

## Материалы Международной научной конференции

### «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ПО ПРИОРИТЕННЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

На борту круизного лайнера «Costa Concordia», 2-9 июля 2010 г.

#### Медицинские науки

#### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕРМОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Шахмамедов Н.С.

*Азербайджанский медицинский  
университет, кафедра лучевой  
диагностики и лучевой терапии,  
Баку*

Эффективность лечения рака молочной железы (РМЖ) зависит от стадии развития опухоли и распространенности процесса. Стабильный и длительный благоприятный прогноз наблюдается только при лечении опухоли размером до 2 см и отсутствии метастазов в регионарных лимфатических узлах. При такой клинической картине только хирургическая операция дает положительный результат, не назначается химиотерапия, не проводится лучевая и гормональная терапия. Однако по мнению некоторых авторов [1, 2] только 11,4-30% больных начинают лечение на этой стадии заболевания. Этот показатель выводит раннюю диагностику РМЖ в ряд серьезных актуальных проблем онкологии и его положительное решение требует необходимых современных методов обследования. Во многих случаях для дифференциальной диагностики необходимо провести несколько исследований, используя различные методы для раннего выявления опухолевого процесса, определение его стадии и выбора тактики лечения больных, страдающих онкологическими заболеваниями. Среди инструментальных методов диагностики заболеваний молочной железы, таких как рентгенографические обследование, маммография, компьютерная томография, радионуклидная диагностика и т.д., термография занимает одно из основных методов исследования. Термография — это создание с помощью специального аппарата, чувствительного к инфракрасному (тепловому) излучению, изображения тела человека, где разными цветами отображаются участки с разной температурой кожи. Тер-

мографическое обследование на основании интенсивности инфракрасного излучения из различных зон молочной железы зависит от метаболических процессов и состояния кровообращения и дает представление о наличии патологического процесса. В последние годы показатели термографии при обследованиях дает возможность его выдвижения на одно из ведущих методов исследования, повышая его диагностические возможности при ранних стадиях заболевания. В связи с этим для ранней диагностики заболеваний молочной железы применение термографического метода обследования является значимым для ранней диагностики заболевания. В то же время необходимо отметить, что термографическое исследование за счет излучения организмом электромагнитных волн является безвредным и безболезненным. Lowson впервые отметил, что при РМЖ локальная температура кожного покрова в проекции зоны опухоли относительно выше по сравнению с симметричной зоной противоположной стороны. Он указывает, на то, что локальное усиление температуры при развитии злокачественного образования связано с ангиогенезом и митотической активностью процесса. В этом аспекте позднее проведенные исследования показали, что выявленные РМЖ на термографии в большинстве случаев явно выделяется зоной локальной гипертермией, что и явилось основой для использования термографического метода обследования при различных заболеваниях молочной железы. Современная литература и результаты наших исследований показали, что в ранней диагностике РМЖ термография, маммография и в последнее время компьютерная томография имеют особое значение. Однако в отношении диагностики и распознавания этих методов обследовании мнения специалистов различаются. Большинство исследователей считают, что основным методом исследования является маммография. В отношении термографии мнения специалистов разделяются. Это основывается на многочисленных ложно положительных (20-40%) и ложно отрицательных (10%) результатов термографии даже при подтверждении

РМЖ [2, 3]. В связи с этим нами для выяснения возможностей термографии на 273 морфологически подтвержденных больных с РМЖ были проведены клинические исследования. Выяв-

ленные результаты термографии даны в сравнении и с результатами гистологически подтвержденных данных о РМЖ в таблице 1.

**Таблица 1**

**Сравнение результатов термографического и гистологического метода исследования при РМЖ**

Первичный клинический диагноз	Гистологически подтвержденные данные	
	Рак (n=153)	Доброкачественная опухоль (n=120)
Рак	149 97,4±1,3%	14 11,7±2,9%
Доброкачественная опухоль	4 2,6±1,3%	106 88,3±2,9%

Как видно из таблицы РМЖ гистологически подтвержденных 153 больных у 149 больных (97,4±1,3%) термографические результаты были подтверждены, в 4 случаях из них (2,6±1,3%) диагноз не подтвержден. Термография у 120 гистологически подтвержденных больных с доброкачественными новообразованиями молочной железы только в 14 (11,7±2,9%) результат оказался ложноположительным. Специфичность термографического диагноза — 88,3±1,3%, чув-

ствительность — 97,4±2,4% и общая диагностическая ценность составила 93,4±1,5%. Частота термографических ложноотрицательных и ложноположительных результатов в наших исследованиях соответствуют литературным данным. Для анализа диагностических ошибок мы сравнили результаты термографического исследования с данными морфологических исследований заболеваний молочной железы, сгруппировав их по возрасту и величине опухоли (таблица 2).

**Таблица 2**

**Результаты клинической термографии в зависимости от возраста больных**

Возраст	Гистологически подтвержденный рак (n=153)			Гистологически подтвержденная доброкачественная опухоль (n=120)			Sp	Sn
	n	РМЖ	ДО	N	РМЖ	ДО		
20-39	21	20	1	31	4	27	87,1±6,0	95,2±4,6
40-49	66	64	2	26	3	23	88,5±6,3	97,0±2,1
50-59	61	60	1	27	3	24	88,9±6,0	98,4±1,6
≥60	5	5	—	36	4	32	88,9±5,2	100%

Исследования показали, что возрастной фактор на результаты термографического исследования не влияет. Диагностические ошибки среди лиц молодого и пожилого возраста встречается с одинаковой частотой. Однако в литературных источниках диагностические ошибки описаны в основном среди женщин молодого возраста. При клиническом обследовании диагностических ошибок больше (97,2±2,3%) при опухолях размерами менее 2 см и опухолях на

ранних стадиях при раке с отсутствием кожной симптоматики и метастазами в регионарные узлы. При наличии опухоли более 2 см ложный клинический диагноз из 50 больных наблюдался только в 3 случаях (6,0±3,4%). Выявлено зависимость результатов термографического исследования от гистологической структуры опухоли. При доброкачественных опухолях молочной железы определены точность термографического исследования и морфологических из-

менений. При этом ложноположительные результаты наблюдались в основном при развитии пролиферативных изменений в эпителии и внутрипротоочных папилломах железы.

Выявлены следующие термографические симптомы при патологических процессах в молочной железе: термоасимметрия симметричных зон молочной железы; изменения температуры одной молочной железы. Это различие оценивается не только на основании визуальной оценки качественных признаков, но также и на основании количественных признаков. Этот процесс связан с одновременным измерением температуры горячих, холодных очагов и окружающих их тканей. На термограммах здоровых лиц сосудистый рисунок относительно симметричен и поэтому между симметричными зонами молочных желез может наблюдаться температурная разница до  $0,5^{\circ}\text{C}$ . Особое внимание должно привлечь отсутствие на термограмме анархических очагов васкуляризации. При анализе термограмм молочной железы, если между симметричными зонами температурная разница превышает  $0,5^{\circ}\text{C}$ , то в этих случаях подозревается патологический процесс и больной подлежит более детальному клиническому и рентгенологическому обследованию. Анализ материала показал, что при ограниченных гладких доброкачественных опухолях малого размера выявляются свойственные им асимметрические гипертермические очаги. При диффузных мастопатиях молочной железы на термограммах выявляется «пятнистость», т.е. отмечается чередование горячих и холодных очагов. Разница температур этих очагов составляет от  $0,3-1^{\circ}\text{C}$ . При дисгармональной узелковой гиперплазии молочной железы температурная разница гипертермического очага по сравнению с окружающими здоровыми тканями составила от  $0,4^{\circ}$  до  $1^{\circ}\text{C}$ . При кистах молочной железы на термограмме выявляются гипертермические кольцеобразные зоны затемнения (холодные) вокруг патологического очага. При инфицировании кист термографическая картина меняется. В этих случаях в центре кисты возникает очаг гипертермии и температура по сравнению с симметрической зоной противоположной стороны повышается до  $7^{\circ}\text{C}$ . При РМЖ полученные термограммы отличаются своей специфичностью. В связи с развитием инфильтративного роста опухоли на термограммах гипертермические зоны увеличиваются, края приобретают бугристость, и от центра опухоли по направлению к периферии отмечаются гипертермические вкрапления. Гипертермические вкрапления (бросковые зоны) распространяются в направлении подмышечной, надключичной и подключичной областей, в том числе можно выявить метастазы в парастернальную область. При дальнейшем развитии опухоли

на термограммах вся молочная железа представлена резко выраженной гипертермией. Гипертермическая зона становится бугристой с неровно выраженными краями и в этой области термоасимметрия достигает  $1,5-4^{\circ}\text{C}$ .

При опухолях молочной железы во всех случаях в проекции новообразования термоэмиссия меняется. При этом на термограммах выявляются количественные и качественные изменения. Необходимо отметить, что несмотря на это, опухоли с соответствующими одинаковыми гистологическими структурами не обладают одинаковой эмиссионной способностью. На интенсивность инфракрасного излучения оказывает влияние стадия развития опухоли, глубина поражения, величина и даже возраст больной. Термографическая диагностика при фиброматозной пролиферации рака молочной железы более сложна. В этом состоянии количественные и качественные изменения термограмм оценить трудно. При оценке термограмм по количественным показателям выявлено, что развитие злокачественных опухолей молочной железы подтверждается в основном нижеследующими признаками: односторонняя гиперваскуляризация железы при нормальных размерах сосудов; температурная разница в  $2,5^{\circ}\text{C}$  окружающих здоровых тканей отмечается, как изолированное «горячее пятно»; увеличение температуры соска —  $T=2^{\circ}\text{C}$ ; тотальная гипертермия одной молочной железы —  $T=2^{\circ}\text{C}$ ; изменение локальных контуров молочной железы. При обследовании больных необходимо учитывать анархическую картину венозной гиперваскуляризации, а также увеличение диаметра сосудов, приводящее к температурной разнице в  $3^{\circ}\text{C}$  и более. Полученные термограммы при РМЖ по качественным и количественным параметрам можно разделить на 3 группы:

1. Округлой формы гипертермический очаг с температурой  $T=2-2,5^{\circ}\text{C}$  на фоне выраженной гиперваскуляризации молочной железы;
2. Бугристость и неоднородная эмиссия гипертермического очага на фоне гиперваскуляризации молочной железы;
3. Тотальная гипертермия  $T=2-3^{\circ}\text{C}$  одной молочной железы по сравнению с другой.

В некоторых случаях между локализацией опухоли молочной железы и обнаруженными гипертермическими очагами выявлены несоответствия, связанные с расположением сосудов питающих опухоль и с конвенцией тепла на поверхность кожи.

Таким образом, проведенные клинические, термографические и рентгенологические исследования у 273 больных показали, что патологические процессы в большинстве случаев

находят свое подтверждение на термограммах. Термографический метод абсолютно безвредный (поскольку исключается облучение), бесконтактный (поскольку не требуется компрессии), в достаточной степени информативный, может использоваться любое количество раз, вне зависимости от возраста, а также при беременности, что позволяет широко использовать его в профилактических целях для ранней диагностики рака молочной железы у женщин. Этот метод также может быть успешно использован при определении группы риска при РМЖ.

#### Список литературы

1. Ялийев Ж.Я., Жяфяров Р.Ж., Няжяфов Т.Я. Сцд вязиси хярчяэнинин комплекс мцайиняси // Азярбайжан тибб ъурналы. — 2005. — №1. — с. 25-28.

2. Мазурин В.Г. Возможности термографии в формировании групп повышенного риска рака молочной железы // Сб. научн. трудов, посвященный 50- летию КБ № 84. — М., 1999. — с. 65-66.

3. Малыгин А.А. Радиотермометрия в диагностике заболеваний молочной железы: Автореф. дисс. канд. мед. наук. — М., 1995. — 24 с.

4. Сдвижков А.М., Веснин С.Г. О месте радиотермометрии в маммологической практике // Актуальные проблемы маммологии. — М., 2000. — с. 28-40.

5. Thermographic diagnostic imaging. Non invasive methods of the breast cancer. <http://www.Thermographic diagnostic imaging.com.breast health>, 2006.

## Социологические науки

### ВЛИЯНИЕ ПРАВОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРАВОВОГО НИГИЛИЗМА В ОБЩЕСТВЕ

Кабакович Г.А., Хамитова Г.Ш.

*ГОУ ВПО «Башкирский государственный университет»,  
Уфа, Россия*

Воспитание молодого поколения — сложнейший процесс, в котором взаимодействуют как стихийные моменты — микроклимат семьи, сверстники в школе и вне её, так и специальные социальные институты — система образования, внешкольные учреждения, средства массовой информации и т.д. При этом обе составляющие данного процесса оказывают системно-направленное влияние на становление и формирование личности, даже в том случае, когда векторы воздействия названных компонентов диаметрально противоположны [1].

Авторы разделяют точку зрения многих исследователей, согласно которой формирование личности человека есть процесс комплексного воздействия окружающих условий, в котором участвует вся совокупность факторов. И центральное место в воспитании, по нашему мнению, занимает нравственное и правовое образование и воспитание молодого поколения.

К основным причинам и условиям рас-

пространения правового нигилизма в молодежной среде (и подростково-молодежной преступности как одной из его деструктивных форм) относятся недостаточный и низкий уровень правового образования и воспитания в семье, в учебных заведениях, кризис семьи, нестабильная экономическая ситуация, низкий социально-экономический уровень жизни значительной части населения, отсутствие правового просвещения средствами массовой информации, нежелание самих граждан к правовому самовоспитанию (при отсутствии веры в общеобязательность закона, отсутствии мотивации) и др. Всё это, очевидно, способствует развитию и сохранению низкой правовой культуры, неуважительного отношения к праву в российском обществе, правового нигилизма в молодежной среде.

Отсутствие должного и необходимого правового воспитания молодого поколения мы рассматриваем в качестве одной из главных причин распространения правового нигилизма.

Некоторые исследователи полагают, что изучение права молодыми людьми с раннего возраста может неблагоприятно сказаться на их психике, это лишает детей детства. Данная точка зрения представляется спорной в связи с тем, что сложно определить, где заканчивается детство у современной молодежи. Такие «взрослые» деструктивные девиации, как алкоголизм, табакокурение, наркомания, проституция, экстремизм, преступность сопровождают молодых людей уже задолго до их совершеннолетия. Подростковая среда наиболее болезненно реагирует не на право, а на негативные последствия кризисного состояния общества. Это обусловле-