Современные диагностические технологии, Краснодар

Асимметрия, кровоток и флюорид кальция – взгляд диагноста на репродуктивную сферу

Э.В. Матвеева

Адрес для переписки: Элеонора Викторовна Матвеева, evmatveeva74@mail.ru

Цель исследования: *изучение особенностей эхоструктуры и топики патологических фокусов, характера кровотока при диффузных и локальных изменениях в ткани щитовидной, молочных желез и матки с придатками, с оценкой исходных ультразвуковых показателей после курса терапии препаратом Мастопол®.*
Материал и методы. *В исследование вошли 104 женщины репродуктивного возраста, направленные на ультразвуковое обследование щитовидной железы и органов репродуктивной сферы. Ультразвуковая оценка параметров производилась трехкратно на ультразвуковых сканерах экспертного класса по расширенному протоколу в соответствии с общепринятыми стандартами доступа и измерений. Исследование носило этапный характер, что позволило сформировать три группы в зависимости от характера изменений: узловой характер очагов (n = 26), кистозный характер очагов (n = 31), без очаговых изменений, но с диагностированной диффузной формой дисплазии ткани молочной железы (n = 50).*
Результаты. *Выявлена высокая частота гомолатеральной визуализации опухолевидных образований в щитовидной, молочных железах и матке с придатками у пациенток репродуктивного возраста. У пациенток с очаговым поражением органов интереса наблюдалось совпадение эхоструктуры, показателей кровотока, в частности индексов резистентности, и показателей эластометрии патологических фокусов. Анализ эффективности использования препарата Мастопол® продемонстрировал достоверное улучшение сонографических показателей. За период наблюдения не было выявлено новых патологических очагов. Во всех группах отмечено уменьшение толщины и общей плотности железистого слоя по данным эластометрии, а также уменьшение выраженности дуктэктазии, нормализация индекса сосудистого сопротивления во всех органах интереса. У пациенток с очаговой формой дисплазии выявлено снижение показателя эластометрии и интенсивности кровотока в патологических фокусах щитовидной и молочной желез. У пациенток с кистозной и диффузной формой патологии органов интереса снижение показателей сосудистого сопротивления отмечено в маточных артериях.*
Заключение. *Полученные результаты доказывают необходимость одномоментного ультразвукового скрининга щитовидной железы и органов репродуктивной сферы с расширением протокола ультразвукового обследования до обязательной оценки не только структуры, но и кровотока в тканях независимо от формы дисплазии. Эти меры позволят обеспечить своевременную диагностику с малыми экономическими затратами. Выявленные объективные показатели эффективности препарата Мастопол позволяют рекомендовать его к применению как с лечебной, так и с профилактической целью, что позволит улучшить качество жизни и проводить эффективную онкопрофилактику у женщин репродуктивного возраста.*

Ключевые слова: *щитовидная железа, молочные железы, матка, яичники, ультразвуковая диагностика, гомолатеральность, индекс резистентности, эластометрия, Мастопол*

Введение

Распространенность неонкологических заболеваний молочных желез в наше время беспрецедентно высока [1]. Опубликованы данные о том, что мастопатия на биохимическом и молекулярно-генетическом уровне может быть предраковым заболеванием [2]. Большинство научных изысканий подтверждает взаимосвязь патологии в комплексах «щитовидная – молочные железы» и «молочные железы – патология гениталий». Однако анатомо-функциональные связи в организме как единой слаженной системе провоцируют развитие системных дисплазий, что находит отражение в прогрессирующем росте сочетанной патологии указанных органов [3]. В этой связи актуальным становится поиск закономерностей возникновения патологических фокусов, критериев оценки эффективности терапии с помощью малозатратных, легко воспроизводимых в любом медицинском учреждении, безвредных для пациента методик. Ультразвуковая диагностика наиболее полно отвечает вышеуказанным критериям.

Симметрия и асимметрия в организме

Анатомическое строение организма человека подчиняется принципу симметрии. Патологические процессы, напротив, развиваются асимметрично. Асимметрия – характеристика системы, изменяющей исходное состояние (положение) в зависимости от пространственного переноса, поворота, а также системы, в которой проводится различие правого и левого. Ипсилатеральность, или гомолатеральность, подразумевает асимметрию (расположение на одной стороне тела).

Сейчас в научном сообществе активно изучается вопрос «правое или левое». Асимметрию мозга рассматривают и в контексте квантовой теории, и в качестве определяющего фактора формирования личностных особенностей и поведенческих реакций живых существ планеты Земля [4]. В 1993 г. В.А. Геодакян опубликовал статью о половой и латеральной дифференциации как следствии асинхронной эволюции [5], и предложил эволюционную теорию асимметризации организмов, мозга и парных органов [6].

Научных данных об органических асимметриях крайне мало. Как правило, речь идет об органическом повреждении вещества головного мозга вследствие острых процессов: травмы, инсульта, воздействия токсических веществ при онкологических [7] и медленно прогрессирующих (болезни Альцгеймера, Паркинсона) заболеваниях. Кроме того, подобное повреждение рассматривается как результат естественного старения и фактор репродуктивного системогенеза [8–11]. Профессор В.И. Орлов впервые обосновал связь межполушарной асимметрии мозга и системной организации процессов женской репродукции [12], то есть связал функциональную и структурную асимметрию.

В литературе описаны наблюдение доминирования односторонней локализации очагов пневмонии [13], связь латерализации головного мозга и функции щитовидной железы [14–16], данные о латерализованном взаимовлиянии гипоталамуса и яичников. Так, было установлено, что только левостороннее повреждение переднего гипоталамуса приводит к компенсаторной гипертрофии яичника и увеличению концентрации фолликулостимулирующего гормона в сыворотке крови [17]. Болгарские физиологи З. Стоянов и П. Николова проанализировали данные о возможной связи левшества и рака молочной железы, но получили противоречивые данные [18].

Цель исследования

Изучить структуру патологических фокусов и характер кровотока методом ультразвуковой диагностики при различных формах дисплазий в ткани щитовидной, молочной желез и матки с придатками. Оценить изменение исходных ультразвуковых показателей после курса терапии гомеопатическим средством Мастопол в форме таблеток подъязычных (ООО «АЛКОЙ», Россия, ЛС-001891 от 01.04.2011).

Необходимость максимально раннего выявления морфофункциональной перестройки тканей эндокринно-репродуктивной сферы женского организма с последующей коррекцией при минимальном воздействии обосновывает целесообразность проведения исследования на стыке маммологии, гинекологии, ультразвуковой диагностики.

Выбор препарата Мастопол® для изучения не был случаен. Во-первых, в состав препарата Мастопол® входят растительные компоненты, поэтому он имеет преимущества перед гормональными препаратами. Известно, что гормональная терапия характеризуется побочными явлениями, широким спектром противопоказаний, необходимостью тщательного предварительного обследования и не всегда высокой комплаентностью. Во-вторых, очевидна необходимость проведения патогенетически обоснованной терапии с широким профилем безопасности и удобным режимом применения [19]. В этой связи следует отметить, что апоптозиндуцирующая активность компонентов препарата Мастопол® подтверждена в целом ряде клинических исследований [19–23].

Отечественное гомеопатическое лекарственное средство Мастопол® характеризуется широким спектром биологических эффектов. Компоненты растительного происхождения, входящие в его состав, имеют в разной степени общность химического строения с гонаном (основой стероидов) и соответственно сродство к рецепторам. Иммуномодулирующее действие алкалоидов туи *Thuja occidentalis* обусловлено цитостатическим эффектом, а желтокорня *Hydrastis canadensis* – влиянием на классы Т-лимфоцитов. Кроме того, туя *Thuja occidentalis* характе-

ризуется противовоспалительным фитонцидным эффектом, болиголов *Conium maculatum* – болеутоляющим и седативным эффектом. Минерал плавиковый шпат *Calcium fluoratum* (флюорат кальция) уменьшает плотность фиброэластических компонентов тканей. Влияние Мастопола на состояние молочных желез по ультразвуковым критериям неоднократно изучалось [3, 20, 22–24], но во внимание принимались только количественные показатели толщины железистого слоя, степень дуктэктазии и размеры кистозных образований.

Таблица 1. Распределение участниц исследования по возрастным группам

Возраст, полных лет	Количество женщин, чел.	Доля в структуре исследуемой совокупности, %
24–29	32	30,8
30–34	18	17,3
35–39	18	17,3
40–44	24	23,1
45–49	12	11,5
Всего	104	100

Таблица 2. Сопоставление особенностей строения патологических очагов и роста, массы тела и индекса массы тела

Показатель	Узловые очаги		Кистозные очаги		p
	Me	ИКР	Me	ИКР	
Масса тела, кг	66,5	61,0–73,0	58,0	55,5–62,5	0,01*
Рост, см	167,5	165,0–170,0	167,0	165,0–170,0	0,951
Индекс массы тела, кг/м^2	23,6	22,4–25,3	20,7	19,7–21,9	0,005*

* Различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).
Примечание. Me – медиана, ИКР – интерквартильный размах.

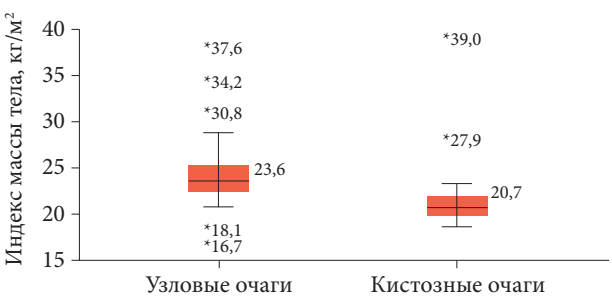


Рис. 1. Зависимость индекса массы тела от строения патологических очагов в щитовидной железе и органах репродуктивной сферы

Материал и методы

В исследовании приняли участие 104 женщины репродуктивного возраста, направленные на ультразвуковое исследование щитовидной железы и органов репродуктивной сферы.

Критерии включения: репродуктивный возраст, информированное согласие, наличие, по данным ультразвуковой диагностики, неонкологического заболевания эндокринно-репродуктивной сферы.

Критерии исключения: аменорея независимо от происхождения, прием гормональных препаратов в период исследования, онкологическое заболевание независимо от топики процесса, гистологически подтвержденный эндометриоз, аллергическая реакция на компоненты Мастопола.

План обследования подразумевал сбор клинико-анамнестических данных и расширенное ультразвуковое исследование в первой фазе менструального цикла. Использовались ультразвуковые сканеры Accuvix A30, Medison UGeo H60, Aloka Prosound Alpha 6. Ультразвуковое исследование производилось трехкратно и включало в себя стандартные позиции оценки состояния щитовидной и молочных желез, органов малого таза с изучением параметров кровотока по интрапаренхиматозным артериям щитовидной и молочной желез, маточных артерий. При выявлении очага в щитовидной и молочных железах дополнительно выполнялась эластометрия.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы IBM SPSS Statistics 20.

Количественные данные, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических и стандартных ошибок. Количественные показатели, распределение которых отличалось от нормального, – с помощью значений медианы, нижнего и верхнего квартилей. Графически результаты представлялись с помощью ящичных и секторных диаграмм.

Для оценки статистической значимости различий количественных показателей использовались критерий Манна – Уитни (при сравнении независимых совокупностей) и критерий Вилкоксона (при сравнении количественных переменных до и после лечения). Для оценки статистической значимости различий между относительными показателями (частотами, долями), характеризующими независимые совокупности, применялся критерий хи-квадрат Пирсона или точный критерий Фишера (в зависимости от величины ожидаемых явлений). Оценка динамики относительных показателей проводилась с помощью теста МакНемара.

Результаты

В исследовании приняли участие женщины в возрасте от 24 до 49 лет, средний возраст – 35,7 ± 1,1 года. Больше всего участниц (30,8%) были репродуктивного возраста – от 24 до 29 лет, чуть меньше (23,1%) – в возрасте от 40 до 44 лет (табл. 1).

С целью определения факторов, оказывающих влияние на характер расположения и особенности строения патологических очагов в органах-мишенях, были сопоставлены характер патологических очагов и такие показатели, как рост, масса тела и индекс массы тела (табл. 2). У пациенток с узловыми поражениями щитовидной и молочной желез, матки, яичников наблюдались статистически значимо более высокие показатели массы тела и индекса массы тела ($p = 0,01$ и $p = 0,005$ соответственно), что подтверждает тезис об ожирении как факторе риска развития пролиферативных дисплазий. Выявленная взаимосвязь индекса массы тела и строения патологических очагов представлена на рис. 1. При сравнении показателей роста и массы тела в зависимости от стороны расположения патологических очагов при гомолатеральном поражении органов-мишеней существенных различий установлено не было ($p > 0,05$ для всех показателей).

На первом этапе исследования были проанализированы данные 54 женщин, у которых на ульт-

развуковом исследовании были выявлены патологические очаги в щитовидной железе и органах репродуктивной сферы. Гомолатеральное расположение очагов отмечалось в 40 (74,1%) случаях, билатеральное – в 14 (25,9%) случаях (рис. 2). Таким образом, был подтвержден тезис о преимущественно гомолатеральном расположении патологических очагов в органах-мишенях.

При анализе гомолатерального расположения патологических образований с помощью критерия хи-квадрат Пирсона была выявлена статистически значимая (p = 0,002) зависимость доминирующего компонента очагов и стороны расположения фокуса (табл. 3). Далее было проанализировано распределение пациенток с различными комбинациями пораженных органов-мишеней в зависимости от стороны поражения и с помощью точного критерия Фишера были установлены статистически значимые различия, p = 0,045 (табл. 4). Очаги в щитовидной и молочных железах наблюдались у всех исследуемых женщин. При правосторонней локализации очагов чаще наблюдалась фибромиома матки, при левостороннем поражении – патология яичников.

Таким образом, была установлена высокая частота гомолатерального расположения патологических очагов в органах-мишенях у женщин, достигающая 74,1%. При этом для правостороннего расположения более характерными были узловые очаги, в том числе фибромиома матки, а для левостороннего – кистозные, в том числе кисты левого яичника.

У женщин репродуктивного возраста оценивалось увеличение толщины железистого слоя молочной железы по классификации Т.Н. Трофимовой и И.А. Солнцевой и степень дуктэктазии как отражение пролиферативных процессов [25–27]. Кроме того, отслеживалась динамика индекса резистентности при исследовании кровотока интрапаренхиматозных артерий щитовидной и молочной желез, маточных артерий и артерий в очагах как наиболее чувствительного из ультразвуковых критериев в оценке доступа кислорода в ткани. Исходно у пациенток с очаговыми изменениями щитовидной железы и органов репродуктивной сферы отмечалось гомолатеральное расположение патологических очагов, совпадали эхоструктура, показатели кровотока, в частности индекс резистентности, и показатели эластометрии патологических фокусов.

На втором этапе исследования были оценены сонографические показатели у пациенток с диффузными и очаговыми формами дисплазии ткани молочной железы после восьминедельного курса приема гомеопатического лекарственного препарата Мастопол® в дозе одна таблетка три раза в день. Показанием к назначению препарата было наличие дисплазии ткани молочной железы. Однако исходя из изложенного выше нами также было изучено изменение показателей в щитовидной железе и органах репродуктивной сферы. В процессе исследования сформированы три группы пациенток по форме патологии и структуре очага. Первая группа – доминирование солидного компонента в патологических очагах: узлы щитовидной железы, фиброаденомы молочной железы, миомы и/или полипы матки (n = 26). Вторая группа – доминирование жидкостного компонента очагов: полостные образования щитовидной железы, фиброаденоматоз с преобладанием кистозного компонента в молочных железах, кистоподобные образования яичников (n = 31). Третья группа – без очаговых изменений, но с диагностированной диффузной формой дисплазии ткани молочной железы (n = 50).

Новые очаги на фоне приема препарата не возникали. При этом отмечалось уменьшение размеров выявленных ранее очагов, сопровождающееся уменьшением жесткости ткани по данным эластографии, что свидетельствует о торможении активной пролиферации и позволяет подтвердить тезис о возможности профилактического применения препарата.

Динамика количества очагов с локализацией в молочной и щитовидной железах, яичниках после лечения Мастополом представлена в табл. 5. Согласно полученным



Рис. 2. Структура пациенток по расположению патологических очагов

Таблица 3. Структура исследуемых по строению очагов в зависимости от стороны поражения (n = 54)

Расположение очагов	Узел		Киста		Узел + киста	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Справа (n = 22)	13	59,1	7	31,8	2	9,1
Слева (n = 18)	4	22,2	12	66,7	2	11,1
Билатерально (n = 14)	3	21,4	4	28,6	7	50,0
Всего	20	37,0	23	42,6	11	20,4

Таблица 4. Распределение пациенток с различными комбинациями пораженных органов-мишеней в зависимости от стороны расположения очагов

Расположение очагов	Щитовидная железа, молочная железа, матка		Щитовидная железа, молочная железа, яичники		Щитовидная железа, молочная железа, матка, яичники	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Справа (n = 22)	13	59,1	8	36,4	1	4,5
Слева (n = 18)	4	22,2	12	66,7	2	11,1
Билатерально (n = 14)	4	28,6	7	50,0	3	21,4
Всего	21	38,9	27	50,0	6	11,1

данным, наилучшие результаты лечения Мастополом были достигнуты в отношении кистозных образований молочной железы. В 61,3% случаев отмечалось полное исчезновение очагов по данным ультразвукового исследования. Доля исчезнувших узловых образований молочной железы составила 19,2%. При сравнении частоты исчезновения ультразвуковых признаков очагов в молочной железе в зависимости от их структуры с помощью точного критерия Фишера были установлены статистически значимые различия (p = 0,003). Аналогичная тенденция была установлена для образований щитовидной железы. Исчезновение кистозных очагов в результате лечения отмечалось в 24,2% случаев, при этом узловые очаги существенно уменьшались в размерах, однако полностью не исчезали. Различия динамики количества патологических очагов щитовидной железы в результате лечения Мастополом были статистически значимыми (p = 0,008). Кистозные очаги в яичниках также активно регрессировали, и в 27,2% случаев после окончания курса лечения Мастополом отмечалось полное исчезновение ультразвуковых признаков образований.

Было рассмотрено влияние препарата Мастопол® на частоту дуктэктазии в молочной железе в зависимости от характера образований (табл. 6). Снижение частоты дуктэктазии было статистически значимым при лечении как узловых, так и кистозных образований (p < 0,001). При этом не было выявлено существенной разницы в динамике частоты дуктэктазии при сравнении кистозных и узловых очагов молочной железы: как до, так и после лечения показатели были сопоставимыми (p = 0,678 и p = 0,691 соответственно).

Важной частью исследования явилась оценка динамики индекса резистентности в результате прохождения курса лечения. Результаты анализа показателей при кистозных очагах в молочной и щитовидной железах представлены в табл. 7.

Динамика индекса резистентности в результате проведенного лечения препаратом Мастопол® была статистически значима как для щитовидной, так и для молочной железы. Исходно повышенные значения индекса резистентности (> 0,75) отмечались у девяти (27,3%) пациенток с кистозными образованиями щитовидной железы. В результате лечения Мастополом у большинства из них индекс резистентности снижался до нормальных значений, повышенный уровень показателя после лечения отмечался всего в четырех (12,1%) случаях. Изменения индекса резистентности, оцененные с помощью теста МакНемара, были статистически значимыми (p = 0,026). При кистозных очагах в молочных железах индекс резистентности исходно был снижен – значения показателя > 0,61 отмечались в 22 (71%) случаях, что имеет клиническую корреляцию с выраженностью масталгии [28]. В одном (3,2%) случае индекс резистентности был повышен (> 0,91). После проведенного лечения исходно низкие показатели повышались до нормального уровня, частота пониженных значений индекса резистентности уменьшалась до 9,7%. Значений выше нормы на данном этапе не наблюдалось. Изменения индекса резистентности в результате лечения Мастополом, оцененные с помощью критерия Вилкоксона, были статистически значимыми (p < 0,001).

Аналогичным образом были изучены изменения индекса резистентности при узловых очагах в молочной и щитовидной железах, а также в матке (табл. 8).

Таблица 5. Изменение количества кистозных и узловых очагов в молочной и щитовидной железах, яичниках в результате лечения препаратом Мастопол®

Орган	Узловые очаги			Кистозные очаги			p
	всего	исчезло		всего	исчезло		
		абс.	%		абс.	%	
Молочная железа	26	5	19,2	31	19	61,3	0,003*
Щитовидная железа	25	0	0	33	8	24,2	0,008*
Яичники	–	–	–	33	9	27,2	–

* Различия показателей статистически значимы (p < 0,05).

Таблица 6. Изменение частоты дуктэктазии при лечении препаратом Мастопол® кистозных и узловых очагов молочной железы

Строение очагов	До лечения		После лечения		p
	абс.	%	абс.	%	
Кистозные (n = 31)	27	87,1	3	9,7	< 0,001*
Узловые (n = 26)	24	92,3	4	15,4	< 0,001*
p	0,678		0,691		

* Различия показателей статистически значимы (p < 0,05).

Таблица 7. Индекс резистентности до и после лечения препаратом Мастопол® пациенток с кистозными очагами

Орган	Значение индекса резистентности	До лечения		После лечения		p
		абс.	%	абс.	%	
Щитовидная железа (n = 33)	> 0,75	9	27,3	4	12,1	0,026*
	≤ 0,75	24	72,7	29	87,9	
Молочная железа (n = 31)	> 0,91	1	3,2	0	0,0	< 0,001*
	0,61–0,91	8	25,8	28	90,3	
	< 0,61	22	71,0	3	9,7	

* Различия показателей статистически значимы (p < 0,05).

Таблица 8. Динамика индекса резистентности при лечении препаратом Мастопол® пациенток с узловыми очагами

Орган	Значение индекса резистентности	До лечения		После лечения		p
		абс.	%	абс.	%	
Щитовидная железа (n = 25)	> 0,75	13	52,0	6	24,0	0,008*
	≤ 0,75	12	48,0	19	76,0	
Молочная железа (n = 26)	> 0,91	2	7,7	2	7,7	0,086
	0,61– 0,91	20	76,9	23	88,5	
	< 0,61	4	15,4	1	3,8	
Матка (n = 27)	> 0,9	13	48,1	9	33,3	0,047*

* Различия показателей статистически значимы (p < 0,05).


Кристаллы гармонии
Алкой
Мастопол®
МАСТОПАТИЯ
60 таблеток (доз)
Негормональное лечение мастопатии и масталгии
ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ
Регистрационный номер: ЛС – 001891 от 01.04.20 // Реклама

Проведение курса лечения препаратом Мастопол® способствовало нормализации значений индекса резистентности также при наличии узловых изменений. Так, значения индекса резистентности при узлах в области щитовидной железы статистически значимо снизились с 52 до 24% (p = 0,008). Кроме того, отмечалось уменьшение частоты повышенных значений индекса резистентности при фибромиоме матки в результате применения препарата Мастопол® с 48,1 до 33,3% (p = 0,047). Исходно повышенные значения индекса резистентности при узловых очагах в молочной железе оставались на прежнем уровне (частота на обоих этапах наблюдения составила 7,7%). Вместе с тем отмечалось снижение частоты случаев значений индекса резистентности < 0,61 с 15,4 до 3,8%. Несмотря на отсутствие существенных различий между показателями при узловых формах молочной железы до и после лечения, на наш взгляд, не следует пренебрегать наблюдаемой тенденцией к нормализации исходно сниженного индекса резистентности, что коррелирует с уменьшением масталгии и улучшением качества жизни пациенток [28].

Заключение

Полученные результаты показывают рост сочетанной патологии щитовидной железы и органов репродуктивной сферы у пациенток репродуктивного возраста, при этом ожирение служит отягчающим фактором для формирования солидных пролифератов.

Выявленная закономерность гомолатерального расположения очагов с идентичностью эхоструктуры, показателей кровотока и эластометрии доказывает необходимость одномоментного ультразвукового скрининга щитовидной и молочной желез, внутренних половых органов. При этом протокол ультразвукового обследования должен быть расширен до обязательной оценки не только структуры, но и кровотока в тканях. Отсутствие новых очагов, уменьшение степени патологической пролиферации, улучшение кровоснабжения тканей независимо от формы дисплазии позволяют рекомендовать применять препарат Мастопол® и с лечебной, и с профилактической целью, обеспечивая тем самым эффективную онкопрофилактику, улучшение качества жизни пациенток и, соответственно, предотвращая возможные экономические потери в случае усугубления ранее выявленной патологии.

Литература

1. *Радзинский В.Е., Ордиянц И.М., Хасанова Л.Х. и др.* Молочные железы и гинекологические болезни. М.: StatusPraesens, 2010.
2. *Vorherr H.* Fibrocystic breast disease: pathophysiology, pathomorphology, clinical picture, and management // Am. J. Obstet. Gynecol. 1986. Vol. 154. № 1. P. 161–179.
3. *Радзинский В.Е., Ордиянц И.М., Масленникова М.Н., Павлова Е.А.* Возможности оздоровления женщин с сочетанием миомы матки и доброкачественных дисплазий молочных желез. М.: Редакция журнала StatusPraesens, 2012.
4. *Фокин В.Ф.* Итоги симпозиума по функциональной межполушарной асимметрии на 20-м съезде физиологов России 4–8 июня 2007 г. // Асимметрия. 2007. Т. 1. № 1. С. 60–61.
5. *Геодакян В.А.* Асинхронная асимметрия (половая и латеральная дифференциация – следствие асинхронной эволюции) // Журнал высшей нервной деятельности. 1993. Т. 43. № 3. С. 543–561.
6. *Геодакян В.А.* Эволюционные теории асимметризации организмов, мозга и тела // Успехи физиологических наук. 2005. Т. 36. № 1. С. 24–53.
7. *Протасова Т.П., Шихлярова А.И., Коробейникова Е.П.* Функциональная асимметрия и особенности межполушарных взаимодействий как отражение адаптивных процессов в организме онкологических больных // Асимметрия. 2015. Т. 9. № 1. С. 30–41.
8. *Бердичевская Е.М., Гронская А.С., Бугаец Я.Е., Хачатурова И.Э.* Функциональные асимметрии при обеспечении эффективной деятельности в спорте // Асимметрия. 2007. Т. 1. № 1. С. 62–64.
9. *Ахмедова Ш.А.* Состояние молочных желез у женщин после 40 лет с нарушениями функции щитовидной железы: дис. … канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 2006.
10. *Киселев В.И., Сидорова И.С., Унанян А.Л., Муйжнек Е.Л.* Гиперпластические процессы органов женской репродуктивной сферы: теория и практика. М.: Медпрактика-М, 2010.
11. *Чечулина О.В.* Заболевание молочных желез как фактор нарушения репродуктивной функции женщин // www.mastopol.ru/wp-content/uploads/2016/01/zabolevanie-molochnyh-zhelez-kak-faktor-narusheniya-reproduktivnoj-funktsii-zhenshhin-CHechulina.pdf.
12. *Орлов В.И., Черноситов А.В., Сагамонова К.Ю., Боташева Т.Л.* Межполушарная асимметрия мозга в системной организации процессов женской репродукции // Функциональная межполушарная асимметрия: хрестоматия / под ред. Н.Н. Богопелова, В.Ф. Фокина. М.: Научный мир, 2004.
13. *Добрых В.А., Мун И.Е., Ю К.В. и др.* Энантиоморфные характеристики локализации и течения односторонней внебольничной пневмонии // Асимметрия. 2014. Т. 8. № 3. С. 28–36.
14. *Катерлина И.Р., Рымар О.Д., Насонова Н.В. и др.* Асимметрия щитовидной железы и головного мозга у больных с аутоиммунными заболеваниями щитовидной железы и у лиц без тиреоидной патологии // Материалы конференции «Современные направления исследований функциональной межполушарной асимметрии и пластичности мозга» / под ред. С.Н. Иллариошкина, В.Ф. Фокина. М.: Научный мир, 2010.
15. *Кузнецова И.А.* Функциональное состояние щитовидной железы у женщин с множественными гиперпластическими процессами органов репродуктивной сферы: дис. … канд. мед. наук. СПб., 2009.
16. *Татарчук Т.Ф., Косей Н.В., Исламова А.О.* Тиреоидный гомеостаз и дисгормональные нарушения репродуктивной системы женщины // Эндокринная гинекология. Клинические очерки. Киев: Заповгг, 2003. С. 147–180.

17. *Ерендеева Л.Э., Завьялова М.В., Слонимская Е.М., Перельмутер В.М.* Влияние функциональной асимметрии на прогноз рака молочной железы // Бюллетень сибирской медицины. 2002. Т. 1. № 1. С. 36–39.
18. *Стоянов З., Николова П.* Левшество и риск рака молочной железы: изобилие противоречивых данных // Асимметрия. 2011. Т. 5. № 4. С. 15–20.
19. *Патудин А.В., Мищенко В.С., Нечаева Н.П., Космодемьянский Л.В.* Гомеопатические лекарственные средства. Справочник для врачей, провизоров и фармацевтов. М.: Астрал, 2011.
20. *Андреева Е.Н., Рожкова Н.И., Соколова Д.А.* Доброкачественные дисплазии молочных желез: патогенетический вектор лечения. Обзор исследований, клинические рекомендации: информационный бюллетень М.: Редакция журнала StatusPraesens, 2016.
21. *Biswas R., Mandal S.K., Dutta S., Bhattacharyya S.S.* Thujoncrich fractions of Thuja occidentalis demonstrates major anti-cancer potentials: evidences from in vitro studies on A375 cells // Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2011. Vol. 2011. ID 568148.
22. *Покуль Л.В.* Природные и растительные биологически активные компоненты: возможности и перспективы в коррекции дисфункций молочных желез у пациенток репродуктивного возраста после тотальной овариоэктомии // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2014. Т. 13. № 2. С. 16–22.
23. Отчет о результатах клинического исследования комплексного гомеопатического препарата «Мастопол» у больных с фиброзно-кистозной болезнью молочных желез. М., 2005.
24. *Хамошина М.Б., Паренкова И.Я.* Не игнорировать мастопатию – не допускать рака. Новый вектор тактики при мастопатии: активная онкопрофилактика: информационное письмо. М.: Редакция журнала StatusPraesens, 2015.
25. *Трофимова Е.Ю.* Комплексная ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2000.
26. *Трофимова Т.Н., Солнцева И.А.* Возможности эхографии в диагностике диффузной фиброзно-кистозной мастопатии // Sono Ace International. 2000. Вып. 6. С. 79–84.
27. *Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Иванова Л.И.* УЗИ с эластографией в маммологии: руководство для врачей. СПб.: Элби-СПб, 2016.
28. *Коган И.Ю.* Гиперпластические процессы в молочных железах у женщин (патогенез, диагностика, прогнозирование течения): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2008.

Asymmetry, Blood Flow and Calcium Fluoride – a Reproductive Sphere Viewed by a Diagnostician

E.V. Matveyeva

Modern Diagnostic Technology, Krasnodar

Contact person: Eleonora Viktorovna Matveyeva, evmatveeva74@mail.ru

Objective: *to investigate features of echostructure and topography of pathological foci, pattern of blood flow in diffuse and local changes in thyroid, mammary glands as well as uterus with ovaries, and assess baseline ultrasound parameters after a course therapy with Mastopol®.*
Materials and Methods. *104 women of reproductive age were enrolled to the study to perform ultrasound examination of thyroid gland and reproductive organs. Ultrasound examination was performed three times by using expert class ultrasound scanners according to extended protocol in alignment with common assess and measurement standards. The study was conducted in a stepwise manner, that allowed to assemble three groups depending on character of tissue changes: nodular foci (n = 26), cystic foci (n = 31), no focal changes with diagnosed diffuse dysplasia of mammary glands (n = 50).*
Results. *High rate of homolateral visualization of neoplasms was found in thyroid, mammary gland as well as uterus and ovaries in women of reproductive age. Female patients with focal injury of examined organs were observed to have overlapped echostructure, parameters of blood flow particularly resistance index, and elastometry parameters in pathological foci. By analyzing efficacy of using Mastopol® it was demonstrated that it significantly improved sonographic parameters. No new pathological foci were detected during entire observation period. It was noted that in all groups, thickness and total density of the glandular layer were decreased according to elastometry study as well as magnitude of duct ectasia, and resistivity index in all examined organs. Patients with focal dysplasia were found to have lowered elastometry and blood flow intensity in pathological foci of thyroid and mammary glands. Patients with cystic and diffuse foci were observed to have decreased resistance index in uterine arteries.*
Conclusions. *The data obtained prove a need to perform simultaneous ultrasound screening of thyroid gland and reproductive organs and extend a protocol for ultrasound examination to obligatorily assess not only structure, but tissue blood flow regardless dysplasia type as well. Such efforts would allow to provide a timely diagnostics with low economic expenditures. Uncovered objective efficacy parameters for Mastopol allow to recommend it for use both for therapy and prevention, that would improve quality of life and conduct efficient oncology prevention in women of reproductive age.*

Key words: *thyroid gland, mammary gland, uterus, ovaries, ultrasound diagnostics, homolaterality, resistance index, elastometry, Mastopol*