб. матеріалів конференції. Т.1. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 134 с.

У збірник включені матеріали тематичної конференції «Актуальні питання біомедичної інженерії» в рамках 26-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті».

Видання підготовлено кафедрою біомедичної інженерії Харківського національного університету радіоелектроніки

61166 Україна, Харків, просп. Науки, 14

тел./факс: (057) 702-13-64

E-mail: d_bme@nure.ua

ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІЗУ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗ

Степанченко К.І.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Селіванова К.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки,
кафедра біомедичної інженерії, м. Харків, Україна

тел. +38(066) 274-83-48, e-mail: kristina.stepanchenko@nure.ua

Breast cancer is found in all countries of the world in women of any age after reaching puberty but at an older age the level of incidence increases. The breast cancer treatment can be highly effective, especially when the disease can be detected at an early stage. Breast cancer treatment is often combined, including surgical surgery to remove tumors, radiation therapy, and drug treatment (hormonal therapy, chemotherapy, and targeted biological therapy), which are aimed at treating microscopic forms of cancer, spreading through the bloodstream of the breast. Such an approach to treatment saves a life.

Онкологічні захворювання молочної залози стали однією зі світових проблем останніх десятиліть, що потребує негайного вирішення. Щорічно у світі реєструється понад 1 мільйон випадків раку молочної залози (РМЗ). У структурі онкологічної захворюваності жінок РМЗ майже у всіх економічно розвинених країнах посідає 1 рангове місце.

За останні роки відзначається різке зростання кількості пацієток, які звертаються до лікувальних закладів щодо доброякісних захворювань молочних залоз. Найбільш частими серед них є різні форми мастопатії, на які страждають 20-60% жінок, частіше у віці 30-50 років. Наразі відомо, що злоякісні утворення молочних залоз зустрічаються в 3-5 разів частіше на тлі доброякісних захворювань молочних залоз та у 30% випадків при вузлових формах мастопатії з явищами проліферації [1-2].

Метою роботи є виконати порівняльний аналіз найпоширеніших методів діагностики онкологічних захворювань МЗ.

У роботі був проведений аналіз ефективних методів діагностики РМЗ: маммографія, УЗД, КТ, МРТ, ПЕТ.

Маммографія – це рентгенівський знімок, який дозволяє лікарям виявити зміни в молочній залозі жінки, починаючи з ранніх стадій. Щоб отримати якісне зображення, груди поміщають на нижню пластину машини, а верхня опускається та стискає молочну залозу на кілька секунд. Далі ця операція повторюється у іншій площині, у результаті - інформативне зображення у двох проєкціях. УЗД молочних залоз – розповсюджений метод швидко та безпечно обстежити груди. Адже до 80% жінок страждають на хвороби грудей (мастопатія), на тлі яких розвивається рак молочних залоз. УЗД МЗ є абсолютно безболісним і безпечним для пацієнта, і проводиться амбулаторно, дозволяє визначити не тільки наявність новоутворень, а й дізнатися злоякісні вони чи ні.

КТ молочних залоз, при якому оцінюються не тільки молочні залози, а й усі групи лімфатичних вузлів, куди пухлина може метастазувати (надключичні, підключичні, пахвові, парастернальні, лімфатичні вузли середостіння та контралатеральні). Також обов'язково оцінюються шкіра молочних залоз, підшкірна клітковина, сосок, грудні м'язи, кістки, легені, судини органів грудної клітки та внутрішньогрудні лімфатичні вузли. Виявляються всі можливі зміни.

МРТ молочної залози дає детальну інформацію про локалізацію пухлини, її розмір та місцеве поширення. МРТ також дозволяє побачити метастази, яких не видно під час мамографії. Це можуть бути метастази у тій же молочній залозі, де первинна пухлина або в іншій залозі. Цей метод також дає важливу інформацію онкопластичному хірургу при плануванні органозберігаючої операції.

ПЕТ молочної залози забезпечує онкологів додатковою інформацією для поліпшеного планування характеру і обсягу хіміотерапії, що проводиться. Також цей діагностичний метод надає лікарям цінну інформацію щодо оптимальної локалізації впливу під час променевої терапії. Дані, що надаються ПЕТ, служать для вироблення персоналізованого лікування, що враховує індивідуальні особливості пухлин конкретної пацієнтки. Як правило, метаболічні зміни відбуваються раніше, ніж анатомічні. У разі коли ПЕТ виявляє значне зниження споживання тканинами радіофармпрепаратів (діагностичних препаратів, які служать для виявлення ракових пухлин), це свідчить про ефективність лікування.

Таким чином, порівнявши методи діагностування онкологічних захворювань молочних залоз, можна виділити найінформативніші - це МРТ, КТ дослідження для виявлення раку на ранніх стадіях, а вже під час лікування застосовується ПЕТ. Профілактичними методами для щорічних обстежень молодшої жінки є УЗД, а вікової - мамографія. Від стадії захворювання та розміру пухлини залежить обсяг лікування – чим раніше виявлено захворювання, тим простіше та легше проводити ефективне лікування.

Список використаних джерел:

1. Старенький, В. П. Апарати дистанційної променевої терапії [Текст] : навч. посіб. / В. П. Старенький, Л. О. Авер'янова ; Мін-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки, каф. біомед. інженерії. — Харків : Планета-Прінт, 2015. — 160 с. : іл.

2. Місоченко С. Ю. Дослідження використання вірогіднісних методів у сфері обробки біомедичних зображень / С. Ю. Місоченко, К. Г. Селіванова, О. Г. Аврунін // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей ХХХ міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022, 19-21 жовтня 2022 р. – Харків : НТУ «ХП», 2022. – С. 902.