



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **66697** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
**A61B 8/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЛІФЕРАТИВНОЇ АКТИВНОСТІ ТКАНИН У ХВОРИХ НА ВУЗЛОВУ МАСТОПАТІЮ**

1

2

(21) u201108562

(22) 08.07.2011

(24) 10.01.2012

(46) 10.01.2012, Бюл.№ 1, 2012 р.

(72) ГОЛОВКО ТЕТЯНА СЕРГІЇВНА, СКЛЯР СВІТЛАНА ЮРІЇВНА, КРАХМАЛЬОВА АННА СЕРГІЇВНА, ФРАНЦЕВИЧ КАРОЛІНА АНАТОЛІЇВНА, ШЕВЧУК ЛЕСЯ АНАТОЛІЇВНА

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ РАКУ

(57) Спосіб визначення проліферативної активності тканин у хворих на вузлову мастопатію, який включає ультразвукове дослідження грудної залози, який **відрізняється** тим, що на ділянці структурних змін визначають ступінь кровопостачання патологічних вогнищ і за появою судинних сигналів діагностують проліферативну активність тканини.

Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема, до онкології та променевої діагностики, і може використовуватись у клінічній онкології під час планування лікування хворих з патологією грудної залози (ГЗ).

Відомо, що доброякісні новоутворення підвищують ризик розвитку раку грудної залози в 3-5 разів, а вузлова мастопатія з проліферацією епітелію - у 30-40 разів [1]. Діагностують вузлову мастопатію досить часто - у 8-17 % хворих, які звернулися з приводу захворювань грудної залози [2].

"Золотим стандартом" у діагностиці захворювань ГЗ вважається рентгенівська мамографія (РМГ), недоліком якої є променеве навантаження та обмеження при рентгенологічно щільних ГЗ [3]. Усе ширше у виявленні захворювань ГЗ застосовується ультразвукова діагностика (УЗД) [4].

Отже, виявлення вузлової мастопатії з проліферацією епітелію як передракових захворювань ГЗ та пошук критеріїв ранньої діагностики передракових станів принципово важливі.

За прототип вибрано променевий метод візуалізації ГЗ - УЗД [Руководство по лучевой диагностике заболеваний молочных желез / под ред. Г.Е. Труфанова. - Изд. 2-е доп. и перераб. - СПб.: ЭЛ-БИ-СПб, 2009. - 351с.], за яким під час ультразвукового дослідження виявляють критерії, характерні для утворень злоякісної природи: нерівні контури, нечіткі межі, гіпоехогенна неоднорідна структура, амебоподібна, округла або невизначена форма, відсутність її зміни при локальній компресії, невизначена або вертикальна орієнтація, зміна стану шкіри.

Позитивним у прототипі є доступність методу, відносна простота виконання та відсутність абсолютних протипоказань.

Недоліком прототипу є відсутність чітких ультразвукових критеріїв саме вузлової проліферативної мастопатії, оскільки ділянку локального ущільнення може формувати фіброаденома, ущільнення стромы, ектозована протока, тонкостінна кіста або початковий ріст ракової пухлини. До того ж, у 30 % випадків пухлина злоякісної природи розміром менш ніж 1,5 см має ознаки доброякісних утворень ГЗ [6].

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб визначення проліферативної активності тканин у хворих на вузлову мастопатію шляхом підрахунку кількості судинних сигналів у ділянці ущільнення, що дасть можливість підвищити ефективність діагностики передракових станів ГЗ.

Поставлена задача вирішується за допомогою кольорового та енергетичного картування, яке проводять високочастотними датчиками на УЗ-апаратах середнього класу. Датчик розташовують на проекції пальпованого ущільнення, утримують його нерухомо та запускають програму кольорового та енергетичного картування на ділянці візуалізованих структурних змін ГЗ. У всіх випадках розміри утворень ГЗ не перевищували 1,5 см.

Для визначення ступеня кровопостачання патологічних вогнищ в ГЗ була застосована власна класифікація, в основу якої покладено шкалу васкуляризації пухлин слинних залоз за Martinoli [7]. Відповідно до нашої класифікації внутрішньопух-

(13) **U**  
(11) **66697**  
(19) **UA**

линна васкуляризація оцінювалась візуально за чотирима ступеннями:

0 - "безсудинні пухлини" (кольорові судинні сигнали не визначаються ні в центрі, ні по периферії патологічного вогнища);

I - слабковаскуляризовані пухлини (виявляється до 2-х кольорових сигналів у паренхімі пухлини або поодинокі живильні судини);

II - патологічні утворення із середнім ступенем васкуляризації (визначається більше 2-х кольорових сигналів всередині пухлини);

III - патологічні утворення з високим ступенем васкуляризації (у пухлині легко визначаються великі живильні судини та виявляється велика кількість кольорових судинних сигналів).

Виявлення судинних сигналів у межах візуалізованих вогнищ свідчить про появу проліферативної активності тканин в ГЗ.

Для підтвердження ефективності запропонованого способу надаємо витяги з історій хвороб 3-х хворих.

I. Хвора Хр-ко Т. В., 1965 р.н., історія хвороби № 4840/2011 перебувала на лікуванні у відділенні пухлин грудної залози та її реконструктивної хірургії Національного інституту раку (НІР) з приводу вузлового фіброаденоматозу правої грудної залози. Пацієнтка звернулася у НІР зі скаргами на наявність ущільнення у правій молочній залозі, яке виявила близько 6 місяців тому. Під час клінічного дослідження на межі зовнішніх квадрантів правої грудної залози пальпувалась ділянка локального помірнього ущільнення, без чітких контурів. При УЗ-дослідженні датчик розташовували над проекцією пальпованого ущільнення, утримували його нерухомо та запускали програму кольорового та енергетичного картування для визначення ступеня кровопостачання патологічних вогнищ на ділянці візуалізованих структурних змін ГЗ. При кольоровому та енергетичному картуванні всередині гіпоехогенного з нечіткими контурами утворення визначались три кольорових сигнали, що відповідало II ступеню васкуляризації. Висновок: проліферативна форма фіброаденоматозу з підозрою на малігнізацію (Фіг. 1). 10.05.11 проведена операція - секторальна резекція правої грудної залози з експрес-біопсією. Висновок експрес-біопсії ПГЗ № 556/11 - виражена проліферація епітеліального компонента, протокова дисплазія грудної залози. 17.05.11 висновок заключного патогістологічного дослідження після парафінової проводки № 18594-603/11 - на фоні дольково-протокової проліферації епітелію серед жирової тканини вогнища мікрокарциноми I ступеня злоякісності. Таким чином пердопераційне УЗ-дослідження з використанням кольорового та енергетичного картування дозволило виявити злоякісну трансформацію тканини грудної залози на доклінічній стадії.

II. Хвора Мар-к Н.Р., 1980 р.н., історія хвороби № 4395/2011 перебувала на лікуванні у відділенні пухлин грудної залози та її реконструктивної хірургії НІР з приводу вузлового фіброаденоматозу лівої грудної залози з 26.04 до 28.04.11 р. Пацієнтка звернулася у НІР зі скаргами на наявність болю та ущільнення в лівій молочній залозі, яке виявила близько 2 місяців тому. Під час клінічного дослід-

ження на межі верхніх квадрантів лівої грудної залози пальпувалась ділянка локального помірнього ущільнення, без чітких контурів. При УЗ-дослідженні з програмою кольорового та енергетичного картування для визначення ступеня кровопостачання патологічних вогнищ на ділянці візуалізованих структурних змін ГЗ. При кольоровому та енергетичному картуванні всередині гіпоехогенного з нечіткими контурами утворення визначався один кольоровий сигнал, що відповідало I ступеню васкуляризації (Фіг. 2). Висновок: проліферативна форма фіброаденоматозу.

27.04.11 проведена операція - секторальна резекція лівої грудної залози з експрес-біопсією. Висновок експрес-біопсії ПГЗ № 432-34/11 - виражена проліферація епітеліального та стромально-го компонентів грудної залози. Висновок патогістологічного дослідження після парафінової проводки підтвердив висновок експрес-біопсії.

III. Хвора Ко-р Н. О., 1976 р.н., історія хвороби № 4108/2011 перебувала на лікуванні у відділенні пухлин грудної залози та її реконструктивної хірургії НІР з приводу проліферативного фіброаденоматозу правої грудної залози з 15.04 до 19.04.11 р. Пацієнтка звернулася у НІР зі скаргами на наявність вираженого больового передменструального синдрому та ущільнення в правій ГЗ, яке турбувало її останні півроку. Під час клінічного дослідження на межі зовнішніх квадрантів правої грудної залози пальпувалась ділянка локального помірнього ущільнення, без чітких контурів. При УЗ-дослідженні з програмою кольорового та енергетичного картування для визначення ступеня кровопостачання патологічних вогнищ на ділянці візуалізованих структурних змін ГЗ. При кольоровому та енергетичному картуванні всередині гіпоехогенного з нечіткими контурами утворення визначались чотири кольорові сигнали, що відповідало II ступеню васкуляризації. Висновок: проліферативна форма фіброаденоматозу (Фіг. 3).

18.04.11 проведена операція - секторальна резекція правої грудної залози з експрес-біопсією. Висновок експрес-біопсії ПГЗ № 387-89/11 - виражена проліферація епітеліального компонента правої грудної залози, внутрішньопотокова дисплазія. Висновок патогістологічного дослідження після парафінової проводки підтвердив висновок експрес-біопсії. Хвора отримувала післяопераційне консервативне патогенетичне лікування.

Таким чином, наведені витяги з історій хвороб засвідчують можливість визначення проліферативної активності тканин у хворих на вузлову мастопатію шляхом підрахунку кількості судинних сигналів у ділянці ущільнення.

Пояснення до графічних матеріалів корисної моделі:

Фіг. 1: Ехограма пальпованого ущільнення правої ГЗ (виявлено гіпоехогенну ділянку без чітких контурів, при кольоровому та енергетичному картуванні визначається три кольорових сигнали). Висновок - проліферативно активні тканини.

Фіг. 2: Ехограма пальпованого ущільнення лівої ГЗ (виявлено гіпоехогенне утворення без чітких контурів, при кольоровому та енергетичному кар-

туванні визначається кольоровий сигнал). Висновок - проліферативно активні тканини.

Фіг. 3: Ехограма пальпованого ущільнення правої ГЗ (виявлено гіпоехогенне утворення без чітких контурів, при кольоровому та енергетичному картуванні визначається чотири кольорових сигнали). Висновок - проліферативно активні тканини.

Джерела інформації:

1. Тагієва Т.Т. Проліферативная активность в узловых образованиях молочных желез у больных мастопатией / Т.Т. Тагієва // Паллиативная медицина и реабилитация. - 2008. - № 4. - С. 11-16.

2. Лапочкина Н.П. Факторы риска возникновения мастопатии у женщин с гинекологическими заболеваниями: автор, дис. ... д-ра мед. наук / Н.П. Лапочкина - М., 2006.

3. Маммология: национальное руководство / под ред. В.П. Харченко, Н.И. Рожковой. - М.: ГЭ-ОТАР-Медиа, 2009. - 328 с.

4. Заболотская Н.В. Новые технологии в ультразвуковой маммографии / Н.В. Заболотская, В.С. Заболотский. - М.: Фирма Стром, 2005. - 240 с.

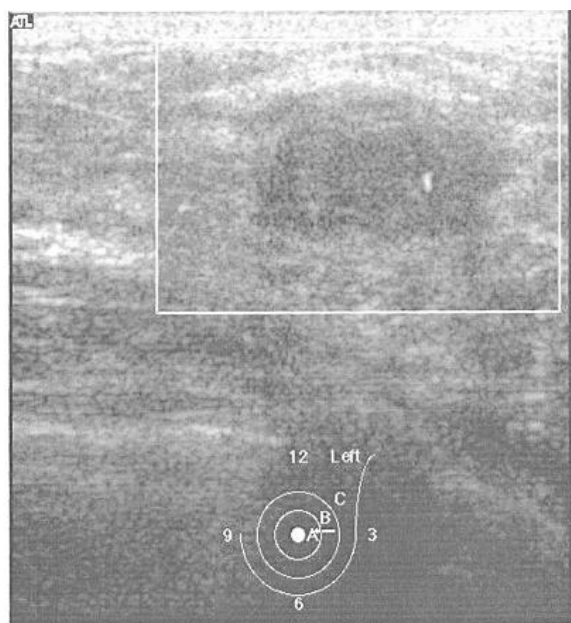
5. Руководство по лучевой диагностике заболеваний молочных желез / под ред. Г.Е. Труфанова. - Изд. 2-е доп. и перераб. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2009. - 351 с. (прототип).

6. Фисенко Е.П. Изменения кровотока как критерий диагностики рака молочной железы / Е.П. Фисенко // Ангиология и сосудистая хирургия. - 2009. - Т. 15, № 1. - С. 33-38.

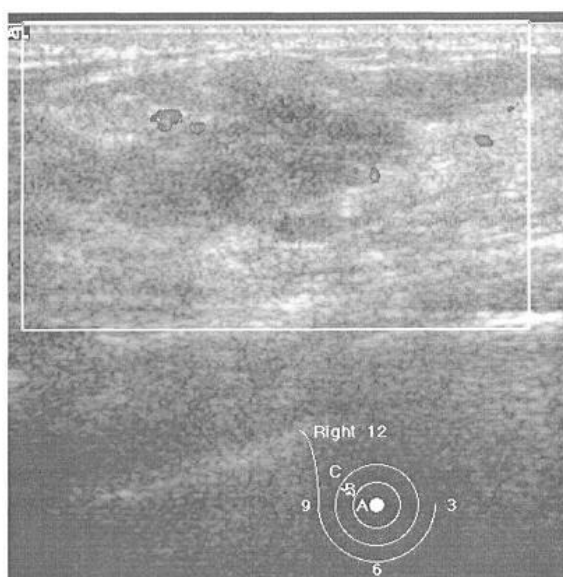
7. Martinoli C., Derchi L.E., Soldati L. [et al.] // Am. J. Roentgen. - 1994. - Vol. 163, № 4. - P. 933-941.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

