

## ГИНЕКОМАСТИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

<sup>1</sup>Пахомова Р.А., <sup>2</sup>Кочетова Л.В. ORCID 0000-0001-5784-7067, <sup>1</sup>Колесник А.А. ORCID: 0009-0002-9999-4107, <sup>1</sup>Колесник В.Я. ORCID: 0009-0001-6572-2392, <sup>1</sup>Сергеев Д.И. ORCID: 0000-0002-6412-9861

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Российский Биотехнологический Университет (РОСБИОТЕХ)», Москва, e-mail: v.kolesnik@bk.ru;

<sup>2</sup>Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск

**Цели исследования:** анализ литературы за (преимущественно) последние 10 лет, сравнение взглядов научного сообщества и подготовка обзорной компиляции по этиологии, клинической оценке и лечению гинекомастии, исходя из стадии заболевания. Для сравнения взглядов научного сообщества и подготовки обзорной компиляции возможности лечения и выбора наилучшего варианта (между консервативными и хирургическими методами) для каждой стадии заболевания было проведено исследование на основе изучения информации и анализа 84 статей за 2014–2024 гг. из баз данных PubMed и e-Library (с предоставлением обзора 31 источника). Получены данные о полиэтиологичности состояния, возникающего вследствие широкого спектра заболеваний, которое при этом можно достаточно просто предупредить в случае контроля за уровнем эстрогенов. Для мужчин с диагностированной истинной гинекомастией (то есть увеличением молочных желез, а не подкожно-жировой клетчатки в данной области) прогноз благоприятный, так как после лечения при соблюдении рекомендаций врача и лечении основного заболевания рецидива не наблюдается. Также большинство авторов свидетельствуют о преимуществе хирургического лечения перед медикаментозным, которое используется в крайне узких пределах.

Ключевые слова: гинекомастия, консервативное лечение, хирургическое лечение.

## GYNECOMASTIA: MODERN ASPECTS OF ETIOLOGY, DIAGNOSIS AND TREATMENT

<sup>1</sup>Pakhomova R.A., <sup>2</sup>Kochetova L.V., <sup>1</sup>Kolesnik A.A., <sup>1</sup>Kolesnik V.Ya., <sup>1</sup>Sergeev D.I.

<sup>1</sup>FGBOU VO «Russian Biotechnology University (ROSBIOTECH)», Moscow, e-mail: v.kolesnik@bk.ru;

<sup>2</sup>Krasnoyarsk State Medical University of Prof. V. F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk.

**The purpose of the study:** to analyze the literature for (mainly) the last 10 years, compare the views of the scientific community and prepare a review compilation on the etiology, clinical assessment and treatment of gynecomastia, based on the stage of the disease. To compare the views of the scientific community and prepare a review compilation of the possibility of treatment and the choice of the best option (between conservative and surgical methods) for each stage of the disease, this study was conducted based on the study of information and analysis of 84 articles for the last 2014–2024 from the PubMed and e-Library databases (with an overview of 31 sources). Data have been obtained on the polyethologicity of the condition resulting from a wide range of diseases, which, at the same time, can be easily prevented in the case of monitoring the level of estrogens. For men with diagnosed true gynecomastia (that is, an increase in the mammary glands, and not subcutaneous fat in this area), the prognosis is favorable, since after treatment, if the doctor's recommendations are followed and the underlying disease is treated, there is no recurrence. Also, most authors testify to the advantage of surgical treatment over medication, which is used within extremely narrow limits.

Keywords: gynecomastia, conservative treatment, surgical treatment.

### Введение

Высокий процент распространенности гинекомастии (ГМ) в популяции (32–65%, в зависимости от возраста и критериев, используемых для определения) связывают с тем, что эта патология является следствием различных заболеваний мужского организма [1]. Число обращений по данной причине прогрессивно увеличивается [2]. Причиной ГМ могут являться многочисленные эндокринологические заболевания, нарушения в генетическом коде, тяжелая соматическая патология, прием медикаментов или онкология. Из-за этого в лечении данной

патологии должен участвовать либо коллектив врачей, либо специалист со знаниями не только в собственном направлении, но и одновременно в перечне смежных.

ГМ относится к любому состоянию, при котором объем мужской груди увеличен из-за увеличения протоковой ткани, стромы или жира. Чаще всего это состояние возникает в период гормональных изменений – у младенцев, подростков и в пожилом возрасте [3]. Аналогично процессу развития женской груди, для роста молочной железы у мужчин необходимы эстроген, гормон роста (GH) и инсулиноподобный фактор роста (IGF-1). Поскольку существует определенный баланс между эстрогенами и андрогенами, любое заболевание или прием лекарств, которые повышают уровень циркулирующих эстрогенов или снижают уровень циркулирующих андрогенов, вызывая повышение соотношения эстрогенов и андрогенов, могут вызвать ГМ [4]. Поэтому во время первоначальной диагностики большой упор делают на изучение гормонального фона пациента [5, 6].

**Цели исследования:** анализ литературы за (преимущественно) последние 10 лет, сравнение взглядов научного сообщества и подготовка обзорной компиляции по этиологии, клинической оценке и лечению ГМ, исходя из стадии заболевания.

**Материал и методы исследования.** В открытых базах данных проведен поиск результатов исследований по ключевым словам. Всего проанализировано 84 научные статьи за 2014–2024 гг., из которых в данную статью вошли 31 из баз данных PubMed и e-Library. В работе использованы книги, зарубежные и отечественные статьи, опубликованные в открытой печати, в электронных версиях и свободно доступные в полнотекстовом варианте, которые рассматривают ГМ, исходя из различных точек зрения – этиологии, патофизиологии, клиники, дифференциальной диагностики по отношению к другим заболеваниям. Выполнены сравнение и компиляция информации с дальнейшей обработкой и подготовкой сжатой информационной статьи. Были исключены дублирующие исследования, репринты, исследования на иных языках, кроме заявленных (английский и русский), исследования на животных, письма и краткие сообщения согласно принципам подготовки современных обзоров и порядку выполнения систематического обзора и метаанализу по протоколу PRISMA [7].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В целом ученые пришли к двум теориям механизмов разрастания ткани во время ГМ:

1) усиление ароматизации андрогенов, в ходе которого происходит преобразование в эстрогены (которое в норме происходит у каждого человека), поэтому соотношение андрогены/эстрогены меняется и в гормональном фоне мужчины смещается баланс, вследствие чего происходит гиперплазия ткани грудной железы;

2) увеличение содержания пролактина в организме мужчины может приводить к аналогичным процессам в связи с тем, что он увеличивает чувствительность клеток железы к прогестерону [8]. Эстрогены в больших дозах оказывают влияние на синтез и секрецию пролактина [9].

Таким образом, двумя основными гормонами, изменение уровня которых является ключевым фактором развития ГМ, являются эстроген и пролактин.

Но необходимо исследовать не только вышеназванные гормоны, но и некоторые другие, которые напрямую не связаны с развитием ГМ, так как их концентрация может помочь с выяснением причин, степени и формы данного патологического заболевания. Ими являются:

- тиреотропный гормон (ТТГ) – его содержание увеличивается в 2 и более раза в случае наличия узлов в грудной железе, с большой вероятностью при 3-й и 4-й степенях;
- тироксин (гормон Т4) – его содержание увеличивается в 1,5 раза;
- пролактин – содержание увеличивается в 2 раза независимо от формы;
- кортизол – его содержание увеличивается до 1,7 раза (важно обратить внимание, что в целом увеличение содержания данного гормона может иметь место при любых заболеваниях грудной железы) [10, 11].

Стандартная диагностика включает такие лабораторные исследования, как измерение содержания хориального гонадотропина человека, лютеинизирующего гормона, тиреостимулирующего гормона, тестостерона и эстрадиола. В связи с циркадным ритмом секреции гормонов лабораторный мониторинг должен проводиться утром, в период максимального выделения гормонов [12].

Часто ГМ ассоциируется с метаболической толерантностью, дисгликемией и семейным фоном сахарного диабета [13].

В ходе постановки диагноза необходимо также осуществить дифференциальную диагностику между псевдогинекомастией и истинной ГМ путем проведения ультразвукового исследования (УЗИ). При подозрении на образование в молочной железе должна быть рекомендована диагностическая маммография с УЗИ или без него [14].

При маммографии заболевание проявляется в виде субареолярного помутнения, описаны три маммографические картины ГМ: узловатая, дендритическая и диффузная, соответствующие вариантам с ранним началом, фиброному персистирующему варианту и варианту, обусловленному приемом экзогенных эстрогенов. При УЗИ экзогенность поражения повышается по мере развития фиброза.

Данные об использовании магнитно-резонансной томографии для оценки состояния мужской молочной железы и ГМ пока ограничены. Результаты визуализации могут быть

классифицированы в соответствии с системой BIRADS (система отчетности и данных визуализации молочной железы), в зависимости от их злокачественного потенциала [15].

Пальпация молочной железы также может позволить отличить жировую ткань от железистой и включает более детальную оценку молочной железы: определение птоза, избытков кожи и втяжение сосков [16]. Дополнительно физикальное обследование должно включать пальпацию яичек, чтобы выявить изменения и атрофию яичек на ранней стадии и подготовить почву для дальнейших диагностических мероприятий.

Диагноз в случае сомнений в доброкачественности образования должен быть подтвержден гистологически с помощью биопсии, чувствительность и специфичность которой составляют 90%, для исключения озлокачествления, несмотря на то, что развитие злокачественной опухоли молочной железы происходит только у 1% пациентов. Необходимость проведения пункционной биопсии определяют на основании наличия наследственных и внешних факторов риска, присутствия кальцификатов в ткани, неконцентрического расположения железы, а также одно- или двухсторонности развития ГМ [17].

Для постановки диагноза необходим тщательный сбор анамнеза, особенно в отношении образа жизни, наркотиков и лекарств. Требуется выяснить недавние изменения, например начало антигипертензивной терапии.

Хотя схемы диагностики показывают высокую результативность при постановке клинически верного диагноза, в вопросах лечения в медицинских кругах до сих пор существуют расхождения. Так, при минимальной степени развития данного патологического состояния и визуализации образования до 2–3 см в диаметре без осложнений в каком-либо специальном лечении необходимости нет. В данном случае устранение первопричины может уменьшить проявление данной патологии практически до нуля [18].

Лечение пациентов в подростковом периоде часто не требуется, и все признаки самостоятельно разрешаются до 18–19 лет [19, 20]. У возрастных пациентов вероятность спонтанной регрессии снижается в случае персистирования в течение года и больше в связи с тем, что происходит фибрирование с дальнейшей гиалинизацией [21].

Основной классификацией ГМ является разделение на 4 стадии согласно Adriana Cordova и Francesco Moschella (рис. 1).

1-я стадия: изменение сосково-ареолярного комплекса в виде увеличения ареолы и соска.

2-я стадия: увеличение молочных желез в объеме без птоза.

3-я стадия: значительное увеличение молочных желез в размере, с опущением сосково-ареолярного комплекса, который располагается на уровне субмаммарной складки или ниже на 1 см.

4-я стадия: значительное увеличение молочных желез в размере, с опущением сосково-ареолярного комплекса ниже уровня субмаммарной складки на 1 см и более.

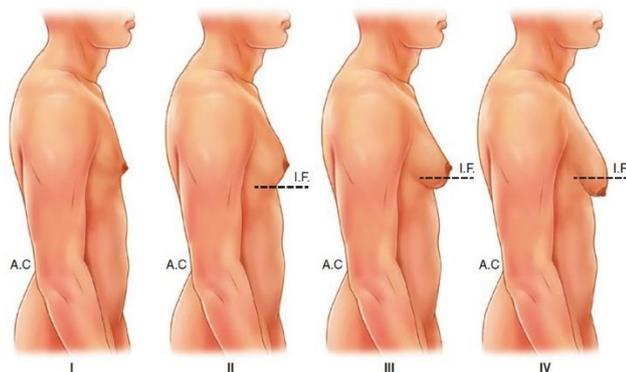


Рис. 1. Классификация по Adriana Cordova и Francesco Moschella

Необходимо отметить, что ни одна из основных современных классификаций не учитывает степень развития фиброзной ткани в строме железы, когда однозначно требуется оперативное лечение.

В качестве консервативного лечения используется гормональная терапия. Фармакологические средства могут приводить к выраженному положительному эффекту, но только в случае, если медикаментозная терапия проводится на ранних стадиях, пока фиброзная ткань не заменит железистую. После этого ткань железы перестает отвечать на воздействие лекарственных средств. Первоначально использовались препараты с андрогенами, исходя из логики, что данное влияние должно устранить дисбаланс. Но исследования показали, что только у 30% пациентов клинические проявления исчезают более чем на 2 года (в среднем до 4 лет). У 70% пациентов при использовании данного метода симптоматика уходит на срок до 3–4 месяцев [22]. Проблемой в данном случае является то, что, чем больше увеличивается концентрация андрогенов в организме, тем больше они ароматизируются и превращаются в эстрогены, что может в некоторых случаях даже ухудшать симптоматику.

Другими вариантами лекарственных средств являются антагонист рецепторов эстрогенов, который подавляет их воздействие на ткань грудной железы, или ингибиторы ароматазы, которые блокируют превращение тестостерона в эстрадиол. Это достаточно частая группа препаратов для назначения, так как развитие ГМ без гиперэстрогении, даже относительной, практически невозможно, что подтверждает обоснованность использования этих лекарственных средств [23].

Можно сказать, что, несомненно, у гормональной терапии есть отдельные успехи [22]. При использовании данного метода на ранних стадиях симптоматика у пациентов исчезает в

течение 3 месяцев [24]. Но в целом результативность подобного метода невысока в подавляющем большинстве случаев в связи с тем, что чаще всего пациенты обращаются на поздних стадиях, когда препараты становятся малоэффективными и стоит рассмотреть возможность хирургического вмешательства [25]. Причем некоторые врачи уверены, что хирургическая коррекция при доброкачественной гинекомастии должна проводиться при любых формах по косметическим показаниям. Применяются два вида хирургических операций: более инвазивная подкожная мастэктомия периареолярным или трансареолярным доступами или эндоскопическая резекция через аксиллярный доступ.

Удаленные образцы имеют унифицированную форму головной части, тела и хвоста. Основная часть железистой ткани состоит из тела, расположенного непосредственно в глубине от сосково-ареолярного комплекса. Головная часть имеет полукруглую форму и расположена в районе грудины. Хвост сужается от тела латеральнее к месту прикрепления большой грудной мышцы в плечевую кость. Понимание анатомии железы при ГМ может служить руководством для хирургов, занимающихся этой проблемой [26], так как необходимо полностью удалить железу, поскольку, если остается даже небольшая ее часть, то высока вероятность повторного роста молочной железы и рецидива заболевания.

Чаще всего разрез производится параареолярно [27]. Для исключения нарушения кровообращения разрез должен быть максимально минимизирован (стандартным показателем является треть от общей длины окружности ареолы). Используются также доступы в области субмаммарной складки и прочие, однако подобные разрезы оставляют более отчетливый рубец после операции.

Дополнительно к мастэктомии периодически проводится липосакция в связи с тем, что истинная ГМ часто вызывает и рост подкожно-жировой клетчатки [28]. Проводить данную операцию необходимо аккуратно, чтобы не произошло ретракции сосково-ареолярного комплекса или его некроза. Для исключения следует оставлять порядка 5 мм ткани ретроареолярно [29]. Липосакция помогает подчеркнуть границы грудной мышцы и сделать мужскую грудную мышцу более привлекательной и эстетичной. Поэтому часто хирурги, помимо удаления излишне разросшейся грудной железы, обсуждают объем вмешательства с пациентом и предлагают различные варианты не только с точки зрения купирования патологического состояния, но и с точки зрения улучшения эстетики [9].

На 3-й и 4-й стадиях к увеличению грудных желез присоединяется птоз желез и кожи груди. Из-за растяжения кожи и всего комплекса тканей груди простого удаления желез и подкожно-жировой клетчатки недостаточно для получения стабильного и эстетичного результата. В этом случае проводится пластика с выполнением подтяжки кожного покрова вокруг сосково-ареолярной области. Избытки кожи вместе с железой удаляются, при

необходимости проводится липосакция, и далее комплекс тканей сшивается по окружности пигментации ареолы (данный метод рекомендован по эстетическим соображениям – шов по истечении определенного времени становится практически невидим) [30].

На 4-й стадии ГМ с существенным обвисанием часто подтяжки не хватает, и производится свободная пересадка сосково-ареолярного комплекса с удалением грудной железы, жировой ткани и лишней кожи.

Таким образом, в настоящее время золотым стандартом хирургического лечения ГМ является подкожная мастэктомия через периареолярный доступ.

Хирургическое лечение ГМ благоприятно сказывается на психологическом состоянии пациента. Уходит эмоциональный дискомфорт, снимаются ограничения, связанные с физическими аспектами и болью. В одном из исследований зафиксировано, что 53,5% пациентов с гинекомастией испытывают стыд, смущение, снижение самочувствия и тревогу в повседневной жизни, из-за чего 8,5% прекращают занятия спортом, а 2,5% сменяют стиль одежды [6].

После операции наблюдается тенденция к улучшению качества жизни и психологического здоровья. Однако результаты основаны на данных о пациентах в возрасте около 20 лет и поэтому не являются репрезентативными для всех мужчин, страдающих ГМ [31].

**Заключение.** Таким образом, литературные источники указывают на то, что ГМ может служить проявлением широкого круга патологий: эндокринных, генетических, системных, результатом чего является дисбаланс в гормональном фоне организма мужчины, в связи с чем необходим индивидуальный подход к лечению патологии. Во время лечения используется консервативная терапия на ранних стадиях, но основным способом является использование хирургического метода, который может предоставить стабильный и косметически удовлетворяющий пациента результат.

Хотя в случае адекватного лечения прогноз благоприятен, на качество жизни и психоэмоциональное состояние человека данное патологическое состояние оказывает сильное негативное влияние, поэтому важным этапом является профилактика. Необходимо ограничивать потребление алкоголя и придерживаться принципов здорового питания, контролировать соотношение андрогенов и эстрогенов в крови при приеме препаратов, влияющих на гормональный фон (особенно у спортсменов). Дополнительно, исходя из доказанного факта о влиянии на уровень гормонов, стоит избегать стрессовых ситуаций или принимать меры по их снижению.

## Список литературы

1. Kanakis G.A., Nordkap L, Bang A. K., Calogero A. E., Bártfai G., Corona G., Forti G., Toppari J., Goulis D. G., Jørgensen N. EAA clinical practice guidelines-gynecomastia evaluation and management // *Andrology*. 2019. Vol. 7. Is. 6. P. 778-793. DOI: 10.1111/andr.12636.
2. Эристави С.Х., Роживанов Р.В., Никанкина Л.В., Колесникова Г.С., Роживанова Е.Р., Андреева Е.Н., Мельниченко Г.А., Мокрышева Н.Г. Особенности истинной гинекомастии у взрослых мужчин // *Проблемы эндокринологии*. 2024. Т. 70. №4. С. 104-120.  
DOI: 10.14341/probl13491.
3. Szumlas Z., Jurek A., Mrozek L., Klocek K., Zwolski M., Puchalski K., Kostecki B., Hajduk A. Gynecomastia – a literature review of management, diagnosis and treatment // *Journal of Education, Health and Sport*. 2023. Vol. 35. Is. 1. P. 147-159. DOI: 10.12775/JEHS.2023.35.01.011.
4. Swerdloff R.S., Jason C.M. Ng, Feingold K.R., Anawalt B., Blackman M.R., Boyce A., Chrousos G., Corpas E., Wouter W de Herder, Dhatariya K., Dungan K., Hofland J., Kalra S., Kaltsas G., Kapoor N., Koch C., Kopp P., Korbonits M., Kovacs C.S., Kuohung W., Laferrère B., Levy M., McGee E.A., McLachlan R., New M., Purnell J., Sahay R., Shah A.S., Singer F., Sperling M. A., Stratakis C.A., Trence D.L., Wilson D.P. *Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment*. South Dartmouth (MA): MDText.com, 2023. P. 2000.
5. Elazizi L., Essafi M.A., Hanane A., Aynaou H., Salhi H., Ouahabi H.L. A Clinical, Etiological, and Therapeutic Profile of Gynecomastia // *Cureus*. 2022. Vol. 4. Is. 14.  
DOI: 10.7759/cureus.27687.
6. Todorova Z.P., Stefanova E.M., Todorov I.P. Causes and psychological impact of gynecomastia in boys and adolescents // *Endokrynol Pol*. 2021. Vol. 72. Is. 6. P. 670-671.  
DOI: 10.5603/EP.a2021.0070.
7. Белобородов В.А., Воробьёв В.А., Семинский И.Ж. Порядок выполнения систематического обзора и мета-анализа по протоколу PRISMA // *Система менеджмента качества: опыт и перспективы*. 2023. № 12. С. 5-9.
8. Мустафин Ч.Н. Гормональная регуляция молочных желез и предменструальный синдром // *Лечащий врач*. 2018. № 3. С. 44-49.
9. Патофизиология органов и систем. Клиническая патофизиология: Учебно-методическое пособие / Под ред. Л.С. Литвиновой. Калининград: Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, 2023. С. 197-232.
10. Acharya S.V. Clinical features, presentation and hormonal parameters in patients with pubertal gynecomastia // *J. Family Med. Prim. Care*. 2021. Vol. 10. Is. 2. P. 648-651.  
DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_1987\_20.

11. Lapid O., Jolink F., Maijer S. L. Pathological findings in gynecomastia: analysis of 5113 breasts // *Annals of Plastic Surgery*. 2015. Vol. 74. Is. 2. P. 163-166.  
DOI: 10.1097/SAP.0b013e3182920aed.
12. Baumann K., Pursche T. Congenital and developmental abnormalities of the breast // *Management of Breast Diseases*. 2016. P. 41-55. DOI: 10.1007/978-3-319-46356-8\_2.
13. Kulshreshtha B., Arpita A., Rajesh P.T., Sameek B., Dutta D., Neera S., Mohd M. Adolescent gynecomastia is associated with a high incidence of obesity, dysglycemia, and family background of diabetes mellitus // *Indian J. Endocrinol Metab*. 2017. Vol. 21. Is. 1. P. 160-164.  
DOI: 10.4103/2230-8210.196022.
14. Noman Ahmed Jang Khan, Maria Tirona. An updated review of epidemiology, risk factors, and management of male breast cancer // *Med. Oncol*. 2021. Vol. 38. Is. 39.  
DOI: 10.1007/s12032-021-01486-x.
15. Billa E., Kanakis G.A., Goulis D.G. Imaging in gynecomastia / *Andrology*. 2021. Vol. 9. Is. 5. P. 1444-1456. DOI: 10.1111/andr.13051.
16. Baumann K. Gynecomastia - Conservative and Surgical Management // *Breast Care (Basel)*. 2018. Vol. 13. Is. 6. P. 419-424. DOI: 10.1159/000494276.
17. Мохорт, Т.В. Гинекомастия: причины, диагностика и ведение // *Здравоохранение (Минск)*. 2020. № 9. С. 25-32.
18. He J., Yang J., Dai T., Wei J. Integrating the Fast-Track surgery concept into the surgical treatment of gynecomastia // *J. Plast. Surg. Hand. Surg*. 2023. Vol. 57 Is.1. P. 494-499.  
DOI: 10.1080/2000656X.2023.2166946.
19. Будникова О.В. Гинекомастия у детей и юношей // *Мать и дитя в Кузбассе*. 2021. № 3. С. 4-10. DOI 10.24412/2686-7338-2021-3-4-10
20. Ahila A. Gynecomastia // *Indian J. Pediatr*. 2023. Vol. 90. P. 1013-1017.  
DOI: 10.1007/s12098-023-04810-7.
21. Ф.В. Валеева, Ю.У. Шарипова, Г.Р. Газизова, Н.А. Петунина. Гинекомастия у мужчин: причины, диагностика, лечение // *Эффективная фармакотерапия*. 2023. № 52. С. 30-39.  
DOI: 10.33978/2307-3586-2023-19-52-30-39.
22. Грицкевич А.А., Медведев В.Л., Мишугин С.В., Русаков И.Г. Метаболические осложнения андрогенной депривации при раке предстательной железы // *Онкология*. 2014. № 2. С. 68-74.
23. Павлова З.Ш., Камалов А.А., Голодников И.И. Гиперэстрогения у мужчин – надуманная проблема или объективная реальность? Эффективны и безопасны ли ингибиторы ароматазы? // *Эндокринология: новости, мнения, обучение*. 2020. Т. 9, № 4. С. 47–58.  
DOI: 10.33029/2304-9529-2020-9-4-47-58.

24. Каримова Н.А., Курбанова Н.С., Джураева З.А., Муминов О.Б., Файзиева Ф.И. Нарушение физического развития у подростков и осложнения репродуктивной патологии // Новый день в медицине. 2021. № 1. С. 199-202.
25. Holzmer S.W., Lewis P.G., Landau M.J., Hill M.E. Surgical Management of Gynecomastia: A Comprehensive Review of the Literature. // Plastic and reconstructive surgery. Global open. 2020. Vol. 8. Is. 10. DOI: 10.1097/GOX.0000000000003161.
26. Blau M., Hazani R., Hekmat D. Anatomy of the Gynecomastia Tissue and Its Clinical Significance // Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open. 2016. Vol. 4. Is. 8.  
DOI: 10.1097/GOX.0000000000000844.
27. М.Р. Каюмов, Р.Р. Мусаев. Клинический случай истинной гинекомастии // Modern Science. 2021. № 3-1. С. 236-239.
28. Tukenmez M., Emiroglu S., Kozanoglu E., Akalin B.E., Mollavelioglu B., Cabioglu N., Muslumanoglu M. Single axillary incision endoscopic surgery and liposuction for gynecomastia // Medicine (Baltimore). 2023. Vol. 102. Is. 7.  
DOI: 10.1097/MD.00000000000033020.
29. Asal, M., Ewedah, M., Bassiony, M. Abdelatif A. Liposuction and port site nipple sparing mastectomy: an alternative method for the operative treatment of gynecomastia at Alexandria main university hospital // BMC Surg. 2023. Vol. 23. Is. 1. DOI: 10.1186/s12893-023-02146-9.
30. Бисенков Л.Н., Иванов В.Г., Старков И.И., Корнев М.А. Хирургия молочной железы: Руководство для врачей. СПб: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "СпецЛит", 2022. 151 с.
31. Sollie M. Management of gynecomastia-changes in psychological aspects after surgery-a systematic review // Gland Surg. 2018. Vol. 7. P. 70-76. DOI: 10.21037/gS.2018.03.09.