

И.В. Высоцкая¹, В.П. Лetyагин², И.К. Воротников², Е.А. Ким¹, В.Ю. Кирсанов¹, С.Б. Поликарпова¹¹ Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация² Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина, Москва, Российская Федерация

Очаговая патология молочных желез у девочек подросткового возраста

Контактная информация:

Ким Елена Анатольевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры онкологии института клинической медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

Адрес: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, тел.: +7 (499) 324-28-20, e-mail: helene-kim@yandex.ru

Статья поступила: 27.09.2019, принята к печати: 20.08.2020

В структуре болезней детей 5–12% составляют заболевания (как правило, доброкачественные) молочных желез. Рак молочной железы выявляется крайне редко (не более 1% всех случаев заболеваний молочной железы). Обзор содержит современные данные о наиболее распространенной очаговой патологии молочных желез у девочек подросткового возраста: очаговых гиперплазиях, кистах и фиброэпителиальных опухолях молочных желез. Описаны клинические проявления, морфологическая картина, диагностические процедуры. Определены основные подходы к лечению пациенток с очаговой патологией молочных желез. Представленные сведения необходимы для своевременной диагностики очаговой патологии молочных желез, выбора тактики обследования, лечения и необходимых мер профилактики онкологических заболеваний у детей.

Ключевые слова: подростковая маммология, заболевания молочной железы, ювенильный папилломатоз, киста, фиброаденома, листовидная опухоль

Для цитирования: Высоцкая И.В., Лetyагин В.П., Воротников И.К., Ким Е.А., Кирсанов В.Ю., Поликарпова С.Б. Очаговая патология молочных желез у девочек подросткового возраста. *Вопросы современной педиатрии*. 2020; 19 (4): 304–308. doi: 10.15690/vsp.v19i4.2139

ВВЕДЕНИЕ

Согласно существующим классификациям, в детском возрасте выделяют аномалии и нарушения развития молочных желез, неопухолевые заболевания, а также доброкачественные и злокачественные опухоли [1–3]. При этом максимальный риск развития доброкачественных и злокачественных опухолей молочных желез характерен для детей в возрасте от 7 до 17 лет [2, 4]. В структуре болезней детей отклонения в развитии или заболевания молочных желез составляют 5–12% [4]. При этом частота онкологической патологии не превышает 1% [5, 6], а наиболее частым вариантом являются

доброкачественные заболевания [7, 8]. Среди доброкачественных узловых заболеваний в подростковом возрасте наиболее частыми являются фиброаденомы, кисты молочных желез, очаговые гиперплазии, внутрипротоковые папилломы. Из злокачественных поражений для этого возраста более всего характерно возникновение редкой морфологической формы — ювенильного или секреторного рака молочной железы [2, 9–11].

ОЧАГОВЫЕ ГИПЕРПАЗИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

В подростковом возрасте очаговые гиперплазии чаще отмечают после 15 лет [12]. Специфические клини-

Irina V. Visotskaya¹, Victor P. Letyagin², Igor K. Vorotnikov², Elena A. Kim¹, Vladislav Yu. Kirsanov¹, Svetlana B. Polikarpova¹

¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

² Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Moscow, Russian Federation

Focal Pathology of Mammary Glands in Teenage Girls

Diseases of the mammary glands (usually benign) have the incidence of 5–12% in the structure of children diseases. Breast cancer is extremely rare (less than 1% of all breast diseases). This review contains actual data on the most common focal pathology of mammary glands in teenage girls such as: focal hyperplasia, cysts and breast fibroepithelial tumors. Clinical manifestations, morphological picture and diagnostics are described. Main approaches to treatment of patients with focal pathology of mammary glands are defined. The presented data is crucial for timely diagnosis of focal pathology of mammary glands, selection of examination tactics, management and necessary measures for oncological diseases prevention in children.

Key words: adolescent mammology, mammary gland diseases, juvenile papillomatosis, cyst, fibroadenoma, phyllodes tumor

For citation: Visotskaya Irina V., Letyagin Victor P., Vorotnikov Igor K., Kim Elena A., Kirsanov Vladislav Yu., Polikarpova Svetlana B. Focal Pathology of Mammary Glands in Teenage Girls. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2020; 19 (4): 304–308. doi: 10.15690/vsp.v19i4.2139

ческие проявления при разных типах гиперплазий отсутствуют. Возможны жалобы на болезненность молочных желез, дискомфорт, особенно перед менструацией, а также на выделения из соска (прозрачные, белые типа молозива). Как правило, это пальпируемое уплотнение с отрицательным симптомом Кенига, когда при изменении положения тела пациента (с вертикального на горизонтальное) ранее пальпируемое уплотнение «растворяется» в диффузно уплотненных тканях молочной железы [12, 13].

Наиболее информативным вариантом диагностики является ультразвуковое исследование (УЗИ), при котором визуализируются очаговое уплотнение железистой ткани либо сопутствующие очаговые изменения (киста, папиллома). Данные магнитно-резонансной томографии (МРТ) зачастую неспецифичны, характерна картина неизмененной молочной железы [14, 15]. Дифференциальную диагностику проводят с юношеским папилломатозом, аденозом, фиброзно-кистозными изменениями.

Морфологически гиперплазии могут быть дольковыми или протоковыми. Гистологические изменения при очаговой дольковой пролиферации — прослойки белой плотной ткани различной ширины с мелкими кистами или зернистыми включениями [12, 13, 16].

Причиной подобных изменений у девочек является дисгормональное состояние, связанное с гестагенной недостаточностью. В этом случае обнадеживающих результатов можно добиться, используя консервативное лечение. Местно применяют прогестерон в виде геля по 2,5 мг на кожу молочной железы с 16-х по 25-е сут или в непрерывном режиме. Стандартный цикл составляет 3 мес, после чего проводят УЗИ-контроль для оценки достигнутого эффекта. Курс может быть пролонгирован до 6 мес при недостаточной эффективности либо повторен с интервалом в 1 мес для закрепления результата [12].

ВНУТРИПРОТОВАЯ ПАПИЛЛОМА

Ювенильный папилломатоз («болезнь швейцарского сыра») чаще выявляют у девушек [8, 12], средний возраст возникновения патологии — 19 лет [9]. Семейный анамнез карциномы молочной железы отмечен в 28% наблюдений [10], у 5% пациентов в последующем отмечается злокачественная трансформация [10]. Клинически внутрипротоковая папиллома проявляется как бугристое локализованное подвижное образование, по консистенции напоминающее фиброаденому [9, 13]. При этом основная жалоба — выделения из соска, как правило, кровянистого характера. Однако в случае расположения процесса в протоках второго или третьего порядка выделения чаще носят грязноватый характер или могут вообще отсутствовать [12].

По данным УЗИ отмечают внутрипротоковые разрастания, часто хорошо кровоснабжающиеся (в режиме цветового доплеровского картирования) [9, 14]. Степень и распространенность поражения визуализируют при контрастировании протоков или при использовании эндоскопических технологий.

Макроскопически (на разрезе) внутрипротоковая папиллома представляет собой скопления множественных кистозных полостей, расположенных среди фиброзной ткани. При микроскопическом исследовании видна пролиферирующая папиллярная ткань на фиброваскулярных ножках во множестве терминальных протоково-дольковых единиц [12, 13]. Дифференцировать ее необходимо прежде всего с внутрипротоковым раком.

Лечение хирургическое — секторальная резекция со срочным гистологическим исследованием. К реци-

дивированию склонны периферически расположенные папилломы [12].

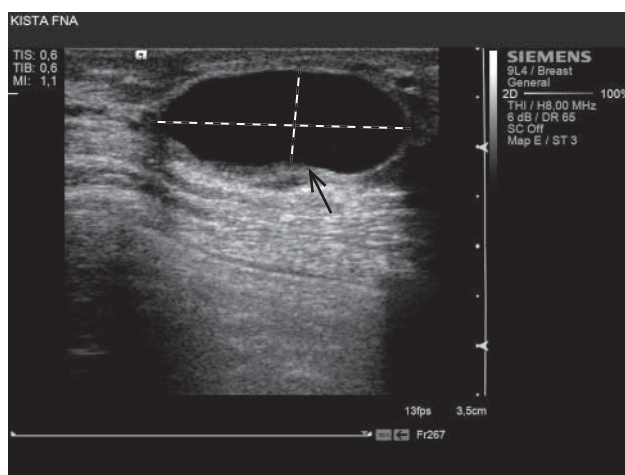
КИСТА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Киста молочной железы является наиболее частым патологическим образованием молочной железы у женщин репродуктивного возраста (у 20–50%) с максимальной частотой в периоде перименопаузы, но может быть обнаружена в любом возрасте [8, 12, 13]. Размер образования варьируется в менструальном цикле, при максимуме в предменструальном периоде. Клиническая симптоматика полярна — от отсутствия каких-либо изменений при маленьких размерах и «ненаполненности» кист до пальпируемого образования при больших размерах и поверхностной локализации. Пальпаторные характеристики кист: округлый контур, эластическая консистенция, подвижность в окружающих тканях [15].

Оптимальным методом диагностики кист является УЗИ. Визуализируется хорошо очерченное, анэхогенное образование округлой или овальной формы, с эффектом заднего затенения (рис. 1). Иногда киста может быть гипозоногенной (осложненная киста) либо неоднородной структуры при наличии внутрикистозного содержимого. Обычно наблюдается рефракция латеральных краев. Для дифференцировки с солидным образованием можно использовать давление датчиком на кисту (она «спадается») или режим эластографии. Для дифференцировки внутрикистозных образований используют режим цветового доплеровского картирования [14, 15]. Вариантом выбора может быть МРТ, при которой обычными характеристиками будут: T_1 без контрастирования — ровный контур, низкая интенсивность сигнала; T_1 с контрастированием — нет усиления; T_2 — ровный контур, чрезвычайно высокая, гомогенная интенсивность сигнала. При визуализации крупных кист (> 2 см), а также в случаях осложненных кист показана аспирационная биопсия с цитологическим исследованием [13, 14]. Дифференциальную диагностику проводят с фиброаденомой, листовидной опухолью, галактоцеле. Папиллярные разрастания в кисте следует дифференцировать с внутрикистозным раком.

Консервативное лечение показано при множественных кистах небольших размеров, что обычно трактуется

Рис. 1. Эхограмма кисты молочной железы. Пациентка И., 16 лет
Fig. 1. Ultrasound image of breast cyst. Patient I., 16 years



Примечание. Киста отмечена стрелкой. Размер образования 16×7 мм.
Источник: Карпова М.С., 2019 (архив автора).
Note. Cyst is shown with arrow. Size 16×7 mm.
Source: Karpova M.S., 2019 (author's records).

как «мастопатия с преимущественным кистозным компонентом». Для коррекции подобных изменений используют широкий спектр так называемой базовой терапии, включающей фито- и витаминотерапию, назначение иммунокорректоров и адаптогенов [12]. В случаях сочетанной патологии (гормональный дисбаланс) коррекцию проводят с применением гормональных препаратов — местных (прогестерон в виде геля) или системных, назначаемых гинекологом при наличии соответствующих показаний, например при гиперпластических и воспалительных гинекологических заболеваниях. В случае эффективного лечения при динамическом обследовании отмечается редукция большинства имеющихся образований.

Хирургическое лечение (секторальная резекция со срочным гистологическим исследованием) показано при больших (> 2 см), активно накапливающих кистах, или в случаях неэффективности консервативной либо склерозирующей терапии, или же при получении сомнительного цитологического заключения [13]. Прогноз благоприятный, поскольку злокачественной трансформации простых кист не происходит, а вероятность малигнизации сложной кисты не превышает 0,3% [12].

ФИБРОАДЕНОМА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Фиброаденомы молочных желез являются самым частым вариантом соединительнотканно-эпителиальных опухолей и составляют до 20% всех патологических образований молочной железы [4, 13, 16]. Обычно это единичные образования, но в 15% случаев отмечается множественный характер поражения [17]. Фиброаденомы молочных желез обнаруживают во всех возрастных группах, но наиболее часто — в возрасте до 20–35 лет [2, 16, 17].

Клинически фиброаденома — это плотное, эластичное, подвижное образование размером от нескольких миллиметров до 3–4 см (и до 20 см при гигантской опухоли). Может отмечаться положительный симптом Кенига (в положении лежа).

При УЗИ обнаруживают овальное, округлое или дольчатое образование, гомогенное, низкой интенсивности,

с внутренней эхогенностью, которая может быть неоднородной (рис. 2). Часто отмечают тонкий эхогенный ободок и выраженное заднее акустическое усиление. Атипичными для фиброаденомы будут неровные микродольчатые края, задняя акустическая тень, активная васкуляризация, визуализируемая в режиме цветового доплеровского картирования. В подобных ситуациях всегда показана цитологическая или гистологическая биопсия [11, 14]. При МРТ встречается образование овальной формы с ровными или дольчатыми границами, переменная картина усиления [14].

Морфологически в зависимости от характера роста выделяют интра-, периканкулярную и смешанную форму фиброаденом. Макроскопически фиброаденомы сероватого цвета, дольчатого строения. Опухоль четко отграничена от окружающих тканей, а выраженность фиброза стромы определяет ее консистенцию. Гистологически это двухкомпонентное образование, представленное как эпителиальными, так и соединительнотканными структурами [17].

Дифференциальную диагностику проводят с любым объемным новообразованием молочной железы — как доброкачественной, так и злокачественной природы.

Тактика ведения больных с фиброаденомами (особенно в случае множественных) включает как динамическое наблюдение, так и активное вмешательство вплоть до секторальной резекции со срочным гистологическим исследованием или энуклеации опухоли.

Основными показаниями к оперативному лечению считают [13]:

- большие размеры образования (> 2 см);
- васкуляризацию опухоли (по данным цветного доплеровского картирования);
- быстрый рост;
- желание пациентки избавиться от «шишки» в молочной железе.

Во всех остальных случаях может быть рекомендовано динамическое наблюдение. Последнее обусловлено еще и тем, что злокачественная трансформация фиброаденом наблюдается редко [12, 17]. Прогноз в целом благоприятный.

ЛИСТОВИДНАЯ ОПУХОЛЬ

Редкая группа опухолей, составляющих не более 0,3% всех новообразований молочных желез [18]. У подростков встречается в 0,4% случаев доброкачественных опухолей [8, 9, 18].

С клинико-морфологических позиций выделяют 3 основных варианта листовидных опухолей [18]:

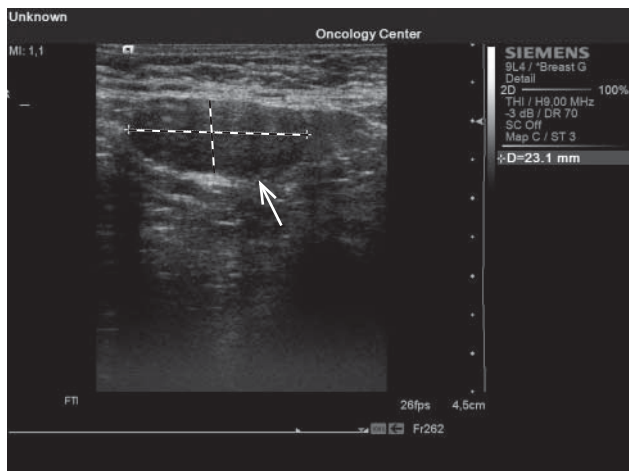
- простая (доброкачественная) листовидная опухоль (40–80%);
- пограничная (промежуточная) листовидная опухоль (10–20%);
- злокачественная листовидная опухоль (5–30%).

К характерным клиническим симптомам листовидной опухоли обычно относят наличие плотного подвижного образования размером от 5 до 22 см, которое иногда тесно связано с тканью молочной железы и может быстро увеличиваться в размерах. В ряде случаев определяется хорошо развитая сеть подкожных венозных сосудов. Кожа над образованием может истончаться и изъязвляться, часто отмечают серозные выделения из соска (рис. 3) [17, 19]. Для листовидных опухолей характерна двухфазность клинического течения, при котором «фаза относительного покоя» сменяется этапом бурного роста.

При УЗИ визуализируют овальное образование с четким, ровным контуром (при большом объеме опухоли

Рис. 2. Эхограмма фиброаденомы молочной железы. Пациентка К., 15 лет

Fig. 2. Ultrasound image of breast fibroadenoma. Patient K., 15 years



Примечание. Фиброаденома отмечена стрелкой. Размер образования 23×11 мм.

Источник: Карпова М.С., 2019 (архив автора).

Note. Fibroadenoma is shown with arrow. Size 23×11 mm.

Source: Karpova M.S., 2019 (author's records).

используют конвексный датчик). При этом часто отмечают кистозные включения — листовидные опухоли более гетерогенны, чем обычные фиброаденомы. Считается, что гетерогенность коррелирует с нарастанием злокачественного потенциала [9, 14, 15]. Для определения характера кровоснабжения опухоли необходимо использовать режим цветового доплеровского картирования, что важно для дифференциальной диагностики [5, 15, 19]. При проведении МРТ результаты не всегда специфичны: на T_1 и T_2 -режимах без контрастирования — неспецифическое, большое, дольчатое, объемное образование; на T_1 с контрастированием — дольчатое объемное образование без вымывания контраста.

Цитологический метод в диагностике листовидной опухоли информативен только в 30% случаев [13, 18]. Это связано с трудностями морфологической интерпретации ввиду вариабельности строения опухоли. Чаще всего ставят диагноз «рак молочной железы». Морфологически листовидные опухоли имеют дольчатую структуру в виде листа. При злокачественном варианте характерна утрата листовидного строения с появлением полей ткани разной степени плотности (схоже с «рыбьим мясом» сарком). Могут встречаться участки хрящевой и костной плотности.

Для дифференциальной диагностики листовидной опухоли от фиброаденомы и саркомы молочной железы в практике «взрослых» маммологов применяют радионуклидное исследование с ^{99m}Tc . При злокачественной листовидной опухоли накопление радиофармпрепарата определяется на ранних и поздних изображениях, а при доброкачественной — только на ранних [18]. При подозрении на рак молочной железы в целях верификации необходимо выполнить кор-биопсию с гистологическим изучением материала [13, 18, 19].

Лечебная тактика строится с учетом полученной диагностической и морфологической информации [18, 20]. При доброкачественной листовидной опухоли и небольших ее размерах показана секторальная резекция со срочным гистологическим контролем краев резекции. В случае большой опухоли, деформирующей молочную железу, показана мастэктомия без лимфаденэктомии с маммопластикой [18–20]. Энуклеация опухоли даже при небольших размерах недопустима по причине высокого риска рецидива вне зависимости от гистологического варианта опухоли [17]. Прогноз листовидных опухолей следующий [18, 19]:

- доброкачественные листовидные опухоли не склонны к рецидивированию (< 10% за 10 лет);
- рецидивы, как правило, отличаются более злокачественным течением;
- промежуточный вариант рецидивирует в 29%, злокачественный — в 36% случаев;
- возможно метастазирование в легкие (злокачественная листовидная опухоль);
- пятилетняя выживаемость при злокачественном варианте составляет 55–75%.

РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Онкологическая патология молочных желез у детей обнаруживается крайне редко. В большинстве наблюдений это так называемый ювенильный или секреторный рак, на долю которого, по некоторым данным, приходится 0,046% от всех злокачественных опухолей [5]. Ювенильный рак чаще выявляют у пациенток в возрасте старше 12 лет [6, 12], хотя описан случай заболевания и в трехлетнем возрасте [12].

Клинически рак молочной железы обычно представлен опухолевым образованием с четким контуром,

Рис. 3. Листовидная опухоль правой молочной железы. Пациентка Л., 17 лет

Fig. 3. Phyllodes tumor of right breast. Patient L., 17 years



Источник: Высоцкая И.В., 2018 (архив автора).

Source: Visotskaya I.V., 2018 (author's records).

небольших размеров, хотя в более старшей возрастной группе (молодые женщины репродуктивного периода) размеры могут быть значительными — до 12 см [21]. Описаны отдельные наблюдения, когда заболевание протекало по типу диффузной формы с симптоматикой маститоподобного рака [22].

При макроскопическом исследовании определяется четко очерченный опухолевый узел. Микроскопическая картина достаточно характерна и представлена железистыми и солидными структурами, состоящими из крупных клеток с хорошо выраженной вакуолизированной цитоплазмой. Значительная часть клеток имеет оптически пустую цитоплазму («гипернефроидного» вида). Просветы железистых структур заполнены эозинофильным ШИК-положительным секретом. Нередко центральная часть узла опухоли представлена гиалинизированной стромой без раковых клеток. Опухолевые клетки при этой форме рака обычно экспрессируют эпителиальный мембранный антиген, α -лактоглобулин и белок S-100 [22]. Секреторный рак имеет, как правило, высокую степень дифференцировки и негативную экспрессию эстрогеновых рецепторов [22].

Принципы выбора лечебной тактики в целом схожи с используемыми при лечении аналогичной гистологической формы рака у женщин.

Прогноз при ювенильном раке относительно благоприятный, с длительным (> 5–10 лет) безрецидивным интервалом [1, 5]. Отдаленное прогрессирование также выявляется редко, а летальные случаи в детском возрасте не описаны [22]. Однако с увеличением возраста пациенток прогноз заболевания ухудшается.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимо помнить, что у детей могут встречаться гистогенетически различные опухоли молочных желез. Это небольшая когорта заболевших, не более 5–12% с доброкачественными заболеваниями и менее 1% со злокачественной патологией. В связи с этим важной представляется информированность педиатров о вариантах очаговой патологии молочных желез у детей, необходимости их своевременной диагностики и специализированного лечения.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Не указан.

FINANCING SOURCE

Not specified.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS

Not declared.

ORCID

И. В. Высоцкая

<http://orcid.org/0000-0001-8814-636X>

В. П. Летагин

<http://orcid.org/0000-0001-9959-626X>

И. К. Воротников

<https://orcid.org/0000-0001-6699-0738>

Е. А. Ким

<http://orcid.org/0000-0003-4893-8770>

В. Ю. Кирсанов

<http://orcid.org/0000-0003-0040-3136>

С. Б. Поликарпова

<http://orcid.org/0000-0003-3621-7394>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCE

1. Национальное руководство по маммологии / под ред. А.Д. Каприна, Н.И. Рожковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016. — 496 с. (Серия «Национальные руководства»). [Natsional'noe rukovodstvo po mammologii. Kaprin AD, Rozhkova NI, eds. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. 496 p. (Seriya «Natsional'nye rukovodstva»). (In Russ).] Доступно по: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437292.html>. Ссылка активна на 20.08.2020.
2. Kaneda HJ, Mack J, Kasales CJ, Schetter S. Pediatric and Adolescent Breast Masses: A Review of Pathophysiology, Imaging, Diagnosis, and Treatment. *AJR Am J Roentgenol*. 2013;200(2):W204–W212. doi:10.2214/AJR.12.9560.
3. Травина М.Л., Попов А.Г., Попов С.А., Куликова Е.В. Клиническая классификация заболеваний и состояний молочных желез у детей и подростков // *Вопросы современной педиатрии*. — 2016. — Т. 15. — № 4. — С. 385–390. [Travina ML, Popov AG, Popov SA, Kulikova EV. Clinical Classification of Diseases and Conditions of Mammary Glands in Children and Adolescents. *Current pediatrics*. 2016;15(4):385–390. (In Russ).] doi:10.15690/vsp.v15i4.1590.
4. Травина М.Л., Попов А.Г. Клиническая маммология — есть ли проблемы в педиатрии? // *Фарматека*. — 2016. — № 8. — С. 72–75. [Travina ML, Popov AG. Clinical mammology — are there any problems in pediatrics? *Pharmateca*. 2016;8(321):72–75. (In Russ).]
5. Johnson RH, Anders CK, Litton JK, et al. Breast cancer in adolescents and young adults. *Pediatr Blood Cancer*. 2018;65(12):e27397. doi:10.1002/pbc.27397.
6. Sadler C, Goldfarb M. Comparison of primary and secondary breast cancers in adolescents and young adults. *Cancer*. 2015;121(8):1295–302. doi:10.1002/cncr.29200.
7. Матыцина Л.А., Сергиенко М.Ю. Роль детского и подросткового гинеколога в диагностике и лечении заболеваний молочной железы у девочек и девушек // *Буковинский медицинский вестник*. — 2004. — № 2. — С. 79–83. [Matitsyna LA, Sergienko MY. Rol' detskogo i podrostkovogo ginekologa v diagnostike i lechenii zaboolevanii molochnoi zhelezy u devochek i devushek. *Bukovinskii meditsynskii vestnik*. 2004;(2):79–83. (In Russ).]
8. Травина М.Л. Детская и подростковая маммология и лучевая диагностика // *Российский электронный журнал лучевой диагностики*. — 2012. — Т. 2. — № 3. — С. 7–26. [Travina ML. Children and adolescents mammology and radiology. *Russian electronic journal of radiology*. 2012;2(3):7–26. (In Russ).]
9. Lee EJ, Chang YW, Oh JH, et al. Breast Lesions in Children and Adolescents: Diagnosis and Management. *Korean J Radiol*. 2018;19(5):978–991. doi:10.3348/kjr.2018.19.5.978
10. Lad S, Seely J, Elmaadawi M, et al. Juvenile Papillomatosis: A Case Report and Literature Review. *Clin Breast Cancer*. 2014;14(5):e103–e105. doi:10.1016/j.clbc.2014.03.003.
11. Garcia CJ, Espinoza A, Dinamarca V, et al. Breast US in children and adolescents. *Radiographics*. 2000;20(6):1605–1612. doi:10.1148/radiographics.20.6.g00nv171605.
12. Летагин В.П., Высоцкая И.В. *Доброкачественные заболевания молочных желез*. — 2-е изд., доп. — М., МИА; 2019. — 104 с. [Letyagin VP, Visotskaya IV. *Dobrokachestvennyye zabolevaniya molochnykh zhelez*. 2nd ed. Moscow: MIA; 2019. 104 p. (In Russ).]
13. Каприн А.Д., *Доброкачественные заболевания молочной железы* / под ред. А.Д. Каприна, Н.И. Рожковой. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018. — 272 с. [Kaprin AD. *Dobrokachestvennyye zabolevaniya molochnoi zhelezy*. Kaprin AD, Rozhkova NI, eds. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. 272 p. (In Russ).]
14. Корженкова Г.П. *Комплексная рентгеносонографическая диагностика заболеваний молочной железы* / под ред. Н.В. Кочергиной. — М.: Стром; 2004. — 123 с. [Korzhenkova GP. *Kompleksnaya rentgenosonograficheskaya diagnostika zaboolevanii molochnoi zhelezy*. Kochergina NV, ed. Moscow: Strom; 2004. 123 p. (In Russ).]
15. Заболотская Н., Заболотский В. *Новые технологии в ультразвуковой маммографии*. — М.: Фирма Стром; 2010. — 256 с. [Zabolotskaya N, Zabolotskii V. *Novye tekhnologii v ultrazvukovoi mammografii*. Moscow: Firma Strom; 2010. 256 p. (In Russ).]
16. Окулов А.Б., Адамян Л.В., Бровин Д.Н., Богданова Е.А. Молочные железы и их заболевания у детей. — М.: МИА; 2010. — 160 с. [Okulov AB, Adamyan LV, Brovin DN, Bogdanova EA. *Molochnye zhelezy i ikh zabolevaniya u detei*. Moscow: MIA; 2010. 160 p. (In Russ).]
17. Sun C, Zhang W, Ma H, et al. Main Traits of Breast Fibroadenoma Among Adolescent Girls. *Cancer Biother Radiopharm*. 2020;35(4):271–276. doi:10.1089/cbr.2019.3209.
18. Денчик Д.А., Воротников И.К., Быкова А.В., Любченко Л.Н. Листовидные опухоли молочных желез // *Злокачественные опухоли*. — 2012. — Т. 2. — № 1. — С. 40–43. [Denchik DA, Vortnikov IK, Bykova AV, Lyubchenko LN. Phylloides Tumors of the Breast. *Malignant Tumours*. 2012;2(1):40–43. (In Russ).]
19. Григорук О.Г. Цитологические критерии дифференцирования филоидной опухоли молочной железы и фиброаденомы // *Опухоли женской репродуктивной системы*. — 2019. — Т. 15. — № 1. — С. 19–28. [Grigoruk OG. Cytological criteria of differentiation of phylloides tumor of the breast and fibroadenoma. *Tumors of female reproductive system*. 2019;15(1):19–28. (In Russ).] doi:10.17650/1994-4098-2019-15-1-19-28.
20. Liang MI, Ramaswamy B, Patterson CC, et al. Giant breast tumors: Surgical management of phylloides tumors, potential for reconstructive surgery and a review of literature. *World J Surg Oncol*. 2008;6:117. doi:10.1186/1477-7819-6-117.
21. Bruant-Rodier C, Dissaux C, Baratte A, Francios-Fiquet C. The breast of the adolescent girl. *Ann Chir Plast Esthet*. 2016;61(5):629–639. doi:10.1016/j.anplas.2016.05.006.
22. Захарцева Л.М., Дятел М.В., Григорук А.В. *Морфологическая диагностика рака молочной железы*. — Киев: Морион; 2007. — 72 с. [Zakhartseva LM, Dyatel MV, Grigoruk AV. *Morfologicheskaya diagnostika raka molochnoi zhelezy*. Kiev: Morion; 2007. 72 p. (In Russ).]