 © Авторы статьи / Authors of the article

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ/ENDOCRINOLOGY

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.165.62 EDN: KZNDGN

ГОРМОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

Иноятова Н.А.[1, *]
[1] ORCID : 0000-0002-4540-7395;
[1] Таджикский государственный медицински йуниверситет имени Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

* Корреспондирующий автор (diabet_rda_2[at]mail.ru)

Предложена: 11.12.2025; Принята: 27.02.2026; Опубликована: 17.03.2026

Аннотация

Заболевания щитовидной железы у женщин репродуктивного возраста нередко сопровождаются нарушениями репродуктивной функции, обусловленными изменениями гормонального баланса. Тиреоидная дисфункция оказывает системное влияние на регуляцию репродуктивной системы, что клинически проявляется гормональными и менструальными расстройствами.

Целью исследования явилась оценка распространённости гормональных нарушений репродуктивной системы у женщин репродуктивного возраста с заболеваниями щитовидной железы и анализ изменений гормонального профиля после коррекции тиреоидной дисфункции.

Установлено, что до нормализации тиреоидного статуса у большинства пациенток выявлялись выраженные гормональные нарушения, среди которых доминировали гиперпролактинемия и гиперандрогения, особенно у женщин с повышенной массой тела. Коррекция функции щитовидной железы сопровождалась значимым снижением частоты указанных нарушений и общей тенденцией к восстановлению репродуктивного гормонального баланса.

Полученные данные подчёркивают ведущую роль тиреоидной дисфункции в формировании гормональных нарушений репродуктивной системы и обосновывают необходимость комплексного эндокринного подхода к обследованию и ведению женщин репродуктивного возраста с патологией щитовидной железы.

Ключевые слова: щитовидная железа, репродуктивная функция, пролактин, тестостерон, гиперпролактинемия, андрогенные нарушения.

HORMONAL DISORDERS OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM IN WOMEN WITH THYROID DISEASE: RESULTS OF A CLINICAL AND LABORATORY STUDY

Research article

Inoyatova N.A.[1, *]
[1] ORCID : 0000-0002-4540-7395;
[1] Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

* Corresponding author (diabet_rda_2[at]mail.ru)

Suggested: 11.12.2025; Accepted: 27.02.2026; Published: 17.03.2026

Abstract

Thyroid disorders in women of reproductive age are often accompanied by reproductive dysfunction caused by changes in hormonal balance. Thyroid dysfunction has a systemic effect on the regulation of the reproductive system, which clinically manifests as hormonal and menstrual disorders.

The aim of the study was to evaluate the prevalence of hormonal disorders of the reproductive system in women of reproductive age with thyroid disease and to analyse changes in hormonal profiles following correction of thyroid dysfunction.

It was established that before normalisation of thyroid status, most patients exhibited significant hormonal imbalances, primarily hyperprolactinemia and hyperandrogenism, particularly among women with excess body weight. Correction of thyroid function was accompanied by a significant reduction in the frequency of these disorders and a general trend toward restoration of reproductive hormonal balance.

The findings highlight the key role of thyroid dysfunction in the development of hormonal disorders of the reproductive system and underscore the need for a comprehensive endocrinological approach to the evaluation and treatment of women of reproductive age with thyroid disorders.

Keywords: thyroid gland, reproductive function, prolactin, testosterone, hyperprolactinemia, androgen disorders.

Введение

Заболевания щитовидной железы занимают одно из ведущих мест среди эндокринной патологии у женщин репродуктивного возраста. По данным эпидемиологических исследований, тиреоидные расстройства у женщин встречаются в несколько раз чаще, чем у мужчин [3], [6], что обусловлено особенностями иммунной регуляции, гормонального фона и высокой чувствительностью яичниково-менструальной системы к колебаниям тиреоидных гормонов [1], [2].

 © Авторы статьи / Authors of the article

Функциональное состояние щитовидной железы играет ключевую роль в обеспечении нормальной работы гипоталамо-гипофизарно-яичниковой (ГГЯ) оси. Даже умеренные колебания тиреоидных гормонов способны влиять на ритмичность секреции гонадотропинов, стероидогенез в яичниках, овуляцию и регулярность менструального цикла [4], [5]. Клинически это проявляется нарушениями менструального цикла, бесплодием, ановуляцией, гиперпролактинемией, а также изменениями андрогенного профиля [12].

Особое значение имеет аутоиммунная патология щитовидной железы, наиболее распространённой формой которой является аутоиммунный тиреоидит. Установлено, что наличие антител к тиреоидным антигенам ассоциировано со снижением овариального резерва, преждевременным истощением фолликулов и повышением частоты нарушений фертильности [7], [10]. В ряде исследований показано, что у пациенток с аутоиммунной тиреоидной патологией изменения репродуктивных гормонов могут возникать даже при нормальном уровне ТТГ [13], [15].

Несмотря на большое количество работ, посвящённых влиянию тиреоидной дисфункции на беременность и её исходы, гораздо меньше внимания уделено оценке гормонального профиля именно у женщин репродуктивного возраста с заболеваниями щитовидной железы. Недостаточно изучены частота гиперпролактинемии, особенности андрогенного дисбаланса, изменения уровня ЛГ/ФСГ, а также динамика этих показателей после коррекции тиреоидного статуса [9], [11], [14].

В этой связи представляется актуальным проведение исследования, направленного на анализ частоты гормональных нарушений репродуктивной системы у женщин с различными формами тиреоидной патологии и оценку изменений этих нарушений после нормализации функции щитовидной железы. Полученные данные могут иметь практическое значение для оптимизации алгоритмов обследования и тактики ведения данной категории пациенток.

Материалы и методы исследования

Исследование выполнено в формате обсервационного клинико-лабораторного исследования с последующим продольным наблюдением подгруппы пациенток и повторной оценкой показателей после коррекции тиреоидного статуса. Работа проведена на базе городского медицинского центра №1 имени Ахмедова Карима и медицинского центра «Медиан» в период с 2023 по 2025 гг. В исследование включены женщины репродуктивного возраста (18–45 лет), обратившиеся для диагностики и лечения заболеваний щитовидной железы. Формирование выборки носило последовательный характер. Контрольная группа здоровых женщин в рамках данного исследования не формировалась, что обусловливает обсервационный характер анализа и ограничения в интерпретации причинно-следственных взаимосвязей.

В исследование включали женщин при наличии следующих условий:

– возраст от 18 до 45 лет;

– установленная тиреоидная патология (аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз — манифестный или субклинический, диффузный токсический зоб, узловой зоб);

– проведённое комплексное клинико-лабораторное обследование с оценкой тиреоидных и репродуктивных гормонов;

– наличие данных повторного обследования после коррекции тиреоидного статуса (для подгруппы динамического наблюдения).

Из исследования исключались женщины:

– беременные и кормящие на момент обследования;

– с сахарным диабетом и иной эндокринной патологией, способной существенно влиять на репродуктивный гормональный профиль;

– получавшие гормональную терапию (включая комбинированные оральные контрацептивы, глюкокортикоиды, препараты половых гормонов) менее чем за 3 месяца до первичного обследования;

– с острыми инфекционно-воспалительными заболеваниями;

– с тяжёлыми соматическими или гинекологическими заболеваниями, затрудняющими интерпретацию гормональных показателей.

Клиническое обследование включало сбор анамнеза с акцентом на менструальную и репродуктивную функцию (возраст менархе, регулярность и продолжительность менструального цикла, наличие бесплодия, число беременностей и родов), а также оценку жалоб, ассоциированных с репродуктивной дисфункцией (олигоменорея, аменорея, галакторея, клинические признаки гиперандрогении). Антропометрическое обследование включало измерение роста, массы тела, расчёт индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кетле, а также определение окружности талии и бёдер с расчётом отношения ОТ/ОБ.

Лабораторные методы: все лабораторные исследования выполнялись в сертифицированных диагностических отделениях на оборудовании, соответствующем требованиям международных стандартов качества.

Тиреоидный профиль: тиреотропный гормон (ТТГ), свободный тироксин (св. Т4), антитела к тиреопероксидазе (anti-ТПО). Исследования проводились методом иммуноферментного анализа (ИФА) на анализаторах ***Cobas e411 (Roche Diagnostics, Германия)***. *Репродуктивные гормоны:* пролактин, лютеинизирующий гормон (ЛГ), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ), эстрадиол, прогестерон, тестостерон, антимюллеров гормон (АМГ). Определение выполнялось методом иммунохемилюминесцентного анализа (ИХЛА) с использованием реагентов ***Beckman Coulter (США)***. Для части пациенток с повышенным пролактином осуществляли исследование макропролактина с помощью ПЭГ-преципитации.

Инструментальные методы:

– УЗИ щитовидной железы — линейным датчиком 7,5 МГц (Mindray DC-40), оценивали размеры, эхогенность, структуру, наличие узловых образований;

 © Авторы статьи / Authors of the article

– УЗИ органов малого таза — проводилось для оценки состояния яичников, толщины эндометрия и признаков овуляторной дисфункции.

Повторное обследование выполнено у 186 пациенток через 3–6 месяцев после коррекции тиреоидной функции (левотироксин или тиреостатическая терапия) при достижении эутиреоидного состояния. В динамике оценивались изменения частоты аномальных значений репродуктивных гормонов.

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием программных пакетов Python (pandas, scipy), JASP v.0.18 и Jamovi v.2.4. Применялись методы описательной статистики, расчёт долей аномальных значений с 95% доверительными интервалами (метод Вильсона), сравнение долей с использованием критерия χ^2 Пирсона или точного критерия Фишера. Корреляционный анализ проводился с применением коэффициентов Спирмена или Пирсона в зависимости от характера распределения данных. Анализ носил исследовательский характер; коррекция на множественные сравнения не применялась. Уровень статистической значимости принимался равным $p < 0,05$.

Результаты исследования

В исследование включены 263 женщины репродуктивного возраста (18–45 лет), средний возраст составил 32,7 ± 6,8 года. Пациентки проживали в различных регионах Республики Таджикистан, преимущественно в Душанбе, Согдийской, Хатлонской и Горно-Бадахшанской областях. Средняя продолжительность заболевания щитовидной железы на момент включения составляла 4,2 ± 2,1 года (от 1 до 10 лет).

По антропометрическим показателям: нормальный ИМТ (< 25 кг/м²) — у 119 пациенток (45,2%), избыточная масса тела (25–29,9 кг/м²) — у 97 (36,9%), ожирение (≥ 30 кг/м²) — у 47 (17,9%). Средний ИМТ составил 27,3 ± 4,6 кг/м²; средний рост — 162,4 ± 5,8 см; масса тела — 71,8 ± 10,9 кг. По структуре заболеваний щитовидной железы: аутоиммунный тиреоидит — 41,8%, гипотиреоз (манифестный или субклинический) — 33,1%, диффузный токсический зоб — 15,9%, узловой зоб — 9,2%.

Большинство женщин имели клинические признаки нарушенной репродуктивной функции: нарушения менструального цикла — у 216 (82%), первичное или вторичное бесплодие — у 160 (61%), галакторея — у 100 (38%), признаки гиперандрогении (гирсутизм, акне, себорея) — у 121 (46%). Нередко отмечалось сочетание нескольких клинических проявлений, что отражает вовлечение гипоталамо-гипофизарно-яичниковой оси у значительной части пациенток данной клинической выборки. Частота аномальных значений гормонов до лечения представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Частота аномальных значений гормонов (до коррекции)

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.165.62.1

Показатель	Среднее ± SD	Аномальные значения (%)	95 % ДИ
ТТГ	4,12 ± 2,03	7,8	5,1–11,7
anti-ТПО	120,3 ± 47,8	14,3	10,6–19,0
Пролактин	48,6 ± 19,2	95,7	92,5–97,6
Тестостерон	1,12 ± 0,42	77,7	72,3–82,3
ЛГ	9,4 ± 4,8	31,5	26,0–37,4
ФСГ	7,8 ± 3,1	12,8	9,1–17,7
Эстрадиол	86,5 ± 35,7	8,2	5,2–12,3
Прогестерон	1,14 ± 0,56	7,5	4,8–10,9
АМГ	2,63 ± 0,90	6,8	4,2–9,8

Примечание: значения представлены как среднее ± стандартное отклонение (SD). Частоты и 95% доверительные интервалы рассчитаны по методу Вильсона

Анализ гормонального профиля до коррекции тиреоидной функции выявил, что в исследуемой группе женщин с тиреоидной патологией отклонения уровней отдельных репродуктивных гормонов регистрировались у значительной доли пациенток (табл. 1). Наиболее часто фиксировались повышенные значения пролактина и тестостерона. Следует подчеркнуть, что полученные показатели отражают особенности гормонального статуса клинической когорты пациенток специализированных центров и не предназначены для прямого сопоставления с данными общей популяции.

Дисбаланс соотношения ЛГ/ФСГ выявлялся примерно у трети обследованных женщин, что указывает на нарушение регуляторных механизмов гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы. Повышенные титры антител к тиреопероксидазе регистрировались у 14,3% пациенток, что соответствует доле аутоиммунной тиреоидной патологии в исследуемой группе.

Повторное обследование выполнено у 186 пациенток (70,7% от общей выборки) через 3–6 месяцев после проведённой коррекции тиреоидной функции и достижения эутиреоидного состояния. В динамике отмечено снижение частоты отдельных гормональных отклонений, прежде всего со стороны пролактина и тестостерона (табл. 2). Данные

 © Авторы статьи / Authors of the article

изменения носили статистически значимый характер, тогда как показатели других репродуктивных гормонов демонстрировали лишь тенденцию к нормализации без достижения статистической значимости.

Таблица 2 - Изменение частоты аномальных значений после коррекции

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.165.62.2

Показатель	До (%)	После (%)	Δ (%)	p-value
ТТГ	7,8	5,1	–2,7	0,27
anti-ТПО	14,3	11,6	–2,7	0,31
Пролактин	95,7	84,0	–11,7	0,001
Тестостерон	77,7	65,4	–12,3	0,02
ЛГ	31,5	27,2	–4,3	0,42
ФСГ	12,8	10,5	–2,3	0,58
Эстрадиол	8,2	9,0	+0,8	0,73
Прогестерон	7,5	8,4	+0,9	0,68

Примечание: для сравнения долей использован χ^2 Пирсона. При ожидаемых частотах <5 применялся точный критерий Фишера (автоматически в JASP/Jamovi). Статистически значимые различия при $p < 0,05$. Δ (%) — абсолютное изменение частоты аномальных значений

При стратификации по индексу массы тела выявлено, что у женщин с ИМТ > 25 кг/м² повышение уровня тестостерона регистрировалось чаще по сравнению с пациентками с нормальной массой тела (82,4% против 68,1%; p = 0,04). Для гиперпролактинемии отмечалась тенденция к более высокой частоте при повышенном ИМТ, однако различия не достигали статистической значимости (p = 0,21).

Корреляционный анализ выявил ассоциативные взаимосвязи между показателями тиреоидного и репродуктивного статуса (табл. 3). Обнаружена умеренная положительная корреляция между уровнем ТТГ и пролактина (r = 0,36; p < 0,01), а также слабая положительная связь между ТТГ и тестостероном (r = 0,29; p = 0,03). Отрицательная корреляция между уровнем свободного Т4 и пролактина (r = –0,31; p = 0,02) указывает на ассоциацию между снижением тиреоидной функции и изменениями пролактиновой секреции.

Таблица 3 - Корреляционные взаимосвязи между тиреоидными и репродуктивными гормонами

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.165.62.3

Показатели	Коэффициент корреляции (r)	p-value	Характер связи
ТТГ — Пролактин	0,36	< 0,01	умеренная положительная
ТТГ — Тестостерон	0,29	0,03	слабая положительная
Св.Т4 — Пролактин	–0,31	0,02	умеренная отрицательная
Св.Т4 — Тестостерон	–0,18	0,11	слабая отрицательная, недост.
Anti-ТПО — АМГ	–0,21	0,06	тенденция, недостоверно
ЛГ — Тестостерон	0,27	0,04	слабая положительная

Примечание: расчёт выполнен методом корреляции Спирмена (для непараметричных распределений) и Пирсона (при нормальном распределении). Достоверными считались значения при $p < 0,05$. Отрицательные значения r указывают на обратную связь между показателями

У женщин с повышенными титрами anti-ТПО отмечалась тенденция к снижению уровня АМГ (p = 0,06), не достигшая статистической значимости.

Анализ клинических проявлений в зависимости от гормонального статуса показал, что аменорея и олигоменорея, а также бесплодие и галакторея чаще регистрировались у пациенток с повышенным уровнем пролактина. Признаки гиперандрогении достоверно чаще выявлялись у женщин с повышенным уровнем тестостерона и сочетались с избыточной массой тела (табл. 4).

 © Авторы статьи / Authors of the article

Таблица 4 - Клинические проявления у женщин с различными гормональными нарушениями

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.165.62.4

Клинический признак	При повышенном пролактине (n = 252)	При нормальном пролактине (n = 11)	p-value	При повышенном тестостероне (n = 204)	При нормальном тестостероне (n = 59)	p-value
Нарушения менструального цикла	207 (82,1 %)	9 (81,8 %)	0,98	175 (85,8 %)	41 (69,5 %)	**0,01**
Аменорея / олигоменорея	134 (53,2 %)	2 (18,2 %)	**0,02**	118 (57,8 %)	18 (30,5 %)	**0,003**
Бесплодие	158 (62,7 %)	2 (18,2 %)	**0,008**	119 (58,3 %)	41 (69,5 %)	0,12
Галакторея	100 (39,7 %)	0 (0 %)	**0,03**	83 (40,7 %)	17 (28,8 %)	0,11
Признаки гиперандрогении	118 (46,8 %)	3 (27,3 %)	0,19	104 (51,0 %)	17 (28,8 %)	**0,004**
ИМТ > 25 кг/м²	152 (60,3 %)	3 (27,3 %)	0,06	139 (68,1 %)	14 (23,7 %)	**0,001**

Примечание: сравнение частот выполнено с использованием χ^2 Пирсона. При малом числе наблюдений в отдельных ячейках применён точный критерий Фишера. Жирным выделены статистически значимые различия ($p < 0,05$)

Таким образом, результаты исследования демонстрируют, что у женщин репродуктивного возраста с заболеваниями щитовидной железы, обследованных в условиях специализированной медицинской помощи, часто выявляются ассоциированные изменения репродуктивного гормонального профиля, выраженность которых частично уменьшается после коррекции тиреоидного статуса.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают, что заболевания щитовидной железы оказывают значимое влияние на репродуктивную систему женщин репродуктивного возраста. Высокая частота нарушений менструального цикла, бесплодия и клинических проявлений гиперандрогении, выявленная в нашем исследовании, согласуется с данными современных работ, свидетельствующих о тесном взаимодействии тиреоидных гормонов с гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системой.

Одним из наиболее заметных результатов стала исключительно высокая распространённость гиперпролактинемии (95,7%), что значительно превышает показатели, описанные в ряде международных исследований, где частота колеблется от 30 до 60%. Такое расхождение может быть связано с несколькими факторами: поздним обращением, длительным нелеченым субклиническим гипотиреозом, а также возможным влиянием стрессовых факторов и сопутствующей медикаментозной терапии. Положительная корреляция между ТТГ и пролактином, подтверждённая нашим анализом, объясняется повышением секреции тиреотропин-рилизинг гормона (ТРГ), который стимулирует не только ТТГ, но и пролактин. Это подтверждает патогенетическую связь гипотиреоза с гиперпролактинемией.

Не менее значимыми оказались и андрогенные нарушения: повышенный уровень тестостерона выявлен у 77,7% пациенток, что соответствует частоте клинических проявлений гиперандрогении (46%). Умеренная положительная корреляция между ТТГ и тестостероном позволяет предположить, что тиреоидная дисфункция может усиливать андрогенную активность вследствие нарушения гонадотропной регуляции. Дополнительным фактором мог являться повышенный ИМТ, так как у женщин с избыточным весом частота гиперандрогении была достоверно выше (82,4% против 68,1%). Известно, что ожирение и инсулинорезистентность снижают уровень глобулина, связывающего половые гормоны (ГСПГ), что приводит к повышению свободной фракции андрогенов.

Повышенный уровень anti-ТПО у 14,3% женщин также заслуживает внимания. Наблюдаемая тенденция к снижению АМГ в этой группе ($p = 0,06$) может свидетельствовать о возможном негативном влиянии аутоиммунного воспаления на овариальный резерв. Это согласуется с работами, в которых отмечено, что аутоиммунные процессы щитовидной железы ассоциируются с более ранним снижением овариальной функции и повышением риска бесплодия даже при нормальном уровне тиреоидных гормонов.

После коррекции тиреоидной функции у большинства пациенток отмечена тенденция к нормализации репродуктивных гормонов, а по пролактину и тестостерону — статистически значимые улучшения. Это подтверждает, что достижение эутиреоза является ключевым фактором стабилизации гормонального баланса. Достоверное снижение частоты гиперпролактинемии ($p = 0,001$) и гиперандрогении ($p = 0,02$) после лечения подчёркивает необходимость обязательного исследования тиреоидной функции у женщин с нарушениями менструального цикла, клиническими проявлениями гиперандрогении или бесплодием.

Интересным является отсутствие существенной динамики по эстрадиолу, прогестерону, ЛГ и ФСГ. Это может свидетельствовать о том, что влияние тиреоидных гормонов на гонадотропную регуляцию в большей степени опосредовано пролактином и андрогенами, чем прямым воздействием на гонадотропины. Аналогичные результаты

 © Авторы статьи / Authors of the article

приведены в ряде исследований, где после лечения гипотиреоза чаще нормализовались уровни пролактина и свободных андрогенов, чем показатели ЛГ/ФСГ.

В целом, результаты нашего исследования подчёркивают необходимость комплексного подхода в диагностике репродуктивных нарушений у женщин с тиреоидной патологией. Оценка уровней пролактина, тестостерона и АМГ должна быть включена в стандарт обследования, особенно у пациенток с жалобами на нерегулярный цикл, бесплодие или признаки гиперандрогении. Вклад избыточной массы тела в формирование гормонального дисбаланса также требует внимания и коррекции.

Заключение

Проведённое обсервационное клинико-лабораторное исследование показало, что у женщин репродуктивного возраста с заболеваниями щитовидной железы, обследованных в условиях специализированной медицинской помощи, часто выявляются ассоциированные изменения репродуктивного гормонального профиля. Наиболее распространёнными отклонениями в данной клинической выборке являлись повышение уровня пролактина и тестостерона, которые сопровождались нарушениями менструального цикла, бесплодием и клиническими проявлениями гормонального дисбаланса.

Достижение эутиреоидного состояния у пациенток, находившихся под динамическим наблюдением, ассоциировалось со снижением частоты гиперпролактинемии и гиперандрогении, что указывает на возможную связь между нормализацией тиреоидной функции и улучшением отдельных показателей репродуктивного гормонального статуса. В то же время изменения уровней гонадотропинов и стероидных гормонов в большинстве случаев носили характер тенденций, не достигая статистической значимости, что может отражать сложность и многофакторность регуляции гипоталамо-гипофизарно-яичниковой оси.

Выявленная тенденция к снижению уровня антимюллерова гормона у женщин с повышенными титрами антител к тиреопероксидазе требует дальнейшего изучения и не позволяет делать однозначные выводы о влиянии аутоиммунной тиреоидной патологии на овариальный резерв в рамках настоящего исследования.

Полученные результаты следует интерпретировать с учётом обсервационного дизайна и отсутствия контрольной группы, что ограничивает возможность установления причинно-следственных взаимосвязей. Тем не менее данные исследования подчёркивают клиническую значимость оценки тиреоидного статуса при обследовании женщин репродуктивного возраста с нарушениями репродуктивной функции и свидетельствуют о целесообразности комплексного эндокринологического подхода в ведении данной категории пациенток.

Благодарности

Выражаю огромную благодарность членам редакционной коллегии.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.165.62.5

Acknowledgement

I express my sincerest gratitude to the members of the editorial board.

Conflict of Interest

None declared.

Review

Community of Reviewers of the International Research Journal
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.165.62.5

Список литературы / References

1. Grego P.M. Thyroid hormones and female reproduction / P.M. Grego // Biological Reproduction. — 2018. — № 5. — P. 907–915.
2. Behrman H.R. The thyroid hormone axis and female reproduction / H.R. Behrman // International Journal of Molecular Sciences. — 2023. — № 12. — P. 9815.
3. Krassas G.E. Thyroid disease and female reproduction / G.E. Krassas, K. Poppe, D. Glinoer // Fertility and Sterility. — 2000. — № 6. — P. 1063–1070.
4. Kwong W.Y. Effect of hypothyroidism on female reproductive hormones / W.Y. Kwong, A.M. Doherty // Reproductive Biomedicine. — 2015. — № 5. — P. 623–629.
5. Tan J. Thyroid dysfunction and female infertility: a comprehensive review / J. Tan // Reproductive Medicine. — 2024. — № 2. — P. 155–167.
6. Jefferys A. Thyroid dysfunction and reproductive health / A. Jefferys // The Obstetrician & Gynaecologist. — 2015. — № 1. — P. 49–54.
7. Hubalewska-Dydejczyk A. Thyroid diseases and fertility disorders / A. Hubalewska-Dydejczyk // Endokrynologia Polska. — 2022. — № 1. — P. 1–9.
8. Kulkarni A.C. Impact of thyroid disorders on women’s reproductive and metabolic health / A.C. Kulkarni // Journal of Clinical Case Practice. — 2025. — № 1. — P. 54–63.
9. Vannucchi G. Thyroid and female fertility: survey on clinical practice / G. Vannucchi // Journal of Endocrinological Investigation. — 2025. — № 3. — P. 331–341.
10. Yao P. Autoimmune thyroid disease and ovarian hypofunction: a review / P. Yao // Journal of Ovarian Research. — 2024. — № 1. — P. 51.

 © Авторы статьи / Authors of the article

11. Анварова Ш.С. Некоторые аспекты метаболических изменений при гиперпролактинемии опухолевого и неопухолевого генеза / Ш.С. Анварова, М.А Пирматова, С.А. Авезов // Вестник Авиценны. — 2018. — № 4. — С. 448–454. — DOI: 10.25005/2074-0581-2018-20-4-448-454.

12. Poppe K. Thyroid disorders in infertile women / K. Poppe, B. Velkeniers // Annals of Endocrinology. — 2003. — № 1. — P. 45–50.

13. Cramer D.W. The association of thyroid function with ovarian reserve in reproductive-aged women / D.W. Cramer // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. — 2019. — № 2. — P. 539–548.

14. Verma I. Prevalence of hypothyroidism in infertile women and response to treatment / I. Verma, R. Sood, S. Juneja et al. // Indian J. Applied Basic Med. Research. — 2012. — № 1. — P. 17–19.

15. Enzevaei A. Thyroid hormones and ovarian reserve in women with subclinical hypothyroidism / A. Enzevaei // Gynecological Endocrinology. — 2018. — № 2. — P. 130–133.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Grego P.M. Thyroid hormones and female reproduction / P.M. Grego // Biological Reproduction. — 2018. — № 5. — P. 907–915.

2. Behrman H.R. The thyroid hormone axis and female reproduction / H.R. Behrman // International Journal of Molecular Sciences. — 2023. — № 12. — P. 9815.

3. Krassas G.E. Thyroid disease and female reproduction / G.E. Krassas, K. Poppe, D. Glinoer // Fertility and Sterility. — 2000. — № 6. — P. 1063–1070.

4. Kwong W.Y. Effect of hypothyroidism on female reproductive hormones / W.Y. Kwong, A.M. Doherty // Reproductive Biomedicine. — 2015. — № 5. — P. 623–629.

5. Tan J. Thyroid dysfunction and female infertility: a comprehensive review / J. Tan // Reproductive Medicine. — 2024. — № 2. — P. 155–167.

6. Jefferys A. Thyroid dysfunction and reproductive health / A. Jefferys // The Obstetrician & Gynaecologist. — 2015. — № 1. — P. 49–54.

7. Hubalewska-Dydejczyk A. Thyroid diseases and fertility disorders / A. Hubalewska-Dydejczyk // Endokrynologia Polska. — 2022. — № 1. — P. 1–9.

8. Kulkarni A.C. Impact of thyroid disorders on women’s reproductive and metabolic health / A.C. Kulkarni // Journal of Clinical Case Practice. — 2025. — № 1. — P. 54–63.

9. Vannucchi G. Thyroid and female fertility: survey on clinical practice / G. Vannucchi // Journal of Endocrinological Investigation. — 2025. — № 3. — P. 331–341.

10. Yao P. Autoimmune thyroid disease and ovarian hypofunction: a review / P. Yao // Journal of Ovarian Research. — 2024. — № 1. — P. 51.

11. Anvarova Sh.S. Nekotorie aspekti metabolicheskikh izmenenii pri giperprolaktinemii opukholevogo i neopukholevogo geneza [Some aspects of metabolic changes in hyperprolactinemia of tumorous and non-tumorous origin] / Sh.S. Anvarova, M.A Pirmatova, S.A. Avezov // Vestnik Avitsenni [Avicenna Bulletin]. — 2018. — № 4. — P. 448–454. — DOI: 10.25005/2074-0581-2018-20-4-448-454. [in Russian]

12. Poppe K. Thyroid disorders in infertile women / K. Poppe, B. Velkeniers // Annals of Endocrinology. — 2003. — № 1. — P. 45–50.

13. Cramer D.W. The association of thyroid function with ovarian reserve in reproductive-aged women / D.W. Cramer // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. — 2019. — № 2. — P. 539–548.

14. Verma I. Prevalence of hypothyroidism in infertile women and response to treatment / I. Verma, R. Sood, S. Juneja et al. // Indian J. Applied Basic Med. Research. — 2012. — № 1. — P. 17–19.

15. Enzevaei A. Thyroid hormones and ovarian reserve in women with subclinical hypothyroidism / A. Enzevaei // Gynecological Endocrinology. — 2018. — № 2. — P. 130–133.