

И.И. Дзидзава¹, В.А. Одинцов², Ш.Б. Баховадинова¹,
Н.А. Коваленко¹, В.И. Ионцев¹, В.Я. Апчел^{1,3}

Гормональный статус у больных солитарными и множественными кистами молочной железы

¹Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

²Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург

³Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Резюме. Исследован гормональный статус у больных солитарными и множественными кистами молочной железы. Половые гормоны, являясь регулятором нормальных физиологических процессов большинства органов и систем, традиционно считаются одним из ключевых факторов развития и прогрессирования опухолей органов репродуктивной системы, включая молочные железы. Выявлено, что солитарные кисты чаще всего локализовались в одной молочной железе (42,8%), в то время как множественные кисты располагались чаще в обеих молочных железах (57,2%). Установлено, что в 43,2% случаев кисты располагались в верхненаружном квадранте молочной железы; в 5,6% случаев – в нижненаружном квадранте; в 3,2% – в нижневнутреннем квадранте; в 9,6% – в верхневнутреннем квадранте, а диффузное поражение двух квадрантов и более выявлено в 38,4% наблюдений, что связано с особенностями морфофункциональной характеристики структурных единиц молочной железы и архитектоники млечных протоков. В большинстве случаев выявлены кисты с апокриновой метаплазией (52,8%), реже встречалась простая пролиферация (32,8%) и плоскоклеточная метаплазия (14,4%). Цитологическое исследование содержимого кист молочной железы позволяет выявить апокринную метаплазию или гиперплазию эпителия – патогенетически важные маркеры риска рака молочной железы. Установлено, что преобладание кистозных изменений молочной железы в пери- и постменопаузальном возрасте коррелирует со снижением уровней эстрадиола, прогестерона, пролактина, фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов, за исключением нормальных показателей общего тестостерона. В группах раннего и позднего репродуктивного возраста выявлена тенденция к увеличению концентрации лютеинизирующего гормона и эстрадиола в сыворотке крови. Таким образом, больные солитарными и множественными кистами молочной железы в разные возрастные периоды на фоне гормонального дисбаланса нуждаются в индивидуальном лечебно-диагностическом подходе с эхографической семиотикой патологических изменений и определения гормонального статуса.

Ключевые слова: киста молочной железы, половые гормоны, кистозная дегенерация, репродуктивный возраст, постменопаузальный возраст, солитарная киста, прогестерон, эстрадиол, пролактин, ультразвуковое исследование, тонкоигольная аспирационная биопсия.

Введение. В последние годы отмечено повышенное внимание к проблеме заболеваний молочных желез. Это объясняется тем, что рак молочной железы (РМЖ) занимает лидирующее место по показателям заболеваемости среди женщин репродуктивного возраста, являясь одной из причин смертности [1]. Молочная железа (МЖ) – орган, который в отличие от большинства других органов организма, находящийся в относительно зрелом состоянии в течение эмбриональной жизни, достигает зрелого функционального состояния только во время цикла беременности-лактации за счет гормональных воздействий на клеточном уровне. Эти радикальные изменения в микро- и макроанатомии приводят к ремоделированию железы в молочно-секреторный орган. Такая пластичность предполагает жесткую гормональную регуляцию, которая имеет первостепенное значение для нормального функционирования железы [1]. Глубокое знание развития, анатомии, физиологии и регуляции МЖ является неотъемлемой частью понимания как нормальной физиологии этого органа, так и его

доброкачественных и злокачественных заболеваний и их успешного лечения [16, 20].

Фиброзно-кистозная болезнь (ФКБ) у женщин – это доброкачественное заболевание МЖ, которое известно также как мастопатия, кистозная дегенерация или фиброзно-кистозная дисплазия МЖ и составляет примерно 55% доброкачественных изменений МЖ [2, 3, 11]. Это хроническое заболевание, протекающее с клеточной пролиферацией и атипией или без нее, являющееся предрасполагающим фактором развития РМЖ [1, 18]. Тенденция к росту распространенности ФКБ носит характер геометрической прогрессии. Так, до 30 лет ФКБ встречается примерно у 25% женского населения, после 40 лет – в 60% случаев [17]. В целом вероятность малигнизации кист, по данным разных авторов, колеблется от 1,5 до 4% [17].

Этиология и патогенез кистозных образований МЖ до настоящего времени остается предметом дискуссий. В настоящее время не выявлено ни одного специфического фактора развития ФКБ, поскольку это заболевание является мультифакторным. Высказано

предположение, что образование кист и рост стромы являются следствием аномальной дольковой инволюции или расширения окклюзированных протоков [5]. В зарубежной литературе имеются противоречивые данные о зависимости возникновения патологических изменений МЖ от возраста. Так, Friedenreich C. et al. [7] сообщили о наличии статистической взаимосвязи между возрастом женщины и морфологическими изменениями в ткани МЖ при кистозной дегенерации. Согласно результатам исследования, средний возраст пациенток с кистозными образованиями равен 33 годам, а с фиброзными изменениями – 45 годам. Однако В.А. Доровских [2] установил, что кистозные изменения преобладают у женщин позднего репродуктивного возраста, а в раннем репродуктивном возрасте чаще наблюдается аденоз МЖ. С.С. Чистяков и др. [6], W. Berg, C.I. Campassi, O.B. Toffe [8] указывают на то, что определяющей причиной развития ФКБ является нейрогуморальный фактор, предполагающий, что пусковыми механизмами процесса может быть стресс или депрессия. Другие авторы отводят большую роль гуморальным факторам, указывая на внутреннюю среду организма, состояние которой определяется синтезом биологически активных веществ, в том числе гормонов [14, 15]. Так, развитие кистозных образований МЖ одни авторы связывают с прогестерондефицитным состоянием, другие – с относительной или абсолютной гиперэстрогенией [4, 12, 19], третьи – отводят роль нарушениям секреции пролактина (ПЛ), лютеинизирующего гормона (ЛГ) [2, 14, 15].

Кистозные образования МЖ включают в себя широкий спектр вариабельных заболеваний, охватывая доброкачественные и злокачественные заболевания МЖ [13]. В 2003 г. Американским колледжем радиологии была разработана классификационная шкала BI-RADS-US для дифференциации кистозных поражений МЖ, включающих простую, кластерную, осложненную и комплексную кисты [10, 13].

Множество более ранних исследований посвящено оценке гормонального статуса женщин, страдающих доброкачественными заболеваниями МЖ. Однако до настоящего времени не существует единого мнения о содержании гормонов в периферической крови у пациенток с различными формами кистозной болезни МЖ.

Цель исследования. Изучить особенности гормонального статуса у больных солитарными и множественными кистами молочной железы.

Материалы и методы. В основу данного исследования положен анализ результатов обследований и лечения 154 женщин, страдающих кистозной болезнью МЖ; из них 116 пациенток с простыми солитарными кистами (BI-RADS-US 2), 38 – с множественными кистами МЖ (BI-RADS-US 2 или 3). Возраст больных находился в диапазоне от 18 до 63 лет (средний возраст – $42,4 \pm 1,8$ года). Методом стратификации в зависимости от возрастного периода группа об-

следованных, страдающих солитарными кистами МЖ, была разделена на несколько подгрупп: 1а – 36 пациенток раннего репродуктивного возраста (18–34 года), 1б – 41 пациентка позднего репродуктивного возраста (35–45 лет), 1в – 39 женщин пери- и постменопаузального возраста (46–63 года). Группа пациенток, страдающих множественными кистами МЖ, также была разделена на подгруппы в зависимости от возрастного периода: 2а – 16 женщин раннего репродуктивного возраста (18–34 года), 2б – 9 женщин позднего репродуктивного возраста (35–45 лет), 2в – 13 женщин пери- и постменопаузального возраста (46–63 года).

Диагностический алгоритм обследования включал сбор анамнеза, жалоб, клиническое обследование, ультразвуковое исследование (УЗИ) МЖ проводили с использованием линейных датчиков (с диапазоном частот от 7 до 15 МГц). Маммография проводилась женщинам старше 35 лет (в соответствии с приказом № 572н от 17.01.2014 г. Минздрава России) [4]. Комплексное УЗИ МЖ, помимо стандартной методики сканирования в В-режиме в продольной и переднезадней плоскостях, включало применение режимов цветового доплеровского картирования и энергетической доплерографии для оценки васкуляризации кистозных образований МЖ.

Количественное определение содержания гипофизарных гормонов (фолликулостимулирующего (ФСГ) и ЛГ, а также ПЛ) и половых гормонов (прогестерона (ПГ), эстрадиола (Э), общего тестостерона) проводили всем пациентам с помощью стандартных наборов реактивов, используя иммунохимический анализ. При оценке результатов исключался фактор возможного ятрогенного воздействия на уровень определяемых гормонов, такой как прием ряда лекарственных препаратов (психотропных, гипотензивных, не прямых антикоагулянтов, препаратов половых стероидных гормонов и др.).

Выявленные анэхогенные кистозные образования размером более 10 мм – макрокисты – подвергались дообследованию путем тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) под УЗ-навигацией с экспресс-цитологическим исследованием. Цитологическое исследование 125 (81,1%) больных проводили после окраски по Романовскому – Гимзе путем световой микроскопии с увеличением в 40 раз. Использование в качестве навигации УЗИ имело ряд бесспорных преимуществ (отсутствие в ходе процедуры риска ионизирующего облучения, возможность контролировать этапы эвакуации содержимого кистозной полости в режиме реального времени и проведение постаспирационного контроля). Кроме того, для манипуляций под контролем УЗИ доступны отделы МЖ, расположенные близко к аксиллярной области.

Результаты и их обсуждение. Все пациентки предъявляли жалобы на наличие в одной из МЖ узлового образования, выявленного при самообследовании ($n=73$; 47,4%) или в ходе диспансеризации ($n=81$;

52,6%). У 12 (14,8%) больных из группы, где кисты МЖ диагностированы в ходе диспансеризации, кисты МЖ выявлены при физикальном обследовании, у 53 (65,4%) – по результатам УЗИ МЖ, у 16 (19,8%) – при маммографии.

Характерно, что солитарные кисты чаще всего локализовались в одной молочной железе (42,8%), в то время как множественные кисты располагались чаще в обеих МЖ (57,2%).

Установлено, что в 43,2% случаев кисты МЖ располагались в верхненаружном квадранте (ВНК) МЖ; в 5,6% случаев – в нижненаружном квадранте (ННК); в 3,2% – в нижневнутреннем квадранте (НВК); в 9,6% – в верхневнутреннем квадранте (ВВК), а диффузное поражение двух квадрантов и более выявлено в 38,4% наблюдений (рисунок). Вероятно, такое распределение связано с особенностями морфофункциональной характеристики структурных единиц МЖ и архитектуры млечных протоков [3, 9].

У женщин, страдающих солитарными кистами, достоверно ($p_{1-3} \leq 0,01$) увеличилась концентрация ЛГ в сыворотке крови подгруппы 1а – $10,79 \pm 10,3$ мМЕ/л (табл. 1).

У больных подгруппы 1в выявлены достоверно значимые ($p_{2-3} \leq 0,01$ и $p_{1-3} \leq 0,01$) отклонения по срав-

нению с идентичными показателями уровня гормонов в сыворотке крови в подгруппах 1а и 1б: снижение содержания Э ($43,02 \pm 6,2$ пг/мл), ПГ ($2,68 \pm 1,2$ нмоль/л), ПЛ ($9,92 \pm 2,99$ мМЕ/л), ФСГ ($21,52 \pm 2,8$ мМЕ/мл) и ЛГ ($8,83 \pm 2,06$ мМЕ/мл). В группе больных, страдающих множественными кистами, статистически значимо ($p_{1-2} > 0,05$) увеличилась концентрация ЛГ в сыворотке крови в подгруппах 2а и 2б ($7,74 \pm 8,6$ мМЕ/мл и $10,22 \pm 10,55$ мМЕ/мл соответственно) на фоне снижения содержания идентичного показателя в подгруппе 2в ($11,3 \pm 5,65$ мМЕ/мл; $p_{1-3} > 0,05$, $p_{2-3} > 0,05$). В подгруппе 2б отмечено статистически значимое ($p_{1-2} \leq 0,01$) увеличение концентрации Э ($334,21 \pm 95,16$ пг/мл), таблица 2.

Так, G. Gokalp, U. Topal, E. Kizilkaya [12], H. Hille et al. [13], J.M. Dixon [10] показали, что Э не только стимулирует пролиферацию эпителия молочных желез, но и ингибирует апоптоз опухолевых клеток. При этом абсолютная или относительная гиперэстродиолеия, недостаточность прогестеронового воздействия приводят к пролиферации соединительнотканного и эпителиального компонентов МЖ, что способствует расширению протоков с образованием более крупных кист [13]. В подгруппе 2в выявлено достоверное ($p_{1-3} \leq 0,01$) снижение уровня Э ($41,56 \pm 6,37$ пг/мл),

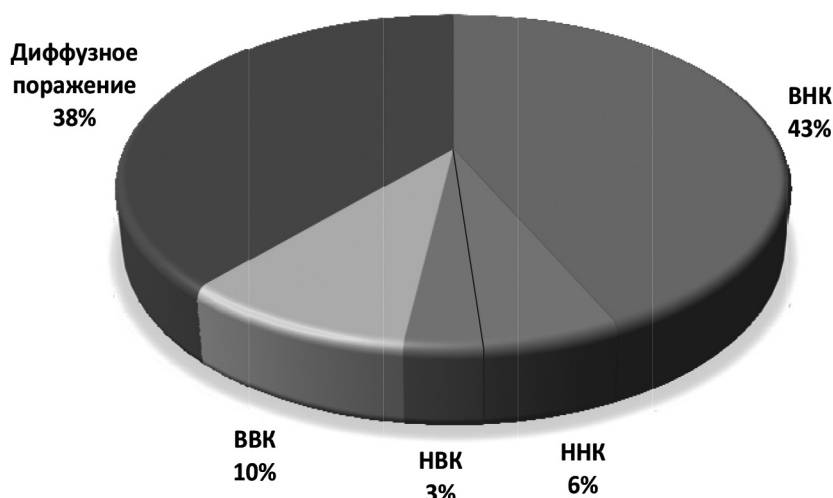


Рис. Локализация кист МЖ по квадрантам

Таблица 1

Содержание стероидных гормонов в сыворотке крови обследованных женщин, страдающих солитарными кистами МЖ

Показатель	Подгруппа			p
	1а	1б	1в	
Э, пг/мл	154,82±108,9	156,11±95,16	43,02±6,2	$p_{1-2} > 0,05$ $p_{1-3} \leq 0,01$ $p_{2-3} \leq 0,01$
ПГ, нмоль/л	16,05±13,5	29,87±25,12	1,86±9,74	$p_{1-2} \leq 0,05$ $p_{1-3} \leq 0,01$ $p_{2-3} \leq 0,01$
ПЛ, мМЕ/л	273,97±122,9	335,26±142,46	9,92±2,99	$p_{1-2} > 0,05$ $p_{1-3} \leq 0,01$ $p_{2-3} \leq 0,01$
ФСГ, мМЕ/л	7,42±5,8	5,44±2,42	21,52±2,8	$p_{1-2} > 0,05$ $p_{1-3} \leq 0,01$ $p_{2-3} \leq 0,01$
ЛГ, мМЕ/л	10,79±10,3	7,87±8,8	8,83±2,06	$p_{1-2} > 0,05$ $p_{1-3} \leq 0,01$ $p_{2-3} \leq 0,01$
Тестостерон, нмоль/л	0,87±0,5	0,95±0,77	0,31±0,23	$p_{1-2} > 0,05$ $p_{1-3} \leq 0,01$ $p_{2-3} \leq 0,01$

Таблица 2

Содержание стероидных гормонов в сыворотке крови обследованных женщин с множественными кистами МЖ

Показатель	Подгруппа			p
	2а	2б	2в	
Э, пг/мл	188,30±92,62	334,21±95,16	41,56±6,37	$p_{1-2}>0,05$ $p_{1-3}\leq 0,01$ $p_{2-3}\leq 0,05$
ПГ, нмоль/л	11,43±9,74	37,05±31,75	2,68±1,2	$p_{1-2}>0,05$ $p_{1-3}\leq 0,05$ $p_{2-3}\leq 0,01$
ПЛ, мМЕ/л	203,18±119,96	253,71±274,15	8,8±1,14	$p_{1-2}>0,05$ $p_{1-3}\leq 0,01$ $p_{2-3}\leq 0,01$
ФСГ, мМЕ/л	5,78±2,16	8,04±8,7	18,74±5,58	$p_{1-2}>0,05$ $p_{1-3}\leq 0,05$ $p_{2-3}\leq 0,01$
ЛГ, мМЕ/л	17,74±8,6	10,22±10,55	11,3±5,65	$p_{1-2}>0,05$ $p_{1-3}>0,05$ $p_{2-3}>0,05$
Тестостерон, нмоль/л	1,07±0,28	0,71±0,74	0,36±0,27	$p_{1-2}>0,05$ $p_{1-3}\leq 0,01$ $p_{2-3}\leq 0,05$

снижение концентрации ПГ ($2,68\pm 1,2$ нмоль/л) и ФСГ ($8,74\pm 5,58$ мМЕ/мл) в сравнении с идентичными показателями подгрупп 2а и 2б ($p_{1-3}\leq 0,05$ и $p_{2-3}\leq 0,01$), ПЛ ($8,8\pm 1,14$ мМЕ/л; $p_{1-3}\leq 0,01$). В группе женщин раннего репродуктивного возраста, страдающих множественными кистами МЖ, соотношение ФСГ/ЛГ составило 1:3,5 ($p\leq 0,01$) в периферической крови. Противоположная картина наблюдалась у женщин, страдающих солитарными кистами в пери- и постменопаузальном возрасте, где соотношение ФСГ/ЛГ составило 3:1 ($p\leq 0,01$). Общая динамика гормональных изменений в подгруппах 1в и 2в в основном сводилась к снижению в разной степени уровней исследуемых гормонов, за исключением нормальных значений базального уровня тестостерона. Возможно, на фоне затихания или же полного отсутствия менструальной функции, снижения концентрации гипофизарных и стероидных гормонов в периферической крови женщин пери- и постменопаузального возраста возникают изменения, приводящие к развитию кистозных изменений ткани МЖ.

В большинстве случаев выявлены кисты с апокриновой метаплазией (табл. 3). По данным М. Bibbo [8], в 4% наблюдений клеточного состава кист выявляются злокачественные клетки. Однако результаты цитологического исследования противоречивы: Е.А. Sickles et al. [18], J.S. Tsung et al. [19], полагают, что обычное цитологическое исследование не рекомендуется и расточительно по времени и ресурсам из-за недостатка диагностической ценности в клинической практике. С другой стороны, Е.А. Sickles et al. [18] показали, что цитологическое исследование содержимого кист МЖ позволяет выявить апокринную метаплазию или гиперплазию эпителия, патогенетически важные маркеры риска РМЖ.

Таблица 3

Результаты цитологического исследования аспирационной кистозной жидкости молочных желез

Показатель	Абс. (%)
Киста с простой пролиферацией эпителия выстилки	41 (32,8)
Киста с апокриновой метаплазией эпителия выстилки	66 (52,8)
Киста с плоскоклеточной метаплазией эпителия выстилки	18 (14,4)

Заключение. Показано, что кистозная дегенерация МЖ у женщин зависит от возраста и происходит на фоне изменения гормонального статуса. У женщин, страдающих солитарными и множественными кистами молочных желез в пери- и постменопаузальном возрасте, уровни прогестерона, эстрадиола, пролактина, лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов снижаются, что и приводит к развитию кистозной дегенерации. Цитологическое исследование пункционного материала позволяет достоверно подтвердить клинический диагноз до начала лечения, определиться с дальнейшей тактикой лечения и выбрать оптимальный объем оперативного вмешательства, тем самым определить исход заболевания. С учётом совокупности изложенного необходимо отметить, что определение гормонального статуса и цитологической картины является обязательным компонентом в комплексном обследовании женщин, страдающих кистозными изменениями молочных желез, для адекватного выбора лечебной тактики.

Литература

- Баховадинова, Ш.Б. Клинический случай лечения метастатического рака молочной железы / Ш.Б. Баховадинова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 1. – С. 58–59.
- Вдовиченко, Ю.П. Современная концепция профилактики опухолевой патологии молочной железы / Ю.П. Вдовиченко, В.А. Потапов // Reproductive Endocrinology. – 2017. – № 35. – С. 17–30.
- Доровских В.А. Клинические особенности дисгормональной мастопатии и факторы риска ее развития у жительниц Амурской области в репродуктивном возрасте / В.А. Доровских, Н.А. Сатыр // Дальневосточный мед. журн. – 2011. – № 3. – С. 27–29.
- Ласачко, С.А. Современные представления о дисгормональных заболеваниях молочных желез / С.А. Ласачко // Новообразование. – 2017. – Т. 1, № 16. – С. 29–35.
- Приказ Минздрава России № 572н (ред. от 17.01.2014 г.) от 01 ноября 2012 г. «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)» // Росс. газета. – 2013. – № 90/1 (спец. выпуск) – 25 апр. – С. 1–46.
- Чистяков, С.С. Комплексный подход к лечению ФКМ молочной железы / С.С. Чистяков [и др.] // Вестн. РОНЦ им. РАМН. – 2006. – Т. 17, № 1. – С. 49–53.
- Швецова, О.Б. Возможности применения препарата Прожестожель у больных с мастопатией / О.Б. Швецова // Гинекология. – 2000. – Т. 2, № 5. – С. 148–150.

8. Berg, W. Cystic lesions of the breast: sonographic-pathologic correlation / W. Berg, C.I. Campassi, O.B. Ioffe // *Radiology*. – 2003. Vol. 227. – P. 183–191.
9. Bibbo, M. Comprehensive cytopathology 4th edition / M. Bibbo, D. Wilbur // Elsevier: Philadelphia. – 2015. – P. 1122.
10. Dixon, J.M. The relationship of cyst type to risk factors for breast cancer and the subsequent development of breast cancer in patients with breast cystic disease / J.M. Dixon // *European Journal of Cancer and Clinical Oncology*. – 1985. – Vol. 21, № 9. – P. 1047–1050.
11. Friedenreich, C.M. Physical activity and breast cancer risk: impact of timing, type and dose of activity and population subgroup effects / C.M. Friedenreich, A.E. Cust // *Br. J. Sports Med.* – 2008. – Vol. 42, № 8. – P. 636–647.
12. Gokalp, G. Power doppler sonography: anything to add to BIRADS US in solid breast masses? / G. Gokalp, U. Topal, E. Kizilkaya // *Eur. J. Radiol.* – 2009. – Vol. 70. – P. 77–85.
13. Hille, H. The accuracy of BI-RADS classification of breast ultrasound as a first-line imaging method / H. Hille [et al.] // *Ultraschall in der Medizin*. – 2012. – Vol. 33. – P. 160–163.
14. Hislop, T.G. Risk factors for benign breast disease: a 30-year cohort study / T.G. Hislop, J.M. Elwood // *Canadian Medical Association Journal*. – 1981. – Vol. 124, № 5. – P. 283–291.
15. Houssami, N. Review of complex breast cysts: implications for cancer detection and clinical practice / Houssami N [et al.] // *ANZ Journal of Surgery*. – 2005. – Vol. 75. – P. 12.
16. Mendelson, E.B. Breast imaging reporting and data system BIRADS: ultrasound / E.B. Mendelson [et al.] // *Reston VA: American College of Radiology*. – 2003. – Vol. 113. – P. 132.
17. Silvera, S. Benign proliferative epithelial disorders of the breast: a review of the epidemiologic evidence / S. Silvera, T. Rohan // *Breast Cancer Res. Treat.* – 2008. – Vol. 110. – P. 397–409.
18. Sickles, E.A. Benign breast lesions: ultrasound detection and diagnosis / E.A. Sickles [et al.] // *Radiology*. – 1984. – Vol. 151, № 2. – P. 467–470.
19. Tsung, J.S. Cytological and biochemical studies of breast cyst fluid / J.S. Tsung [et al.] // *Breast*. – 2005. – Vol. 14. – P. 37–41.
20. Venta, L.A. Management of complex breast cysts / L.A. Venta [et al.] // *American Journal of Roentgenology*. – 1999. – Vol. 173, № 5. – P. 1331–1336.

I.I. Dzidzava, V.A. Odintsov, Sh.B. Bakhovadinova, N.A. Kovalenko, V.I. Iontsev, V.Ya. Apchel

Hormonal status in patients with solitary and multiple cysts of the breast

Abstract. The hormonal status was studied in patients with solitary and multiple cysts of the breast. Sex hormones, being a regulator of the normal physiological processes of most organs and systems, are traditionally considered one of the key factors in the development and progression of tumors in the organs of the reproductive system, including the mammary glands. It was revealed that solitary cysts were most often localized in one mammary gland (42,8%), while multiple cysts were located more often in both mammary glands (57,2%). It was found that in 43,2% of cases the cysts were located in the upper thoracic quadrant of the breast, in 5,6% of cases in the lower, quadrant, 3,2% in the lower inner quadrant, 9,6% in the upper quadrant, and the diffuse defeat of two quadrants and more was revealed in 38,4% of observations, which is associated with the features of the morphofunctional characteristics of structural units of the breast and the architectonics of the milk ducts. In most cases, cysts with apocrine metaplasia (52,8%) were detected, less common proliferation (32,8%) and squamous metaplasia (14,4%) were less common. Cytological examination of the contents of the cysts of the breast can reveal apocrine metaplasia or hyperplasia of the epithelium – pathogenetically important markers of the risk of breast cancer. It was found that the predominance of cystic changes in the mammary gland at the peri-postmenopausal age correlates with a decrease in the levels of estradiol, progesterone, prolactin, follicle-stimulating and luteinizing hormones, with the exception of the normal values of total testosterone. In groups of early and late reproductive age, there was a tendency to increase the concentration of luteinizing hormone and estradiol in the blood serum. Thus, patients with solitary and multiple cysts of the breast in different age periods against a background of hormonal imbalance need an individual medical-diagnostic approach with echographic semiotics of pathological changes and determination of the hormonal status.

Key words: breast cyst, sex hormones, age, cystic degeneration, postmenopausal age, solitary cyst, progesterone, estradiol, prolactin, ultrasound investigation, fine-needle aspiration biopsy.

Контактный телефон: +7-906-267-03-93; e-mail: vmeda-nio@mail.ru