

КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ МАСТАЛГИИ И МАСТОПАТИИ ПРИ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОИМПЕДАНСНОЙ МАММОГРАФИИ

Троханова О. В.,* Охапкин М. Б., * Корженевский А. В.**
*Ярославская государственная медицинская академия, Россия
**Институт радиотехники и электроники РАН
Trokhanova@yandex.ru

Введение

Проблема ранней диагностики заболеваний всегда находилась в центре внимания медицинской общественности. К сожалению, своевременная диагностика патологических изменений молочных желез на самых ранних стадиях развития до настоящего времени остается нерешенной. Немаловажную роль в этом играет недостаточное внимание к начальным симптомам дисгормональной патологии молочных желез, а также отсутствие четкого представления о диагностических возможностях некоторых современных методов исследования молочных желез [2].

Одной из самых первых и важных причин, побуждающих женщину обратиться к врачу, является масталгия. К настоящему времени нет ее четкого определения. К масталгии относят набухание, напряжение молочных желез, а также наличие тянущих, ноющих, колющих, иррадиирующих болей в молочных железах. Появление данных клинических признаков сопровождает предменструальный синдром, но может быть начальным проявлением мастопатии [2]. Выраженная масталгия снижает трудоспособность, нарушает качество жизни. Отмечено, что масталгия снижает сексуальную активность у 48% женщин, нарушает социальную адаптацию у 12 %, ухудшает условия труда и учебы у 8% пациенток [2]. Некоторые рассматривают масталгию как фактор потенциального риска для развития рака молочной железы [2].

Для определения рациональной тактики ведения женщин с заболеваниями молочных желез необходимо выявить ранние критерии диагностики масталгии. К сожалению, используемые современные методы обследования не позволяют выявить этот субъективный симптом. Поэтому, мы решили оценить состояние молочных желез у женщин, страдающих масталгией методом электроимпедансной маммографии и выявить критерии диагностики масталгии как проявления предменструального симптома и как симптома мастопатии.

Материалы и методы обследования

Проведено обследование 637 женщин от 19 до 75 лет, которые составили 3 клинические группы: 1 группа – 110 здоровых женщин без болевого симптома, 2 группа – 353 женщины с мастопатией, 3 группа – 174 женщины с масталгией. Во всех клинических группах были выделены возрастные подгруппы с учетом периодов возрастной перестройки молочной железы: до 34 лет, 35-40 лет, 41-45 лет, 46-50 лет, после 51 года.

Использовались следующие методы диагностики:

- ультразвуковое исследование молочных желез;
- рентгенологическая маммография;
- многочастотная электроимпедансная маммография;
- пункционная биопсия;
- полученные результаты исследования подвергнуты статистической обработке с применением метода альтернативного варьирования с вычислением среднего значения и стандартного отклонения. Для оценки достоверности использовался критерий Стьюдента, достоверность которого определялась по таблице.

Результаты обследования

Чтобы выявить возможность многочастотной электроимпедансной маммографии, обследование женщин начиналось с общеизвестных методов: ультразвукового исследования и рентгенологической маммографии (у женщин старше 35 лет).

110 женщин без масталгии, с перечисленными ниже ультразвуковыми признаками [1], составили первую клиническую группу:

- *соответствие ультразвукового типа строения молочных желез возрасту пациентки (ювенильный, репродуктивный, пременопаузальный);*
- *соответствие ультразвукового изображения различным физиологическим периодам жизни женщины (первая фаза менструального цикла, вторая фаза менструального цикла);*
- *четкая дифференциация тканей молочных желез;*
- *толщина паренхимы не более 14 мм;*
- *отсутствие очаговой симптоматики, дуктэктазии, фиброза стенок протоков;*
- *отсутствие изменений в регионарных зонах лимфооттока.*

Вторую клиническую группу составили 353 женщины с жалобами на боли в молочных железах, у которых при ультразвуковом исследовании [1] наблюдалось:

- несоответствие типа строения молочной железы возрасту женщины;
- утолщение слоя железистой ткани более 14 мм при всех вариантах диффузной мастопатии;
- фиброзные изменения (фиброз стенок протоков, междольковых перегородок);
- изменение показателей эхоплотности железистой ткани, не соответствующие возрасту пациентки;
- дуктэктазия, утолщение стенок, увеличение просвета, неровность контура протока, карманообразные расширения по ходу главной оси протока;
- наличие множественных кист.

Женщины с мастопатией из второй группы были разбиты на две подгруппы:

- ♦ мастопатия 1 типа – без кистозного компонента (191 человек);
- ♦ мастопатия 2 типа – с наличием единичных или множественных кист (162 человека).

Третью клиническую группу составили 174 женщины с масталгией с ультразвуковыми признаками, аналогичными для первой клинической группы, но у 23 пациенток была выявлена дуктэктазия.

Женщинам старше 35 лет для подтверждения диагноза проводилось рентгенологическое исследование. Пациенткам с мастопатией для исключения атипии и рака проводилась пункционная тонкоигольная биопсия.

В предыдущих работах [3, 4] мы показывали, что статистически достоверной разницы в показателях электропроводности в зависимости от позиции при исследовании (лежа – стоя) и стороны сканирования (правая – левая молочные железы) нет. Процент расхождения показателей средней электропроводности в норме между правой и левой молочной железой, а также в положениях лежа и стоя не превышает 7%. Закономерности изменения показателей электропроводности одинаковые на всех уровнях соответственно. Поэтому, для наибольшей наглядности мы использовали средние значения со 2 уровня сканирования. В таблицах 1 и 2 представлены полученные результаты.

Таблица 1. Средняя электропроводность молочных желез в норме и при мастопатии в первую фазу менструального цикла и в постменопаузе у женщин различных возрастных групп (10 кГц, 50 кГц)

	19 - 34 года		35 – 39 лет		40 – 44 года		45 – 50 лет		51 - 75 лет Постмено- пауза	
	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц
Норма	0,43± 0,09	0,37± 0,09	0,47± 0,09	0,44± 0,09	0,47± 0,08	0,41± 0,09	0,52± 0,03	0,48± 0,05	0,56± 0,06	0,51± 0,07
Масто- патия 1 тип	0,30± 0,07	0,29± 0,07	0,31± 0,05	0,30± 0,05	0,38± 0,05	0,38± 0,08	0,38± 0,09	0,38± 0,09	0,55± 0,03	0,54± 0,05
Масто- патия 2 тип	0,33 ± 0,03	0,29± 0,03	0,38± 0,07	0,34± 0,07	0,44± 0,09	0,38± 0,06	0,44± 0,03	0,36± 0,07	0,59± 0,02	0,47± 0,03
Мастал- гия	0,42± 0,1	0,41± 0,09	0,43± 0,06	0,45± 0,06	0,43± 0,05	0,43± 0,05	0,51± 0,05	0,51± 0,08	0,56± 0,05	0,51± 0,03

Таблица 2. Средняя электропроводность молочных желез в норме и при мастопатии во вторую фазу менструального цикла и в постменопаузе у женщин различных возрастных групп (10 кГц, 50 кГц)

	19 - 34 года		35 – 39 лет		40 – 44 года		45 – 50 лет		51 - 75 лет Постменопауза	
	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц	50 кГц	10 кГц
Норма	0,43± 0,09	0,39± 0,08	0,48± 0,03	0,43± 0,04	0,48± 0,03	0,43± 0,03	0,53± 0,05	0,48± 0,05	0,56± 0,06	0,51± 0,07
Масто- патия 1 тип	0,28± 0,05	0,27± 0,07	0,30± 0,07	0,29± 0,07	0,35± 0,05	0,36± 0,06	0,38± 0,09	0,37± 0,09	0,55± 0,03	0,54± 0,05
Масто- патия 2 тип	0,33 ± 0,07	0,29± 0,04	0,36± 0,06	0,31± 0,05	0,4± 0,09	0,34± 0,06	0,46± 0,04	0,37± 0,05	0,59± 0,02	0,47± 0,03
Масталгия	0,42± 0,1	0,33± 0,07	0,45± 0,05	0,37± 0,07	0,45± 0,07	0,38± 0,06	0,52± 0,08	0,46± 0,1	0,56± 0,05	0,46± 0,03

При анализе полученных результатов обращает на себя внимание:

- показатели электропроводности увеличиваются с возрастом пациенток в обе фазы менструального цикла во всех клинических группах;
- электропроводность при мастопатии обоих типов статистически достоверно ниже в соответствующих возрастных группах у менструирующих женщин (до 50 лет) чем в норме и на частоте 50 кГц, и на частоте 10 кГц в обе фазы менструального цикла (во всех случаях $p < 0,05$). В постменопаузе (51 - 75 лет) электропроводность при мастопатии не отличается или незначительно выше, чем в норме (разница статистически недостоверна, $p > 0,05$);
- при мастопатии 2 типа в обе фазы менструального типа и в постменопаузе на частоте 50 кГц электропроводность выше, чем при мастопатии 1 типа;
- в норме и при 2 типе мастопатии прослеживается четкое статистически достоверное уменьшение электропроводности в обе фазы менструального цикла и в постменопаузе в соответствующих возрастных группах на частоте 10 кГц (во всех случаях $p < 0,05$);
- при мастопатии 1 типа разницы в показателях средней электропроводности на разных частотах нет ни в одной исследуемой группе;
- электропроводность при масталгии занимает промежуточное положение между нормой и мастопатией во всех возрастных группах у менструирующих женщин (до 50 лет) на частоте 50 кГц в обе фазы менструального цикла (практически во всех случаях $p < 0,05$). В постменопаузе (51 - 75 лет) показатели электропроводности не имеют статистически достоверных различий с остальными группами ($p > 0,05$);

- показатели средней электропроводности молочных желез при масталгии в первую фазу менструального цикла на 10 кГц в соответствующих возрастных группах выше, чем при норме и при мастопатии, а во вторую фазу - занимают промежуточное положение между нормой и мастопатией.
- при масталгии прослеживается четкое статистически достоверное уменьшение электропроводности во вторую фазу менструального цикла в соответствующих возрастных группах на частоте 10 кГц (во всех случаях $p < 0,05$).

Заключение

1. Электропроводность молочных желез зависит от возраста женщины, независимо от наличия или отсутствия структурных изменений в тканях железы.
2. Метод электроимпедансной маммографии позволяет четко диагностировать мастопатию по уменьшению показателей электропроводности в соответствующих возрастных группах на разных частотах у менструирующих женщин. Отсутствие разницы в электропроводности между нормой и мастопатией у женщин в постменопаузе подтверждает факт, что дисплазии являются следствием дисфункции в системе «яичники – молочная железа», а не самостоятельным заболеванием.
3. Важное преимущество многочастотной электроимпедансной маммографии над одночастотной в том, что она не только позволяет диагностировать мастопатию, но и точно выделить кистозную форму по отсутствующей разнице между показателями средней электропроводности в соответствующих возрастных группах в обе фазы менструального цикла. По мнению морфологов, частота встречаемости гиперплазии и атипий при этом виде дисплазии выше, чем при безкистозной форме, следовательно, можно выделить группу повышенного риска развития рака молочной железы для более тщательного наблюдения.
4. Многочастотная электроимпедансная маммография выявляет критерии диагностики масталгии (уменьшение показателей средней электропроводности во вторую фазу менструального цикла на 10 кГц, что не характерно для других клинических групп). Изменение показателей электропроводности при масталгии при нормальной ультразвуковой картине, доказывает, что масталгия может рассматриваться как предвестниковый симптом заболеваний молочных желез, не диагностируемый другими методами обследования.
5. Подтверждение визуальных изменений на томограммах при мастопатиях и масталгии количественными характеристиками электропроводности исключает элемент субъективной оценки в постановке диагноза.
6. Безопасность метода электроимпедансной маммографии позволяет его использовать для скринингового обследования и наблюдения у молодых женщин.

1. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Ультразвуковая маммография. Учебный атлас. М., 1997.
2. Прилепская В.Н., Волобуев А.И., Швецова О.Б. Масталгия у женщин репродуктивного возраста: клиника, диагностика, лечение. Гинекология. Том 5. №4. 2003. с 161–165.
3. Trokhanova O.V., Ochapkin M.B., Korjnevsky A.V., Karpov A.Y., Cherepenin V.A. Electroimpedance measurements of women suffering from mastalgia. Proceedings of the XII international conference on electrical bioimpedance and V electrical impedance tomography. Vol. II, Poland, 2004. С. 617-620.
4. Trokhanova O.V., Ochapkin M.B., Korjnevsky A.V. Diagnostics of dyshormonal mammary gland diseases with multifrequency electrical impedance mammography Proceedings of 13th International Conference on Electrical Bioimpedance and 8th Conference on Electrical Impedance Tomography. Austria, 2007. С. 156-159.