

Н.С. Воротынцева¹, И.П. Мошуров², М.С. Ганзя³**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ЛИПОМАСТИИ, ГИНЕКОМАСТИИ И РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МУЖЧИН**

1. Курский государственный медицинский университет, Курск

2. Воронежский государственный медицинский университет, Воронеж

3. Воронежский областной клинический онкологический диспансер, Воронеж. E-mail: ganzya.mikhail@mail.ru

Н.С. Воротынцева – д.м.н., проф., зав. кафедрой лучевой диагностики и терапии; И.П. Мошуров – д.м.н., зав. кафедрой онкологии, главный врач; М.С. Ганзя – врач-рентгенолог

Реферат

Актуальность: С ростом оснащенности клиник современным диагностическим оборудованием увеличивается выявляемость патологии молочной железы у мужчин, следовательно, возникает необходимость определения рентгеновских характеристик некоторых заболеваний мужской молочной железы и, прежде всего, рака молочной железы (РМЖ). Это связано с тем, что в России сохраняется проблема поздней диагностики этого заболевания.

Цель исследования: Определить диагностические возможности рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) грудной клетки для выявления различной патологии молочной железы у мужчин и определение статистически значимых рентгенологических симптомов для дифференциальной диагностики гинекомастии, липомастии и рака молочной железы.

Материал и методы: Приведены данные РКТ грудной клетки 150 мужчин, проходивших обследование по поводу различных заболеваний в Воронежском областном клиническом диагностическом центре и Курской областной клинической больнице в 2013–2015 гг. Представлены результаты клинко-рентгено-морфологических исследований 31 мужчины с раком молочной железы, проходивших обследование и лечение в Воронежском областном онкологическом диспансере в период с 2010 по 2016 гг.

Результаты: Получены данные о распространенности липомастии и гинекомастии у пациентов, не предъявляющих жалобы на изменения со стороны молочных желез, определены формы гинекомастии у данной группы пациентов. Определены рентгенологические симптомы, позволяющие проводить дифференциальную диагностику между гинекомастией и раком молочной железы.

Выводы: 1. Гинекомастия была выявлена у 68,7 % пациентов, не предъявлявших жалобы на изменения со стороны молочных желез. В 96,1 % случаев гинекомастия была представлена диффузной дендритической формой. Паренхиматозная и узловая формы были редкими формами заболевания и составили соответственно 2,9 % и 1 % от всех случаев данной патологии.

2. Статистически достоверными признаками злокачественного характера новообразования молочной железы у мужчин явились: а) наличие связи опухоли с кожей, ареолой или соском в виде «дорожки» к ним, утолщения кожи, «подтягивания» кожи или соска к образованию или непосредственное прорастание их опухолью; б) прорастание опухолью большой грудной мышцы; в) наличие микрокальцинатов в образовании; г) наличие патологически измененных аксиллярных лимфатических узлов. Выявление перечисленных рентгенологических симптомов требует немедленной консультации онколога.

3. Статистически достоверными признаками доброкачественного характера образования молочной железы у мужчин явились: а) двухстороннее поражение и симметричность изменений в молочных железах; б) включения жировой ткани в образованиях молочных желез. При выявлении гинекомастии необходимо направление пациента на консультацию к урологу, эндокринологу, онкологу.

4. Осведомленность врачей лучевой диагностики о возможности развития рака молочной железы у мужчин и знание симптомов данного заболевания имеет решающее значение для выявления злокачественного новообразования на ранних стадиях развития и, как следствие, более успешного лечения и благоприятного прогноза.

Ключевые слова: гинекомастия, рак молочной железы, липомастия, дифференциальная диагностика, КТ грудной клетки, мужчины

Поступила: 12.01.2018. Принята к публикации: 14.06.2018

Введение

В последнее десятилетие значительно выросла оснащенность клиник современным диагностическим оборудованием, в том числе аппаратами ультразвуковой диагностики, маммографами, рентгеновскими компьютерными томографами, что ведет к увеличению случаев диагностики патологии молочных желез у мужчин. Несмотря на то, что оценка состояния мягких тканей грудной клетки входит в обязанности врача-рентгенолога при выполнении рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) данной области, во многих случаях состояние молочных желез у мужчин не описывается врачами даже при наличии в них выраженной патологии. Такая ситуация может быть связана с незнанием патологии молочной железы у мужчин, а также с недооценкой значимости данной патологии для мужского здоровья. По-прежнему вы-

соким остается процент запущенности рака молочной железы (РМЖ) у мужчин. В России только в 25–33 % случаев РМЖ у мужчин выявляется на I–II стадиях заболевания [1, 2]. Это связано со многими факторами, среди которых следует отметить недостаточную осведомленность врачей и пациентов о возможности развития раковой опухоли в молочной железе у мужчины, недостаточное внимание андрологов к состоянию молочных желез и гормонального статуса пациентов в возрасте старше пятидесяти лет, неверное истолкование результатов проведенного ультразвукового и (или) рентгенологического исследования [3–5].

Заболевания молочных желез у мужчин разнообразны, и самыми распространенными среди них являются гинекомастия и липомастия [6]. К другим доброкачественным поражениям молочной железы у мужчин относятся: липома, аденома, миофибробла-

стома, эпидермальная киста, лейомиома, диабетическая мастопатия. Однако встречаемость данных патологий невысока, а такая патология как фиброаденома, киста молочной железы, фиброзирующий аденоз у мужчин встречаются крайне редко [6, 7].

Липомастия или псевдогинекомастия – состояние, когда увеличение молочной железы у мужчины обусловливается излишним развитием жировой клетчатки без пролиферации фиброзно-железистого комплекса, что должно подтверждаться данными лучевых методов исследования, таких как маммография и УЗИ молочных желез [8, 9]. Липомастия, как правило, сопровождается общим ожирением [10–12].

Классическое определение гинекомастии (ВОЗ): дисгормональный гиперпластический процесс, характеризующийся широким спектром пролиферативных и регрессивных изменений ткани молочной железы с ненормальным соотношением эпителиального и соединительно-тканного компонентов [4]. Морфологически гинекомастия соответствует фиброаденоматозу у женщин [6, 13]. Большинство авторов отмечают рост заболеваемости гинекомастией, что связывают с постарением населения, ростом уровня эндокринных и онкологических заболеваний, болезней печени, почек, приемом различных лекарственных средств. Так, по данным Andersen J.A. и Gram J.B. [14], при аутопсии 100 взрослых мужчин гинекомастия была выявлена в 55 случаях, а по данным Lapid O. et al [6], основанным на результатах 5113 биопсий, гинекомастия была выявлена в 94,1 % случаев.

Основным патогенетическим звеном в развитии истинной гинекомастии является абсолютная или относительная гиперэстрогения. У взрослых мужчин молярное соотношение тестостерон/эстрадиол в плазме относительно постоянно и равно примерно 300/1 [8–10, 15]. Отклонение от этой величины в сторону снижения уровня андрогенов или повышения содержания эстрогенов может стимулировать пролиферацию ранее неактивной ткани молочной железы и привести к развитию гинекомастии. Пролактин стимулирует

лактацию, но в развитии ткани молочных желез играет второстепенную роль. В то же время, длительно существующая гиперпролактинемия приводит к развитию эндокринного гипогонадизма у мужчин, гинекомастии и галакторее [12]. Основные заболевания и состояния, приводящие к развитию гинекомастии, представлены в табл. 1. Приведенная таблица основана на результатах работ Р.А. Манушаровой и Э.И. Черкезовой [15], J.D. Bowman и Н. Kim, J.J. [16].

Кроме того, учитывая ведущую роль нервной системы в регуляции деятельности гипофиза, считают, что психологический стресс может быть причиной развития гинекомастии у каждого второго больного, у которого не удаётся выявить органическую патологию [8]. Из приведенных данных следует, что гинекомастию необходимо рассматривать скорее не как самостоятельное заболевание, а как маркер, сигнализирующий о нарушении нейроэндокринного равновесия в организме.

Диагностика гинекомастии базируется на клинических и лабораторных данных, результатах рентгеноультразвукового и морфологического исследования. Пациенты или не отмечают жалоб, или указывают на увеличение и болезненное нагрубание молочных желез, которые могут носить одно- или двухсторонний характер.

При опросе пациента, страдающего гинекомастией, уточняется наличие системных заболеваний, выясняется онкологический и лекарственный анамнез пациента. При осмотре оценивается физическое развитие пациента, развитие вторичных половых признаков, наличие симптомов, позволяющих заподозрить системные заболевания эндокринных и внутренних органов, осматриваются тестикулы, предстательная железа (perrectum). Обращает на себя внимание увеличение молочных желез, изменение их формы, изменения со стороны ареолы соска. При пальпации железистая ткань определяется в виде различного вида уплотнений (дольчатых, тяжистых, мелкозернистых, бляшкообразных).

Таблица 1

Основные состояния и заболевания, приводящие к развитию гинекомастии

Физиологическая гинекомастия	Гинекомастия новорожденных; подростковая гинекомастия; старческая гинекомастия
Патологическая гинекомастия	Идиопатическая гинекомастия; персистирующая подростковая гинекомастия; семейная гинекомастия (без видимой причины)
Заболевания с эндокринной основой	Синдром Клайнфельтера; ХХ-мужчины; истинный гермафродитизм; синдром Калманна; идиопатический гипогонадотропный гипогонадизм; гиперпролактинемия; гипертиреоз; тиреотоксикоз; врожденная дисфункция коры надпочечников; аденомиелонейропатия; синдром Рейфенштейна; синдром Морриса; синдром Лоуренса–Муна–Барде–Бидля; синдром Прадера–Вилли; сцепленная основой с X-хромосомой спинальная и бульбарная атрофия мышц (болезнь Кеннеди); миотоническая дистрофия; промежуточно-мошоночная гипоспадия с псевдовлагалищем; повышенная ароматазная активность в периферических тканях; недостаточность 17-кетостероидредуктазы; недостаточность 3β-гидроксистероид-дегидрогеназы
Гормонально-активные опухоли	Злокачественные опухоли яичек; опухоли яичек из клеток Лейдига/Сертоли; продуцирующая ароматазу опухоль яичек при синдроме Пейтца–Егерса; опухоли коры надпочечников; эктопическая продукция ХГЧ злокачественными опухолями (чаще всего легких, печени, почек)
Недостаточность андрогенов	Инфекционный орхит; гранулематозный орхит; врожденная анорхия; орхидэктомия; андрогенная депривация
Системные расстройства	Болезни печени, почек; голодание; прибавка веса после периода голодания
Гинекомастия, обусловленная приемом лекарственных препаратов	Бикалутамид, флутамид, финастерид, дутастерид, спиронолактон, саквинавир, индинавир, нелфинавир, ритонавир, лопинавир, ставудин, зидовудин, ламивудин, фенотрин, эстрогены, преднизолон, циметидин и др.

Однако зачастую без инструментальных методов исследования невозможно установить факт наличия гинекомастии, либо провести дифференциальную диагностику между истинной и ложной гинекомастией. В перечень определяемых гормонов входят гормоны щитовидной железы (T_3 , cT_4 , тиреотропный гормон), пролактин, эстрадиол, тестостерон, фолликулостимулирующий гормон, лютеинизирующий гормон, кортизол (в различных сочетаниях и модификациях) [8, 9, 17]. Кроме того, рекомендуется определение таких онкомаркеров, как: β -хорионический гонадотропин человека, α -фетопротеин, простатспецифический антиген [9, 12].

Основными методами лучевой диагностики гинекомастии являются маммография и УЗИ молочных желез. Классификация гинекомастии базируется на лучевой картине заболевания, и соответственно рентгенологическим данным выделяют узловую, дендритическую и диффузную железистую формы [7–9, 17].

Наиболее грозной патологией мужской молочной железы является рак. Это относительно редкая онкологическая патология. По данным различных авторов, на мужчин приходится от 0,6 % до 1 % от всех заболеваний РМЖ. В то же время смертность от данной патологии у мужчин составляет 0,3 % среди всех онкологических заболеваний, что достаточно много для такого редкого заболевания [1, 2, 4, 5]. РМЖ мужчин протекает более агрессивно по сравнению с женщинами. Из-за небольшого размера железы опухоль относительно быстро прорастает кожу и грудную мышцу, а активная работа грудной мышцы обуславливает быстрое метастазирование в региональные лимфатические узлы. Как правило, РМЖ у мужчин выявляется на более поздней стадии, чем у женщин. В то же время при одинаковой стадии заболевания прогноз у мужчин и женщин существенно не отличается [18–20]. По данным литературы, возраст пациентов, страдающих этим заболеванием, несколько выше, чем у женщин – шестой-седьмой десяток лет жизни. В то же время имеются сообщения о РМЖ у пациентов от 5 лет и старше 90 лет [18, 19].

Клиническими признаками РМЖ являются асимметрия молочных желез, ареол и сосков, наличие деформации и втяжение кожи и соска при подъеме руки. Пальпаторно опухоль обычно хрящевой плотности с неровной, часто бугристой поверхностью, неподвижная, в запущенных случаях – с изъязвлением. Кожа и ареола над опухолью утолщены, возможны сморщивание кожи, втяжение кожи над опухолью или симптом «лимонной корки». Метастазирование РМЖ приводит к увеличению пораженных подмышечных и подключичных лимфатических узлов как на стороне поражения, так и на контралатеральной стороне [1, 2, 21, 22].

Наилучшие показатели информативности при изучении молочной железы мужчин методами лучевой диагностики имеет комплекс методов, включающий маммографию и УЗИ [3, 5, 7, 8].

Точность маммографии зависит от развития жировой клетчатки молочных желез и снижается при оценке так называемых «рентгенологически плотных», состоящих из железистой ткани, желез. Выполнение маммографии у мужчин может быть затруднено или невозможно из-за недостаточного развития подкожной жировой клетчатки, воронкообразной деформации грудной клетки, при наличии больших размеров распадающейся опухоли.

При УЗИ молочных желез в дополнение к В-режиму на современных ультразвуковых аппаратах используют метод спектральной доплерографии с цветовым картированием кровотока, который позволяет оценить васкуляризацию новообразования. Преимуществами УЗИ в обследовании молочных желез у мужчин являются: возможность обследования молочных желез у астеников; отсутствие противопоказаний и лучевой (радиационной) нагрузки; возможность многократного использования метода для динамического наблюдения; возможность исследования регионарных лимфатических узлов в случае подозрения на малигнизацию; возможность навигации при выполнении биопсии [3, 8].

В случаях, когда выполнение маммографии затруднено или невозможно, в дополнение к УЗИ молочных желез возможно выполнение РКТ грудной клетки. РКТ в сравнении с рентгеновской маммографией позволяет точнее оценить структуру молочной железы, состояние кожи и ареолы, грудные мышцы, регионарные и внутригрудные лимфатические узлы, лучше визуализировать опухоль на фоне выраженной гинекомастии. Кроме того, РКТ грудной клетки, выполненная с целью диагностики любой патологии органов грудной полости, позволяет проводить оценку состояния молочных желез и выявить изменения еще до появления клинических симптомов заболевания [1, 7, 23, 24].

Завершающим этапом диагностики заболеваний молочной железы является выполнение биопсии с последующим морфологическим исследованием.

Цель работы – выявление особенностей РКТ-картины рака молочной железы у мужчин, а также определение возможности дифференциальной диагностики РМЖ и гинекомастии.

Материал и методы

С целью определения частоты встречаемости патологии мужской молочной железы, выявляемой при РКТ органов грудной клетки, нами был проведен анализ результатов исследований 150 мужчин, выполненных по различным показаниям в Курской областной клинической больнице с декабря 2013 по май 2014 г. и в Воронежском областном клиническом диагностическом центре с января по март 2015 г. Данные пациенты составили I группу наблюдения. Возраст обследованных пациентов был от 17 до 87 лет, средний возраст – $55,7 \pm 19,3$ лет, распределение по возрастным группам приведено в табл. 2. Из представленной таблицы видно, что основное количество пациентов составляли мужчины старше 50 лет.

Таблица 2

Распределение пациентов I группы наблюдения по возрастным группам ($n = 150, p < 0,01$)

Возрастные группы	< 40 лет		41–50 лет		51–60 лет		61–70 лет		> 70 лет		Итого	
Количество пациентов	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
	27	18	25	16,7	38	25,3	37	24,7	23	15,3	150	100

Таблица 3

Распределение мужчин, страдавших раком молочной железы, по возрастным группам ($n = 31, p < 0,01$)

Возрастные группы	51–60 лет		61–70 лет		71–80 лет		>80 лет		Итого	
Количество пациентов	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
	8	25,8	11	35,5	9	29	3	9,7	31	100

Кроме того, был проведен ретроспективный анализ результатов рентгеновских исследований молочных желез 31 пациента, страдающего РМЖ (II группа наблюдений). Данную группу составили пациенты Воронежского областного клинического онкологического диспансера, проходившие обследование и лечение в период с 2010 по 2016 гг. В 13 случаях мужчинам была выполнена РКТ органов грудной клетки, в 4 – ПЭТ/КТ и в 16 случаях – классическая рентгеновская маммография. Возраст пациентов II группы составил от 54 до 90 лет, средний – $67,4 \pm 11,5$ лет, распределение по возрастным группам приведено в табл. 3. Из представленной таблицы видно, что РМЖ страдают мужчины старше 50 лет, пик выявляемости данного заболевания приходится на седьмое и восьмое десятилетия жизни.

Параметры РКТ-исследования во всех случаях были стандартными: напряжение на трубке 120 кВ, шаг томографа 5 мм, питч 0,688, матрица 512×512, коллимация 16×1,5. При измерении рентгеновской плотности фиброзно-железистого компонента определялись плотность гомогенных участков (без жировых включений) фиброзно-железистой ткани. Область интереса (ROI) выбиралась с использованием сплайнового контура как приблизительно 3/4 – 4/5 площади этого участка, но не менее 10 мм². Аналогичным образом определялась рентгеновская плотность ткани опухолей молочной железы. Рентгеновская маммография выполнялась по стандартной методике.

При статистической обработке результатов применялись тесты на нормальность Колмогорова–Смирнова и Лиллиефорса, различия в группах оценивались с помощью t-критерия Стьюдента и критерия согласия χ^2 Пирсона. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Считается, что в норме фиброзно-железистая ткань в мужской молочной железе определяться не должна. Из 150 пациентов I группы норма была выявлена у 35 (23,3 %) мужчин. В 12 (8 %) случаях была диагностирована липомастия и в 103 (68,7 %) – гинекомастия.

Типичное изображение мужской молочной железы в норме при РКТ представлено на рис. 1. Аксиальный скан проходит через область сосков. В молочных железах в мягкотканом окне отчетливо различаются: кожа (тонкие короткие стрелки) в виде тонкой, толщиной 1–2 мм, гиперденсивной полоски; на коже определяется аналогичной плотности сосок (толстые стрелки); подкожная жировая клетчатка (тонкие длинные стрелки), имеющая характерную плотность от 70 до 100 HU; грудные мышцы (пунктирные стрелки). Фиброзно-железистая ткань в позадисосковых областях отсутствует.

При липомастии (рис. 2) молочные железы были увеличены в размерах за счет гипертрофии подкожной жировой клетчатки. Фиброзно-железистая ткань в позадисосковых областях не определялась.

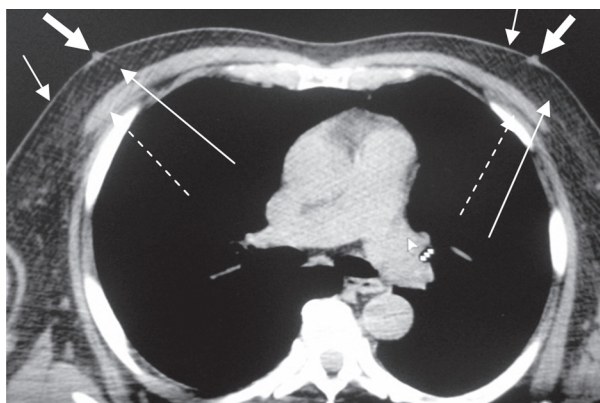


Рис. 1. Пациент Л.С.А., 33 года. Клинический диагноз: саркоидоз 2 ст. РКТ грудной клетки. (Пояснения в тексте)

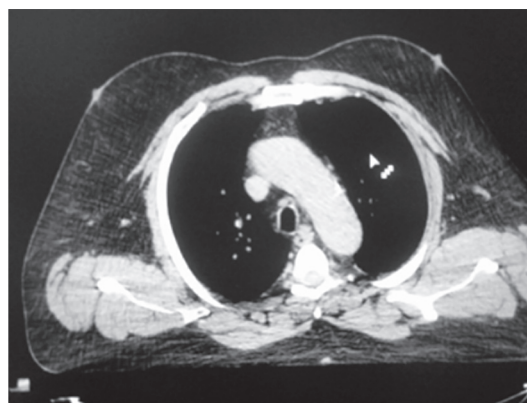


Рис. 2. Пациент Л.С.В., 56 лет. Клинический диагноз: состояние после перенесенной правосторонней пневмонии. РКТ грудной клетки. Липомастия

Таблица 4

Частота встречаемости различных форм гинекомастии, определявшаяся при РКТ грудных клеток ($n = 103, p < 0,01$)

Выявленная патология молочных желез	<i>n</i>	%
Дендритическая гинекомастия	99	96,1
Паренхиматозная гинекомастия	3	2,9
Узловая гинекомастия	1	1
Итого	103	100

У 103 (68,7 %) мужчин были обнаружены признаки гинекомастии. Выявленная патология молочных желез распределялась, как это представлено в табл. 4. Из приведенной таблицы видно, что диффузная дендритическая гинекомастия являлась наиболее частой находкой при выполнении РКТ грудной клетки у мужчин; паренхиматозная и узловая гинекомастия, напротив, были редкими заболеваниями.

В 92 (92,9 %) случаях дендритической гинекомастии развитие железистого компонента в молочных железах было относительно симметричным, а в 7 (7,1 %) наблюдениях гинекомастия носила асимметричный характер. Во всех 3 наблюдавшихся нами случаях паренхиматозной гинекомастии процесс был

симметричным. В случае узловой гинекомастии в другой молочной железе наблюдалась дендритическая гинекомастия. Во всех 103 наблюдениях гинекомастии имела место двухсторонняя локализация процесса.

При диффузной дендритической гинекомастии фиброзно-железистая ткань определялась в позади-сосковой области в виде условного конуса, а в аксиальном сечении – в виде треугольника, с вершиной, направленной к соску, с различным сочетанием железистого, фиброзного и жирового компонентов. Передний контур железистого треугольника был относительно четким, ровным или волнистым, задний контур – волнистый или тяжистый (ветвистый). Примеры данного типа представлены на рис. 3 и 4.

При паренхиматозной гинекомастии молочная железа была значительно увеличена, структура ее соответствовала структуре молочной железы женщины фертильного возраста – большую часть железы занимал фиброзно-железистый комплекс размерами более 5 см в основании, с множеством участков включения жировой ткани (рис. 5).

В нашем исследовании был только 1 случай гинекомастии, который мы определили как узловую форму. Для исключения наличия РМЖ пациенту была выполнена биопсия данного узла (рис. 6).

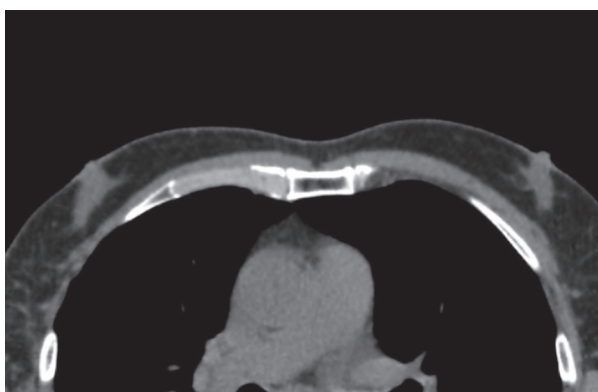


Рис. 3. Пациент Р.И.И., 55 лет. Клинический диагноз: эмфизема, буллы обоих легких. РКТ грудной клетки. Дендритическая гинекомастия с преобладанием железистого компонента

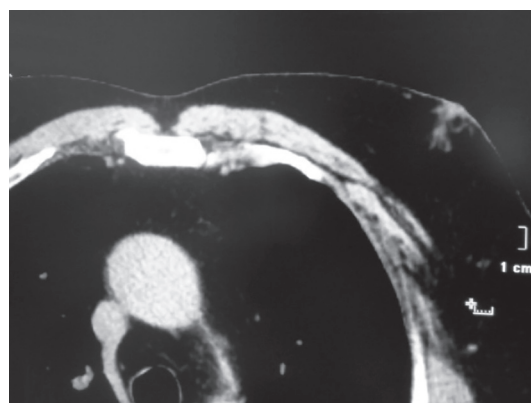


Рис. 4. Пациент М.Г.И., 54 года. Клинический диагноз: диффузный пульмосклероз. РКТ грудной клетки. Дендритическая гинекомастия с преобладанием фиброзного компонента

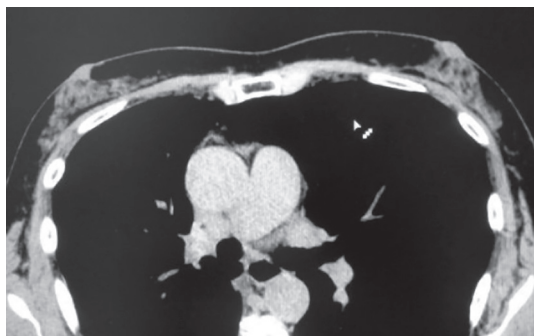


Рис. 5. Пациент Б.А.В., 65 лет. Клинический диагноз: ХОБЛ, бронхиолит. РКТ грудной клетки. Паренхиматозная гинекомастия

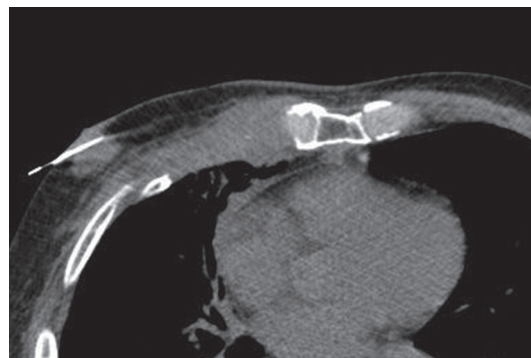


Рис. 6. Пациент Г.М.А., 54 года. Клинический диагноз: травма грудной клетки, перихондрит хрящевых отрезков ребер справа. Узловая гинекомастия правой молочной железы, биопсия под контролем РКТ

Таблица 5

Структура морфологических форм рака молочной железы у пациентов II группы наблюдения
($n = 31, p < 0,01$)

№ п/п	Форма злокачественной опухоли	n	%
1	Инфильтрирующий протоковый рак	25	80,7
2	Муцинозная карцинома	2	6,5
3	Инфильтрирующий дольковый рак	1	3,2
4	Нейроэндокринная карцинома молочной железы	1	3,2
5	Инфильтрирующий протоковый рак в кисте	1	3,2
6	Рак Педжета	1	3,2
	Итого	31	100

Наиболее опасной патологией мужской молочной железы является рак.

По данным отдела статистики Воронежского областного клинического онкологического диспансера, заболеваемость данной патологией в Воронежской области за 2010–2016 гг. составила 1,3 случаев в год на 100 тыс. мужского населения старше 50 лет. Распределение морфологических форм РМЖ у мужчин, выявленного в ходе нашего исследования, приведено в табл. 5. Из представленных данных видно, что

наиболее часто определялся инфильтрирующий протоковый рак, что совпадает литературными данными [2, 18, 20].

Рентгенологическая картина РМЖ мужчин (рис. 7–13) в проведенном нами исследовании в основном аналогична таковой у женщин, что согласуется с результатами других авторов [7, 11, 25, 26]. Отличия вызваны относительно небольшими размерами молочных желез у мужчин, что обуславливает быстрое прорастание опухоли в кожу, ареолу и большую грудную мышцу.

Наши исследования показали, что имеется ряд рентгенологических симптомов, позволяющих достоверно диагностировать РМЖ у мужчин. Во всех наблюдавшихся нами случаях РМЖ, в том числе при небольших (1–2 см) опухолях, отмечалась связь опухоли с кожей, ареолой или соском в виде «дорожки» к ним, утолщения, «подтягивания» кожи или соска к опухоли (рис. 9), либо в виде их непосредственного прорастания (рис. 7, 10, 11, 13). Данные признаки можно считать характерными для РМЖ в отличие гинекомастии, при которой кожа молочной железы и ареолы оставались интактными. Кроме того, специфическим для РМЖ признаком можно считать включения микрокальцинатов

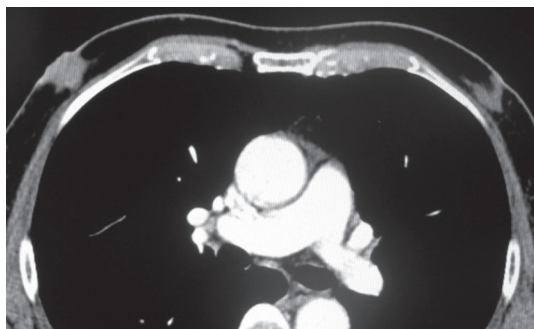


Рис. 7. Пациент Н.А.П., 73 года. Клинический диагноз: рак правой молочной железы $T_4N_1M_0$. РКТ грудной клетки. Опухоль прорастает кожу ареолы. В левой молочной железе – дендритическая гинекомастия

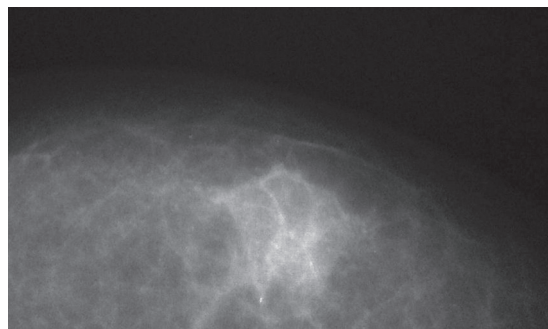


Рис. 8. Пациент М.П.С., 60 лет. Клинический диагноз: рак левой молочной железы $T_2N_1M_0$. Маммография левой молочной железы в краниокаудальной проекции, увеличение. На фоне тени опухоли определяются включения микрокальцинатов

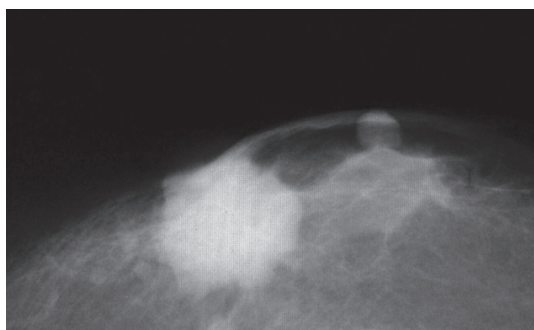


Рис. 9. Пациент Б.А.Н., 55 лет. Клинический диагноз: рак левой молочной железы $T_4N_0M_0$. Маммография левой молочной железы в краниокаудальной проекции, увеличение. Опухоль расположена эксцентрично. Кожа молочной железы «подтянута» к опухоли, утолщена. Отмечаются «дорожка» к соску и «дорожка» к большой грудной мышце. В позади-сосковой области – фиброзно-железистая ткань (дендритическая гинекомастия)

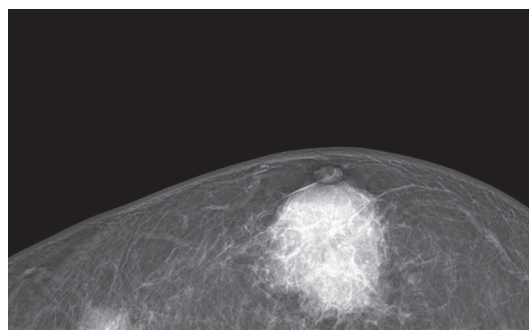


Рис. 10. Пациент С.Ю.А., 72 года. Клинический диагноз: рак левой молочной железы $T_4N_2M_0$. Маммография левой молочной железы в краниокаудальной проекции, увеличение. Мультицентричный рост опухоли

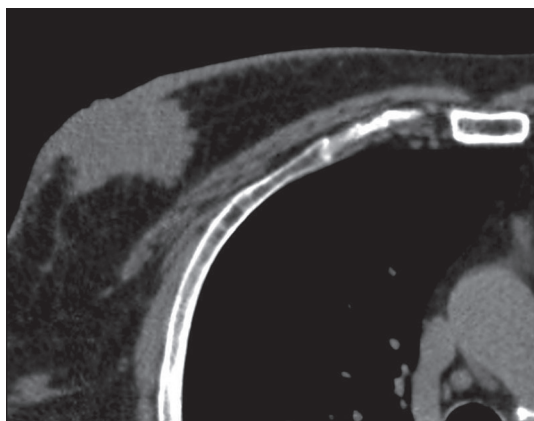


Рис. 11. Пациент С.Ю.А., 72 года. Клинический диагноз: рак правой молочной железы $T_4N_2M_0$. РКТ грудной клетки. Многоузловая опухоль, прорастающая кожу молочной железы

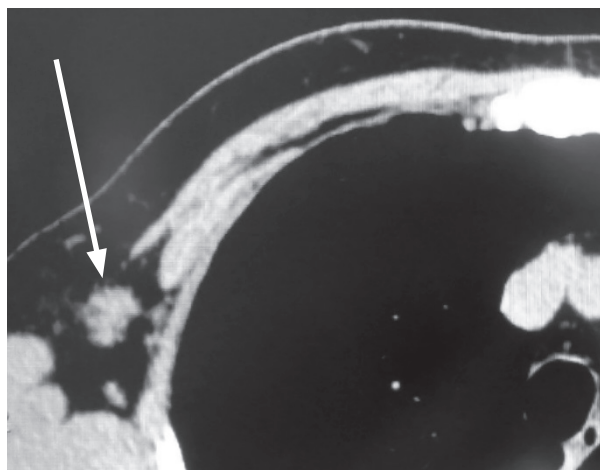


Рис. 12. Пациент Н.А.П., 73 года. Клинический диагноз: рак правой молочной железы $T_4N_1M_0$. РКТ грудной клетки. Метастатически измененный лимфатический узел в правой аксиллярной области (стрелка)

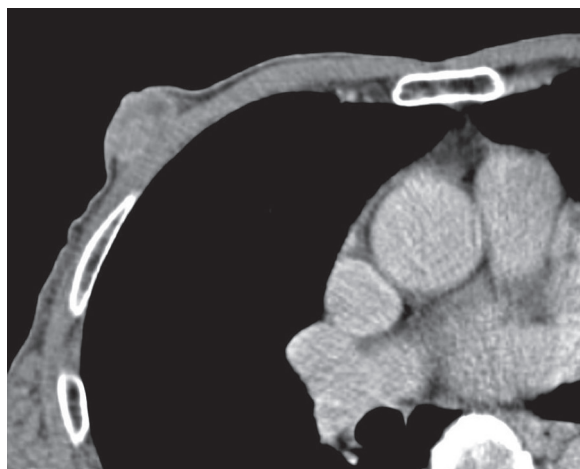


Рис. 13. Пациент С.А.Д., 78 лет. Клинический диагноз: рак правой молочной железы $T_4N_1M_0$. РКТ грудной клетки. Опухоль прорастает кожу, большую грудную мышцу. Отмечается неравномерное накопление опухолью внутривенно введенного контрастного вещества

крокальцинатов в опухоли (рис. 8), многоузловой характер образования (рис. 11), мультицентричный рост (рис. 10) и эксцентричное (без связи с соском) расположение образования (рис. 9). Характерным признаком злокачественности было наличие патологически измененных лимфатических узлов в аксиллярных областях (рис. 12). Одним из признаков инвазивного роста образования молочной железы явилось отсутствие прослойки жировой ткани (ретромаммарной клетчатки) между образованием и большой грудной мышцей (рис. 13). Однако если имелось общее недоразвитие подкожной жировой ткани, то ретромаммарная клетчатка также могла не визуализироваться и при гинекомастии. Измеряемая при нативном РКТ-исследовании рентгенологическая плотность опухолей молочной железы мужчин находилась в пределах от 27,5 HU до 45,7 HU, медиана 36,8 HU, интерквартильный размах 31,1–47,7 HU.

Признаками доброкачественного характера изменений можно считать симметричность изменений в молочных железах, включения жировой ткани в образовании (рис. 3–5). Измеряемая при нативном РКТ-исследовании рентгенологическая плотность гомогенных участков фиброзно-железистого комплекса при гинекомастии находилась в пределах от 7,4 HU до 34,5 HU, среднее – $22,3 \pm 6,4$ HU.

Мы провели сопоставление рентгенологических симптомов, выявленных при гинекомастии и РМЖ у мужчин. Результаты представлены в табл. 6.

По нашему мнению, мужчинам с выявленными при РКТ грудной клетки изменениями в молочных железах должны выполняться рентгеновская маммография и УЗИ молочных желез для уточнения диагноза и, прежде всего, для исключения злокачественного новообразования. Так, некоторые скialogические симптомы РМЖ, такие как усиление и деформация тяжевго рисунка вокруг опухоли, «дорожка» к соску и к коже, утолщение кожи над опухолью, лучше воспринимаются при маммографии. Также маммография необходима для четкой визуализации микрокальцинатов в опухоли. УЗИ с доплерографией позволяет оценить структуры железы при ее минимальных размерах.

Частота встречаемости гинекомастии в нашем исследовании (68,7 %) выше по сравнению с данными Andersen J.A. и Gram J.B. (55 %) [14], что можно объяснить отмечаемым многими авторами ростом заболеваемости данной патологией. В то же время определяемая нами частота встречаемости гинекомастии ниже, чем в исследованиях Акимов В.Б. и соавт. [3] – 88,2 % и Lapid O. et al. [6] – 94,1 %. Такая разница обусловлена тем, что в наше исследование были включены пациенты, не обращавшиеся непосредственно с жалобами на патологию молочных желез, а проходившие обследование по различным другим показаниям. Кроме того, в нашей работе паренхиматозная гинекомастия выявлена у 3 (2,9 %) мужчин от всех выявленных случаев заболевания, а по данным других авторов [8, 25], частота паренхиматозной гинекомастии составляет около 5–10 % от всех случаев гинекомастии. Эту разницу

Таблица 6

**Рентгенологические симптомы дифференциальной диагностики гинекомастии
и рака молочной железы ($p < 0,01$)**

№ п\п	Рентгенологический симптом	Рак молочной железы ($n = 31$)	Гинекомастия ($n = 103$)
		n (%)	n (%)
1	Утолщение кожи над образованием	31 (100)	0
2	Втяжение, деформация соска и ареолы	28 (90,3)	0
3	«Подрастание» к коже молочной железы или ареолы	23 (74,2)	0
4	«Подрастание» к большой грудной мышце	17 (54,8)	0
5	Многоузловой характер образования	13 (41,9)	0
6	Наличие патологически измененных лимфатических узлов в аксиллярных областях	12 (38,7)	0
7	Микрокальцинаты	9 (29)	0
8	Эксцентричное расположение образования	7 (22,6)	0
9	Сосуд, подходящий к образованию	7 (22,6)	0
10	Мультицентричный рост	6 (19,4)	0
11	«Дорожка» к коже	4 (12,9)	0
12	Центральное (в позади-сосковой области) расположение образования	19 (61,3)	103 (100)
13	Наличие прослойки жировой ткани между образованием и большой грудной мышцей	14 (45,2)	96 (93,2)
14	Симметричность изменений в молочных железах	0	95 (92,2)
15	Включения жировой ткани в образовании	0	91 (88,3)

также можно объяснить скрининговым характером нашего исследования. Этим же фактором можно объяснить только один выявленный нами случай узловой гинекомастии.

В литературе существует определенное разночтение в понимании термина «узловая гинекомастия». Часть авторов под узловой гинекомастией понимает процесс в начальный период (первый год) своего развития, когда структурно превалирует железистая ткань [7, 26]. В этот период, как правило, тень железистого треугольника более плотная, в ней отсутствуют участки жировых «просветлений». Далее в новообразовании начинают преобладать фиброзные изменения, в железистом треугольнике появляются участки жировых включений, контуры его становятся ветвистыми. Другие авторы под узловой формой гинекомастии понимают неправильной округлой формы образование, расположенное в позади-сосковой области, со звездчатыми или тяжистыми контурами [8, 11, 25]. Такой вид гинекомастии по данным только лучевых методов исследования сложно дифференцировать с РМЖ, что требует морфологической верификации новообразования. В нашем исследовании при определении типа гинекомастии мы придерживались второй точки зрения.

Некоторые авторы в своих работах указывают, что истинная гинекомастия обязательно нуждается в цитологической верификации [8, 27]. Однако, учитывая широкую распространенность данной патологии, а также характерный вид фиброзно-железистого комплекса в молочной железе при дендритической и паренхиматозной формах заболевания, морфологическая верификация будет излишней. Но абсолютно необходимой является морфологическая верификация в случае обнаружения узлового образования в молочной железе.

Выводы

1. Гинекомастия является частой патологией мужской молочной железы, определявшейся при РКТ грудной клетки у мужчин, не предъявлявших жалобы на патологию со стороны молочных желез, и была выявлена в 68,7 % случаев. Наиболее часто определялась дендритическая гинекомастия – в 96,1 % от всех случаев гинекомастии; паренхиматозная и узловая формы составили 2,9 % и 1 % случаев гинекомастии соответственно.

2. Статистически значимыми признаками злокачественного характера новообразования молочной железы у мужчин явились: а) наличие связи опухоли с кожей, ареолой или соском в виде «дорожки» к ним, утолщения, «подтягивания» кожи или соска к образованию или непосредственное прорастание их опухолью; б) прорастание опухолью большой грудной мышцы; в) наличие микрокальцинатов в образовании; г) наличие патологически измененных аксиллярных лимфатических узлов. Выявленные перечисленные рентгенологические симптомы требуют незамедлительной консультации онколога.

3. Статистически значимыми признаками доброкачественного характера образования молочной железы у мужчин явились: а) двусторонность и симметричность изменений в молочных железах; б) включения жировой ткани в образованиях молочных желез. При выявлении гинекомастии необходимо направление пациента на консультацию к урологу, эндокринологу, онкологу.

4. Осведомленность врачей лучевой диагностики о возможности развития рака молочной железы у мужчин и знание симптомов данного заболевания имеет решающее значение для выявления злокачественного новообразования на ранних стадиях развития и, как следствие, более успешного лечения и благоприятного прогноза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мошуров И.П. и соавт. Современные взгляды на диагностику рака молочной железы у мужчин // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2016. Т. 9. № 4. С. 289–295. DOI: 10.18499/2070-478X-2016-9-4-289-295.
2. Тыщенко Е.В., Пак Д.Д., Рассказова Е.А. Рак молочной железы у мужчин // Онкология: Журнал им. П.А. Герцена. 2014. № 1. С. 19–23.
3. Акимов В.Б., Акимов Д.В. Сравнительный анализ результатов ультразвукового исследования и рентгеновской маммографии у мужчин с объемной патологией в проекции грудной железы // Опухоли женской репродуктивной системы. 2015. № 3. С. 35–42. DOI: 10.17650/1994-4098-2015-1-35-42.
4. Летагин В.П. Рак молочной железы у мужчин // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина. 2000. Т. 11. № 4. С. 58–62.
5. Семиглазов В.В. и соавт. Рак молочной железы у мужчин // Фарматека. 2010. № 6. С. 40–45.
6. Lapid O., Jolink F., Maijer S.L. Pathological findings in gynecomastia: analysis of 5113 breasts // Annals of Plastic Surgery. 2015. Vol. 74. № 2. P. 163–166. DOI: 10.1097/SAP.0b013e3182920aed.
7. Glassman L.M. Pathology of the Male Breast [Электронный ресурс] // Radiology Assistant. URL: <http://www.radiologyassistant.nl/en/p49a3cce262026#i49b808ac17d53> (дата обращения: 12.06.2017).
8. Акимов Д.В. Ультразвуковое исследование в комплексной диагностике и оценке эффективности лечения больных с гинекомастией. Дис. канд. мед. наук. – Москва. 2014. 124 с.
9. Cuhaci N. et al. Gynecomastia: Clinical evaluation and management // Indian J. Endocrinol. and Metabolism. 2014. Vol. 18. № 2. P. 150–158. DOI: 10.4103/2230-8210.129104
10. Д.Г. Бельцевич и соавт. Гинекомастия // Эндокринная хирургия. 2012. № 1. С. 18–23.
11. Корженкова Г.П. Комплексная рентгено-сонографическая диагностика заболеваний молочной железы : практическое руководство. Под ред. Н.В. Кочергиной. – М.: СТРОМ, 2004. 123 с.
12. Яшина Ю.Н., Роживанов Р.В., Курбатов Д.Г. Современные представления об эпидемиологии, этиологии и патогенезе гинекомастии // Андрология и генитальная хирургия. 2014. № 3. С. 8–15.
13. Новицкая Т.А. и соавт. Гинекомастия: клинико-морфологические и молекулярно-биологические особенности // Мед. альманах. 2012. № 4 (23). С. 39–41.
14. Andersen J.A., Gram J.B. Male breast at autopsy // Acta pathologica, Microbiologica, Et immunologica Scandinavica. Section A. 1982. Vol. 3. № 90. P. 191–197.
15. Манушарова Р.А., Черкезова Э.И. Гинекомастия (патофизиология, клиника, диагностика, лечение) // Мед. совет. 2008. № 7–8. С. 48–52.
16. Bowman J.D., Kim H., Bustamante J.J. Drug-Induced Gynecomastia // Pharmacotherapy. 2012. Vol. 32. P. 1123–1140. DOI: 10.1002/phar.1138.
17. Swardloff R.S. Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279105/> (дата обращения: 03.08.2015).
18. Anderson W.F., Jatoi I., Tse J., Rosenberg P.S. Male breast cancer: a population-based comparison with female breast cancer // J. Clin. Oncol. 2010. Vol. 28. P. 232–239. DOI: 10.1200/JCO.2009.23.8162.
19. Cutuli B. et al. Male breast cancer: Evolution of treatment and prognostic factors-Analysis of 489 cases // Crit. Rev. Oncol. Hematol. 2010. Vol. 73. № 3. P. 246–254. DOI: 10.1016/j.critrevonc.2009.04.002.
20. Giordano S.H. Breast carcinoma in men: a population-based study // Cancer. 2004. Vol. 101. P. 51–57. DOI: 10.1002/cncr.20312.
21. Fentiman I.S., Fourquet A., Hortobagyi G.N. Male breast cancer // Lancet. 2006. Vol. 367. № 9510. P. 595–604. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)68226-3.
22. Giordano S. H. Breast cancer in men // Ann. Intern. Med. 2002. Vol. 137. P. 678–687.
23. Терновой С.К., Абдураимов А.Б. Лучевая маммология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 128 с.
24. Yamane H. et al. Gynecomastia as a Paraneoplastic Symptom of Choriocarcinoma // Internal Medicine. 2016. Vol. 55. P. 2739–2740. DOI: 10.2169/internalmedicine.55.6878.
25. Островская И.М., Островцев Л.Д., Ефимов О.Ю. Рак молочной железы у мужчин. – М.: Медицина, 1988. 144 с.
26. Jones J. Gynecomastia / J. Jones [Электронный ресурс] // Radiopaedia. URL: <http://www.radiopaedia.org/articles/gynaecomastia> (дата обращения: 12.06.2017).
27. Davey Y. et al. Fine needle aspiration cytology diagnosis of male breast lesions // Ned. Tijdschr Geneesk. 2008. Vol. 138. № 13. P. 276–280.

Для цитирования: Воротынцева Н.С., Мошуров И.П., Ганзя М.С. Дифференциальная рентгенодиагностика липомастии, гинекомастии и рака молочной железы у мужчин // Мед. радиол. и радиац. безопасность. 2018. Т. 63. № 4. С. 40–49. DOI: 10.12737/article_5b83b8dbe7e4e8.68739970

Differential Radiodiagnosis of Pseudogynecomastia, Gynecomastia and Breast Cancer in Men

N.S. Vorotyntseva¹, I.P. Moshurov², M.S. Ganzya³

1. Kursk State Medical University, Kursk, Russia; 2. Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia;
3. Voronezh Regional Oncology Hospital, Voronezh, Russia. E-mail: ganzya.mikhail@mail.ru

N.S. Vorotyntseva – Dr. Sci. Med., Prof., Head of Department; I.P. Moshurov – Dr. Sci. Med., Head of Department, Chief Medical Officer; M.S. Ganzya – Radiologist

Abstract

Background: With the growth in the equipment clinics with modern diagnostic equipment is increasing the detectability of male breast pathology. In this connection there is a need to determine X-ray characteristics of some forms of the male breast pathology especially breast cancer, because in Russia it stills a problem of detecting male breast cancer at early stages.

Purpose: To determine the diagnostic capabilities of chest CT to detect various pathologies of the male breast and to identify the statistically significant radiological symptoms for the differential diagnosis of pseudogynecomastia, gynecomastia and breast cancer.

Material and methods: 150 chest CT of men who were screened and treated for the various diseases in the Voronezh Regional Clinical Diagnostic Center and Kursk Regional Clinical Hospital in 2013–2015. X-ray examinations (13 chest CT, 4 PET-CT and 16 mammography) of 31 male patients with breast cancer who were surgically treated at the Voronezh Regional Oncology Hospital in 2010–2016 are presented.

Results: The obtained data on the prevalence of pseudogynecomastia and gynecomastia in men who have no presenting

complaints about changes in breast. Determined the forms of gynecomastia in this group of patients. Identified radiographic signs that allow a differential diagnosis between gynecomastia and breast cancer.

Conclusions: 1. Gynecomastia is a common pathology of the male breast diagnosed by chest CT, and was diagnosed in 68.7 % of patients, who have no presenting complaints about changes in breast. In 96.1 % of cases, gynecomastia had a dendritic form. Diffuse glandular and nodular were rare forms of the disease and were respectively 2.9 % and 1 % of all cases of this disease.

2. Statistically significant signs of malignant character of breast masses in men were: a) the connection of the tumor with skin, areola or nipple in the form of «track» to them, thickening of the skin, «pulling» of the skin or nipple to neoplasm or their immediate invasion by tumor; b) tumor invasion into the pectoralis major muscle; c) presence of microcalcifications in neoplasm; d) presence of pathologically altered axillary lymph nodes. The determination of these radiological symptoms require immediate consultation of an oncologist.

3. Statistically significant signs of the benign character of breast masses in men were: a) bilateral lesion and the symmetry of the changes in the breasts; b) adipose tissue inclusions in breast masses. When detection gynecomastia it needs the consultation of urologist, endocrinologist, oncologist.

4. Awareness of physicians and radiologists on the possibility of developing breast cancer in men and the knowledge of the symptoms of this disease is crucial to detect male breast cancer at early stages and, as a consequence, more successful treatment and a favorable prognosis.

Key words: gynecomastia, male breast cancer, pseudogynecomastia, differential diagnostic, chest CT, men

REFERENCES

1. Moshurov IP, Vorotyntseva NS, Ganzya MS. The modern views of the diagnosis of male breast cancer. Bulletin of experimental and clinical surgery. 2016;9(4):289-95. DOI: 10.18499/2070-478X-2016-9-4-289-295. Russian.
2. Tyshchenko EV, Pak DD, Rasskazova EA. Breast cancer in men. Onkologiya. P.A. Herzen Journal of Oncology. 2014;(1):19-23. Russian.
3. Akimova VB, Akimov DV. Comparative analysis of ultrasound and X-ray mammography in men with breast pathology. Tumors of Female Reproductive System. 2015;(3):35-42. DOI: 10.17650/1994-4098-2015-1-35-42. Russian.
4. Letyagin VP. Breast cancer in men. Journal of N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center RAMS. 2000;11(4):58-62. Russian.
5. Semiglazov VF, Semiglazov VV, Dashyan GA, Paltuev RM, Migmanova NS, Shchedrin DE, et al. Breast cancer in men. Pharmateka. 2010;(6):40-5. Russian.
6. Lapid O, Jolink F, Majier SL. Pathological findings in gynecomastia: analysis of 5113 breasts. Annals of Plastic Surgery. 2015;74(2):163-6. DOI: 10.1097/SAP.0b013e3182920aed.
7. Glassman LM. Pathology of the Male Breast. [Cited 2009 March 15]. Available from: <http://www.radiologyassistant.nl/en/p49a3cce262026#i49b808ac17d53>.
8. Akimov DV. Ultrasound in the complex diagnosis and assessment of treatment in patients with gynecomastia. Diss. PhD. Moscow; 2014. Russian.
9. Cuhaci N, Polat SB, Evranos B, Ersoy R, Kahir B. Gynecomastia: Clinical evaluation and management. Indian J Endocrinol Metab. 2014;18(2):150-8. DOI: 10.4103/2230-8210.129104.
10. Beltsevich DG, Vanushko VE, Kuznetsov NS, Kats LE. Gynecomastia. Endocrine Surgery. 2012;(1):18-23. Russian.
11. Korzhenkova GP. Complex X-ray and sonographic diagnosis of breast diseases: a practical guide. Moscow: STROM; Kochergina NV, editor; 2004. Russian.
12. Yashina YuN, Rozhivanov RW, Kurbatov DG. Modern view about the epidemiology, etiology and pathogenesis of gynecomastia. Andrology and Genital Surgery. 2014;(3):8-15. Russian.
13. Novitskaya TA, Chuprov IN, Topuzov EE, Aristov RL, Kasyanova MN. Gynecomastia: clinical, morphological and molecular-biological characteristics. Med. Almanac. 2012;4(23):39-41. Russian.
14. Andersen JA, Gram JB. Male breast at autopsy. Acta Pathologica, Microbiologica, Et Immunologica Scandinavica. Section A. 1982;3(90):191-7.
15. Manusharova RA, Cherkezova EI. Gynecomastia (pathophysiology, clinical examination, diagnosis, treatment). Medical Council. 2008;(7-8):48-52. Russian.
16. Bowman JD, Kim H, Bustamante JJ. Drug-Induced Gynecomastia. Pharmacotherapy. 2012;32:1123-40. DOI: 10.1002/phar.1138.
17. Swerdloff RS. Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment. [cited 2015 Aug 3]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279105>.
18. Anderson WF, Jatoi I, Tse J, Rosenberg PS. Male breast cancer: a population-based comparison with female breast cancer. J Clin Oncol. 2010;28:232-9. DOI: 10.1200/JCO.2009.23.8162.
19. Cutuli B, Le-Nir CC, Serin D, Kirova Y, Gaci Z, Lemanski C. Male breast cancer: Evolution of treatment and prognostic factors-Analysis of 489 cases. Crit Rev Oncol Hematol. 2010;73(3):246-54. DOI: 10.1016/j.critrevonc.
20. Giordano SH, Cohen DS, Buzdar AU, Perkins G, Hortobagyi GN. Breast carcinoma in men: a population-based study. Cancer. 2004;101(1):51-7. DOI: 10.1002/cncr.20312.
21. Fentiman IS, Fourquet A, Hortobagyi GN. Male breast cancer. Lancet. 2006;367(9510):595-604. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)68226-3.
22. Giordano SH, Buzdar AU, Hortobagyi GN. Breast cancer in men. Ann Intern Med. 2002;137(8):678-87.
23. Ternovoy SK, Abduraimov AB. Radiological mammology. Moscow: GEOTAR-Media; 2007. 128 p. Russian.
24. Yamane H, Ochi N, Honda Y, Takigawa N. Gynecomastia as a Paraneoplastic Symptom of Choriocarcinoma. Intern Med. 2016;55(18):2739-40. DOI: 10.2169/internalmedicine.55.6878.
25. Ostrovskaya IM, Ostrovtsev LD, Efimov OYu. Breast Cancer in Men. Moscow: Medicine; 1988. 144 p. Russian.
26. Jones J. Gynecomastia. [cited 2017 June 12]. Available from: <http://www.radiopaedia.org/articles/gynaecomastia>.
27. Pailoor K, Fernandes H, Jayaprakash SC, Marla NJ, Keshava SM. Fine needle aspiration cytology of male breast lesions – a retrospective study over a six year period. J Clin Diagn Res. 2014;8(10):FC13-5. DOI: 10.7860/JCDR/2014/10708.4922.

For citation: Vorotyntseva NS, Moshurov IP, Ganzya MS. Differential Radiodiagnosis of Pseudogynecomastia, Gynecomastia and Breast Cancer in Men. Medical Radiology and Radiation Safety. 2018;63(4):40-9. Russian.

DOI: 10.12737/article_5b83b8dbe7e4e8.68739970