

ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У БОЛЬНЫХ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

А.Б. Благодаренко, Б.А. Ребров, Н.Г. Блудова, О.А. Реброва

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия

Цель: установить особенности изменений щитовидной железы у больных с ревматоидным артритом (РА) при наличии субклинической гипотиреоидной дисфункции (гипоСТД). **Материалы и методы:** обследованы 457 больных РА. Выявлены 68 человек (14,6%), в том числе 63 женщины, с признаками гипоСТД. Все пациентки с РА и признаками гипоСТД были отнесены к I группе. Во II группу (группу сравнения) были включены 44 женщины, больные РА без гипоСТД. **Результаты:** объём щитовидной железы (ЩЖ) у больных I группы в среднем составлял $11,15 \text{ см}^3$ (LQ — 9,5; UQ — 13,2) и был достоверно ниже показателей II группы — $14,06 \text{ см}^3$ (LQ — 13,3; UQ — 16,2) ($U=780$, $p<0,05$). При увеличении активности РА объём ЩЖ снижался в обеих группах. Однако у больных II группы указанное снижение носило характер тенденции ($p >0,05$), тогда как в I группе различия между показателями больных с низкой и высокой активностью приобретали статистическую значимость ($U=763$; $p <0,05$). Более того, объёмные показатели ЩЖ у лиц I группы с высокой степенью активности РА были достоверно меньше, чем во II группе. В зависимости от длительности РА отмечалось уменьшение объёмных показателей ЩЖ. Однако у лиц I группы уменьшение объёма ЩЖ с $14,6 \text{ см}^3$ при длительности РА до 6 лет до $8,9 \text{ см}^3$ при продолжительности $>10,5$ лет было статистически значимым ($p <0,05$), тогда как у больных II группы эти изменения носили характер тенденции ($p >0,05$). Более того, объём ЩЖ у лиц I группы оказался меньше, чем у больных II группы со значимой разницей у больных с длительностью РА от 6,5 до 10 лет ($p <0,05$). Изучение взаимосвязи отдельных показателей больных РА с гипоСТД показал, что на развитие гипоСТД у больных РА влияют длительность артрита ($kKW = 8,86$, $p = 0,003$), наличие и возраст начала менопаузы ($kKW = 4,23$, $p = 0,039$; $kKW = 6,36$, $p = 0,012$ соответственно), объём ЩЖ ($kKW = 8,0$, $p = 0,0046$), а также серопозитивность (наличие ревматоидного фактора) ($kKW = 13,1$, $p <0,001$). **Заключение:** проведённое исследование показало обратную зависимость объёма ЩЖ от активности и продолжительности РА, что с учётом высокой связи с серопозитивностью может свидетельствовать об едином аутоиммунном характере системного воспаления, проявляющегося как РА, так и гипоСТД, или о коморбидности данных заболеваний, что требует обязательного и динамического контроля состояния ЩЖ у больных РА.

Ключевые слова: субклинический гипотиреоз, объём щитовидной железы, ревматоидный артрит.

Для цитирования: Благодаренко А.Б., Ребров Б.А., Блудова Н.Г., Реброва О.А. Изменения щитовидной железы у больных с ревматоидным артритом. Южно-Российский журнал терапевтической практики. 2025;6(4):117-123. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-4-117-123.

Контактное лицо: Борис Алексеевич Ребров, fpdo@mail.ru.

THYROID GLAND CHANGES IN RHEUMATOID ARTHRITIS PATIENTS

В.А. Ребров, А.В. Благодаренко, Н.Г. Блудова, О.А. Реброва

Saint Luka Lugansk State Medical University, Lugansk, Russian Federation

Objective: to establish the changes of thyroid gland in patients with rheumatoid arthritis (RA) in the presence of subclinical hypothyroid dysfunction (hypoSTD). **Materials and methods:** 457 patients with RA were examined. 68 people (14.6%) were identified, including 63 women (13.5%), with hypoSTD. All female patients with RA and hypoSTD were assigned to Group I. Group II (comparison group) included 44 women with RA without hypoSTD. **Results:** the thyroid gland (TG) volume in patients of group I averaged The volume of the thyroid gland (TG) in patients of group I averaged 11.15 cm^3 (ml) (LQ — 9.5; UQ — 13.2) and was significantly lower than the values in group II — 14.06 cm^3 (LQ — 13.3; UQ — 16.2) ($U=780$, $p<0.05$). With an increase in RA activity, the TG volume decreased in both groups. However, in patients of group II, this decrease was of a tendency nature ($p >0.05$), whereas in group I, the differences between the values in patients with low and high activity acquired statistical significance ($U =763$; $p <0,05$). Moreover, the volumetric TG indices in individuals of group I with a high degree of RA activity were significantly lower than in group II. Depending on the duration of RA, a decrease in the volumetric TG indices was noted. However, in patients of group I, the decrease in thyroid volume from $14,6 \text{ см}^3$ with RA duration of up

to 6 years to 8,9 cm³ with duration >10,5 years was statistically significant ($p <0,05$), whereas in patients of group II these changes were of a tendency nature ($p >0,05$). Moreover, the thyroid volume in patients of group I was smaller than in patients of group II with a significant difference in patients with RA duration from 6,5 to 10 years ($p <0,05$). A study of the relationship between individual parameters of RA patients and hypothyroidism showed that the development of hypothyroidism in RA patients is influenced by the duration of arthritis ($kKW = 8,86$, $p = 0,003$), the presence and age of menopause ($kKW = 4,23$, $p = 0,039$; $kKW = 6,36$; $p = 0,012$, respectively), thyroid volume ($kKW = 8,0$, $p = 0,0046$), as well as seropositivity (the presence of rheumatoid factor) ($kKW = 13,1$, $p <0,001$). **Conclusion:** the study showed an inverse relationship between the volume of the TG and the activity and duration of RA, which, given the high connection with seropositivity, may indicate a single autoimmune nature of systemic inflammation, manifested by both RA and hypothyroidism, or the comorbidity of these diseases, which requires mandatory and dynamic monitoring of the thyroid gland in patients with RA.

Keywords: subclinical hypothyroidism, thyroid gland volume, rheumatoid arthritis.

For citation: Rebrov B.A., Blagodarenko A.B., Bludova N.G., Rebrova O.A. Thyroid gland changes in rheumatoid arthritis patients. *South Russian Journal of Therapeutic Practice*. 2025;6(4):117-123. DOI: 10.21886/2712-8156-2025-6-4-117-123.

Corresponding author: Boris Rebrov, fpdo@mail.ru.

Введение

В структуре распространённости заболеваний эндокринной системы болезни щитовидной железы (ЩЖ) составляют 28%, причём число заболевших с каждым годом увеличивается [1]. Встречаемость тиреоидной дисфункции (ТД) оценивалась в многочисленных исследованиях, показавших наличие субклинического и явного гипотиреоза у 4,3% и 0,3% среди населения. [2]. В регионах с умеренным йододефицитом ТД зафиксирована у 10,8% населения, при этом явные гипо- и гипертиреоз были зарегистрированы у 2–2,8% и 0,8–2,2%, субклиническая дисфункция ЩЖ — с частотой 5,5–5,8% для гипо- и 0,9–3,7% для гипертиреоза. При этом женщины болеют в 2,5–10 раз чаще, чем мужчины [3]. К регионам с умеренным йододефицитом относится и Донбасс [4]. В последние годы не просто увеличивается число больных с ТД, а растёт количество больных с субклиническими и иммуноопосредованными формами заболеваний [5]. Следует отметить, что лица с ТД в 5–7 раз чаще болеют различными соматическими заболеваниями, что проявляется более частым выявлением ТД у стационарных больных [6]. Наиболее часто ТД встречается при аутоиммунных заболеваниях, что, возможно, связано с общим характером патофизиологического процесса [7, 8].

Одним из наиболее частых заболеваний единительной ткани аутоиммунной природы является ревматоидный артрит (РА). Распространённость РА в различных географических зонах колеблется от 0,5 до 2%¹. Заболевание вызывает стойкую потерю трудоспособности у половины пациентов в течение первых 3–5 лет от начала болезни и приводит к существенному сокращению продолжительности их жизни как

за счёт проявлений и осложнений, связанных с системным иммуновоспалительным процессом, так и высокой частотой коморбидных заболеваний [9]. При этом ТД и РА имеют ряд общих клинических [10], иммунологических [11] и даже генетических признаков [12]. Особый интерес вызывает роль системного воспаления, реализуемого системой цитокинов как при ТД, так и при РА. Важно отметить, что ТД на фоне системных заболеваний соединительной ткани и РА часто протекает скрыто, субклинически и наиболее распространённым видом ТД при системных заболеваниях соединительной ткани является гипофункция ЩЖ [12, 13]. И если клинически выраженные варианты гипофункции ЩЖ при РА диагностируются успешно, то выявление субклинического гипотиреоза (гипоСТД) представляет определённые трудности. Сложности диагностики этого состояния связаны со сходством клинических проявлений РА, особенно на ранних этапах. Также следует учитывать, что диагностическая ценность показателей тиреотропного гормона (ТТГ), тироксина (T_4) свободного, титра антител к тиреоидной пероксидазе (аТПО), взятых изолированно, составляет 30–50%. Исключение составляет ультразвуковое исследование (УЗИ) ЩЖ, диагностическая значимость которого даже при отсутствии узловых и/или кистозных изменений составляет 87–93% [14, 15].

Таким образом, ТД достаточно часто встречается при РА, однако взаимное влияние этих состояний недостаточно хорошо установлено, особенно при гипоСТД. Следовательно, изучение состояния ЩЖ у больных РА с гипоСТД и её изменения в зависимости от длительности и активности РА, а также влияние различных факторов, влияющих на состояние больных РА на объёмные показатели ЩЖ, представляет определенный интерес для ревматологической, эндокринологической и терапевтической практики в целом.

¹ Ревматоидный артрит: клинические рекомендации: официальный. сайт Минздрава России. Рубрикатор клинических рекомендаций. 2024. https://cr.minsdrav.gov.ru/view-cr/250_3

Цель исследования — установить особенности состояния ЩЖ у больных РА с гипоСТД.

Материалы и методы

Обследованы 457 больных РА, находившихся на лечении в ревматологическом отделении Луганской республиканской клинической больницы. Для выявления заболеваний ЩЖ применялось клиническое, биохимическое исследование крови, УЗИ ЩЖ.

Все больные давали письменное информированное согласие на участие в исследовании. Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Критерием включения был верифицированный диагноз «РА» в соответствии с рекомендациями ACR/EULAR и Ассоциации ревматологов России 2024 г.¹. Критериями исключения были наличие ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, дисциркуляторной энцефалопатии, перенесённых острых (транзиторных) нарушений мозгового кровообращения, а также сердечной недостаточности, сахарного диабета, заболеваний крови, нарушений функции печени и почек, курение.

Активность РА определялась по критерию DAS28 (disease activity score) при $DAS28 < 2,6 - 0$ = ремиссия; $2,6 \leq DAS28 \leq 3,2 - 1$ = низкая; $3,2 < DAS28 \leq 5,1 - 2$ = умеренная; $DAS28 > 5,1 - 3$ = высокая¹

Диагноз «ГипоСТД» устанавливался в соответствии с критериями European Thyroid Association (2015) [16] и Российской ассоциации эндокринологов (2024) с учётом особенностей для ѹододефицитных регионов. Показатель ТТГ считали нормальным при уровне 0,4–4,0 мЕд/л, T_4 св — 12–22 пмоль/л [15, 16].

УЗИ ЩЖ проводилось с помощью аппарата ESAOTE MyLAB40 (Нидерланды), с использованием линейного датчика 7–14 МГц в В-режиме в сочетании с режимом цветового или энергетического допплеровского картирования (при необходимости). ЩЖ оценивалась по следующим ключевым критериям: расположение, размеры, объём (сопоставление с нормой по полу, возрасту), границы и контуры, форма, эхогенность, эхоструктура, анализ очаговых образований (при наличии). Рассчитывалась величина тиреоидного объёма в мл, равная сумме произведений трёх размеров справа и слева, умноженная на поправочный коэффициент 0,479 (по формуле J. Brunn, 1981) [15, 17, 18].

Всем больным назначалась стандартная терапия РА, включавшая назначение глюкокортикоидов и базисный препарат (метотрексат в дозе 10–15 мг/неделю) и при необходимости нестериоидные противовоспалительные препараты¹.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета программ Statistica 10 (Statsoft Inc., США), включая общепринятые методы параметрического и непараметрического анализа. При статистической обработке количественные переменные описывались с помощью медианы (Me), 25-го (LQ) и 75-го (UQ) процентиляй. Статистическая значимость различий, имеющих нормальное распределение, между группами оценивалась при помощи критерия Пирсона хи-квадрат (χ^2), при оценке количественных показателей использовался критерий Манна-Уитни (U), для дисперсионного анализа непараметрических данных трёх и более групп использовали критерий Краскела-Уоллиса (kKW). Достоверность статистических показателей (p) определялась при уровне $p < 0,05$.

Результаты

Из всего числа обследованных с признаками гипоСТД выявили 68 человек (14,6%), в том числе 63 женщины. В исследование были включены только женщины. Все пациентки с РА и признаками гипоСТД были отнесены к I группе. Во II группу (группу сравнения) были включены 44 женщины (больные РА без признаков гипоСТД). Представленные группы существенно не различались по возрасту и длительности РА. Так, средний возраст больных I группы составил 47,6 лет (LQ — 41,5; UQ — 53,2), II группы — 46,2 лет (LQ — 39,3; UQ — 54,7) и статистически не различался ($U = 962$, $p > 0,05$). При этом длительность РА была в I группе 9,38 лет (LQ — 6,5; UQ — 11,2), во II группе — 7,6 лет (LQ — 4,8; UQ — 9,3) без статистически значимых различий между группами ($U = 1362$, $p > 0,05$).

В ходе исследования было установлено, что показатели ТТГ у больных I группы составили 5,52 мЕд/л (LQ — 3,2; UQ — 7,8) и были существенно больше, чем у больных II группы — 1,51 мЕд/л (LQ — 0,9; UQ — 1,7; $U = 345$, $p < 0,01$). Средние показатели T_4 у больных I группы составили 12,87 пмоль/л (LQ — 10,5; UQ — 14,2) и были меньше, чем во II группе 14,63 пмоль/л (LQ — 12,5; UQ — 16,2) с наличием статистически значимых различий ($U = 415$, $p < 0,01$).

Объём ЩЖ у больных I группы в среднем составлял 11,15 см^3 (мл) (LQ — 9,5; UQ — 13,2) и был достоверно ниже показателей II группы — 14,06 см^3 (LQ — 13,3; UQ — 16,2) ($U = 780$, $p < 0,05$).

Показатели объёма ЩЖ в группах больных в зависимости от активности ревматоидного воспаления представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, с увеличением степени активности воспаления у больных РА

Таблица / Table 1

Показатели объёма щитовидной железы в зависимости от активности РА
Indicators of thyroid volume depending on RA activeness

Активность РА	Объём ЩЖ (см ³)						Статистические различия	
	I группа (n=63)			II группа (n=44)				
	Ме	LQ	UQ	Ме	LQ	UQ	U	p
1 (низкая)	13,4	12,7	14,0	15,4	14,3	16,2	1572	>0,05
2 (умеренная)	11,9	11,5	12,4	13,7	13,2	14,2	1252	>0,05
3 (высокая)	7,2	6,5	8,1	13,4	11,9	14,8	534	<0,01

Таблица / Table 2

Показатели объёма ЩЖ в зависимости от продолжительности РА
Indicators of thyroid volume depending on the duration of RA

Длительность РА	Объём ЩЖ (см ³)						Статистические различия	
	I группа (n=63)			II группа (n=44)				
	Ме	LQ	UQ	Ме	LQ	UQ	U	p
до 6 лет	14,6	14,0	15,3	15,9	15,5	16,4	1218	>0,05
6,5–10 лет	10,8	10,2	11,5	12,8	12,1	13,3	715	<0,05
>10,5 лет	8,9	8,2	9,6	11,6	11,0	12,5	982	>0,05

объём ЩЖ снижался в обеих группах. Однако у больных II группы указанное снижение несло характер тенденции ($p > 0,05$), тогда как в I группе различия между показателями больных с низкой и высокой активностью приоб-

ретали статистическую значимость ($U = 763$; $p < 0,05$). Более того, объёмные показатели ЩЖ у лиц I группы с высокой степенью активности РА были достоверно меньше, чем во II группе.

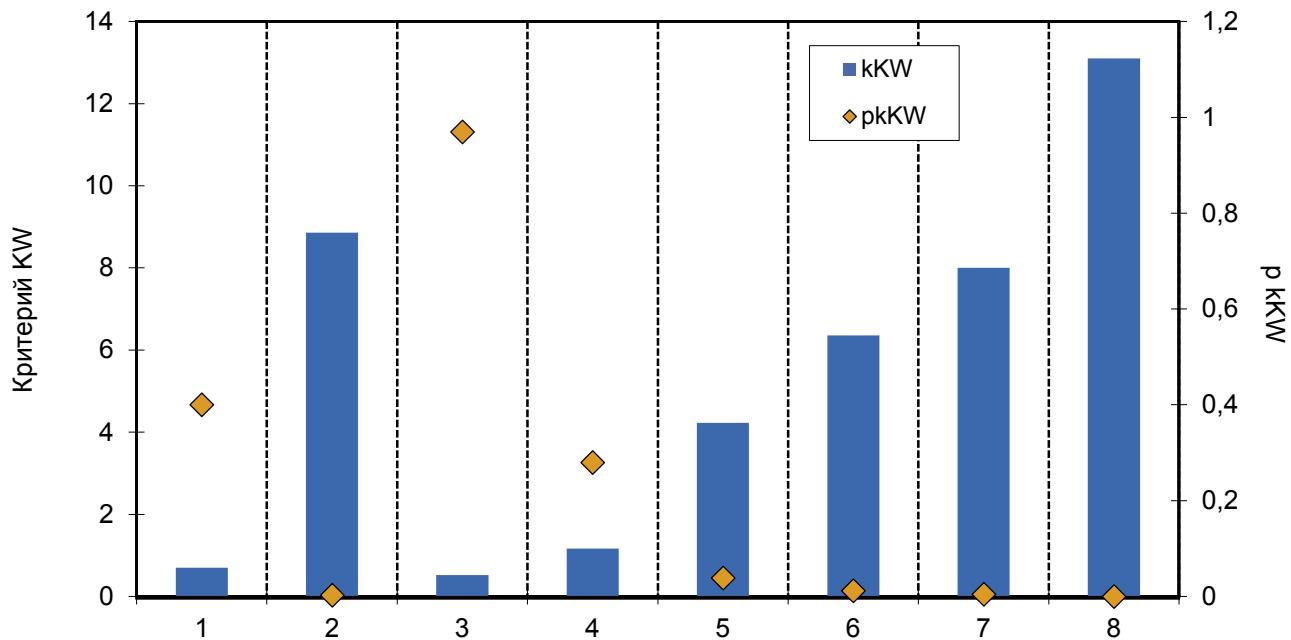


Рисунок 1. Взаимосвязь отдельных показателей больных РА с объёмом ЩЖ.
Figure 1. Relationship between individual indicators of RA patients and thyroid volume.

Примечание. 1 — возраст больных, 2 — длительность РА, 3 — активная фаза РА, 4 — рентгенологическая стадия РА, 5 — наличие менопаузы, 6 — возраст начала менопаузы, 7 — объём ЩЖ, 8 — серопозитивность.

Показатели объёма ЩЖ при различной продолжительности РА в обеих группах больных представлены в таблице 2.

Представленные в таблице данные наглядно демонстрируют уменьшение объёмных показателей ЩЖ в зависимости от длительности РА. Однако у лиц I группы уменьшение объёма ЩЖ с 14,6 см³ при длительности РА до 6 лет до 8,9 см³ при продолжительности >10,5 лет было статистически значимым ($p < 0,05$), тогда как у больных II группы эти изменения носили характер тенденции ($p > 0,05$). Более того, объём ЩЖ у лиц I группы оказался меньше, чем у больных II группы со значимой разницей у больных с длительностью РА от 6,5 до 10 лет ($p < 0,05$).

Данные о взаимосвязи отдельных показателей больных РА и наличием гипоСТД приведены на рисунке 1.

Выявлено, что на развитие гипоСТД у больных РА влияют длительность артрита ($kKW = 8,86$, $p = 0,003$), наличие и возраст начала менопаузы ($kKW = 4,23$, $p = 0,039$; $kKW = 6,36$, $p = 0,012$ соответственно), объём ЩЖ ($kKW = 8,0$, $p = 0,0046$), а также серопозитивность (наличие ревматоидного фактора) ($kKW = 13,1$, $p < 0,001$).

Обсуждение

В ходе исследования было установлено, что гипоСТД обнаруживалась у 14,6% больных с РА, что превышает средние показатели распространённости ТД [2], в том числе и в йододефицитных регионах [4, 5]. Большинство больных РА с признаками гипоСТД были женщины (92,5%), что соответствует большему числу женщин страдающих как РА¹, так и гипоСТД [3, 5].

Показатели ТТГ у больных I группы были существенно выше, а T_4 св. — ниже, чем у больных II группы, что в совокупности с другими критериями соответствует признакам субклинического гипотиреоза в йододефицитном регионе [16].

Установленный в исследовании объём ЩЖ колебался в пределах от 11,15 см³ у больных I группы до 14,06 см³ во II группе, что несколько меньше, чем ранее принятые нормы, составлявшие 15–18 см³ [16, 3]. При этом средний объём у здоровых женщин составляет 12,34±3,44 см³ [19]. Однако важно заметить, что в последние годы только верхняя граница нормы осталась неизменной (18 см³) [15], тогда как величина нижней границы нормы существенно снизилась и чаще отмечается в пределах 5,0–6,0 см³, например, по данным Лыткиной А. А. и соавт. (2021), средний объём щитовидной железы у женщин колебался в пределах от 5,62±2,14 см³ до 17,5±4,2 см [20]. Следовательно, объёмные

показатели ЩЖ у больных РА как с гипоСТД, так и без неё был в пределах нормальных величин. В то же время у больных РА с гипоСТД объём ЩЖ был меньше, чем у больных без гипоСТД. При этом с увеличением активности РА объём ЩЖ существенно снижался именно у больных с гипоСТД. Длительность РА также отразилась на объёмных показателях ЩЖ, тогда как у больных РА без гипоСТД подобных изменений не наблюдалось, что не позволяет объяснить полученные данные связью с возрастом, неизменно увеличивающимся при росте длительности заболевания² [17].

Анализ взаимосвязей отдельных показателей больных РА с наличием гипоСТД выявил, что на развитие гипоСТД у больных РА влияют длительность артрита, наличие и возраст начала менопаузы, объём ЩЖ, а также серопозитивность. Следует отметить, что критерий Краскела-Уоллиса (kKW) демонстрирует лишь силу коррелятивной зависимости, но не её направленность. В данном случае зависимость объёма ЩЖ от рассматриваемых показателей является обратной и наибольшей является зависимость от серопозитивности, то есть наличия ревматоидного фактора, одного из важнейших показателей аутоиммунного процесса, что может свидетельствовать об аутоиммунном характере развития гипоСТД при РА [12, 13]. Также изменения ЩЖ могут быть следствием проводимой иммуносупрессивной терапии, системных проявлений РА в виде васкулита сосудов ЩЖ, что требует дальнейшего изучения вопроса.

Заключение

Представленные данные показывают обратную зависимость объёма ЩЖ от активности и продолжительности РА, что с учётом высокой связи с серопозитивностью может свидетельствовать об едином аутоиммунном характере системного воспаления, проявляющегося как РА, так и гипоСТД, или о коморбидности данных заболеваний, что требует обязательного и динамического контроля состояния ЩЖ у больных РА.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

² Заболевания щитовидной железы. Алгоритмы диагностики и лечебной тактики: учебное пособие. А.Р. Волкова [и др.]. – СПб.: РИЦ ПСПбГМУ. 2022. 40.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Савина А.А. Тенденции показателей заболеваемости болезнями эндокринной системы взрослого населения Российской Федерации. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021;67(4):6. Savina A.A. Trends in the incidence of diseases of the endocrine system of the adult population of the Russian Federation. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2021;67(4):6. (In Russ.) doi: 10.21045/2071-5021-2021-67-4-6
2. Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, Hannon WH, Gunter EW, Spencer CA, et al. Serum TSH, T(4), and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Endocrinol Metab*. 2002;87(2):489-499. doi: 10.1210/jcem.87.2.8182
3. Ghaemmaghami Z, Firoozbakhsh P, Gholami D, Khodabandeh S, Baay M, Alemzadeh-Ansari MJ, et al. Increased prevalence of thyroid dysfunction in Tehran - HAMRAH study. *BMC Endocr Disord*. 2023;23(1):270. doi: 10.1186/s12902-023-01524-x
4. Налетов А.В., Свистунова Н.А., Масюта Д.И. Оценка йодной обеспеченности детей-вегетарианцев. *Вопросы диетологии*. 2023;13(1):17-20. Nalyotov A.V., Svistunova N.A., Masyuta D.I. Assessment of iodine supply of vegetarian children. *Vopr. dietol. (Nutrition)*. 2023;13(1):17-20. (In Russ.). doi: 10.20953/2224-5448-2023-1-17-20.
5. Трошина Е.А., Платонова Н.М., Панфилова Е.А. Аналитический обзор результатов мониторинга основных эпидемиологических характеристик йододефицитных заболеваний у населения Российской Федерации за период 2009–2018 гг. *Проблемы Эндокринологии*. 2021;67(2):10-19. Troshina E.A., Platonova N.M., Panfilova E.A. Dynamics of epidemiological indicators of thyroid pathology in the population of the Russian Federation: analytical report for the period 2009–2018. *Problems of Endocrinology*. 2021;67(2):10-19. (In Russ.) doi: 10.14341/probl12433
6. Patrizio A, Ferrari SM, Elia G, Ragusa F, Balestri E, Botrini C, et al. Hypothyroidism and metabolic cardiovascular disease. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2024;15:1408684. doi: 10.3389/fendo.2024.1408684
7. Теплова Л.В., Еремеева А.В., Байкова О.А., Суворова Н.А. Ревматические проявления гипотиреоза. *Современная ревматология*. 2017;11(2):47-53. Теплова L.V., Еремеева A.V., Baykova O.A., Suvorova N.A. Rheumatic manifestations of hypothyroidism. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2017;11(2):47-53. (In Russ.) doi: 10.14412/1996-7012-2017-2-47-53
8. Adapa S, Bhatt VR, Shiddapur G, Jagdale N, Reddy VKK, Kondapalli MP, et al. A Clinical Study of Thyroid Abnormalities and Autoantibodies in Patients Diagnosed With Anti-nuclear Antibody Positive Autoimmune Connective Tissue Disorders: An Observational Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2024;16(8):e65950. doi: 10.7759/cureus.65950
9. Smolen JS, Aletaha D, McInnes IB. Rheumatoid arthritis. *Lancet*. 2016;388(10055):2023-2038. Erratum in: *Lancet*. 2016;388(10055):1984. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30173-8
10. Турмхамбетова Б.Т., Аметов А.С., Козлова Л.К., Смолягин А.И., Попова Е.В. Патология щитовидной железы у больных ревматоидным артритом. *Клиническая и экспериментальная тиреоидология*. 2009;5(3):63-67. Turumhambetova B.T., Ametov A.S., Kozlova L.K., Smolyagin A.I., Popova E.V. Thyroid Gland in Patients with Rheumatoid Arthritis.
11. Дворовкин А.Э., Один В.И., Инаимова О.В., Тыренко В.В., Топорков М.М., Цыган Е.Н. Иммунологические и клинические взаимосвязи при ревматоидном артите, ассоциированном с аутоиммунным тиреоидитом. *Гены & клетки*. 2016;11(3):144-149. Dvorovkin A.E., Odin V.I., Inamova O.V., Tyrenko V.V., Toporkov M.M., Tzygan E.N. Immunological and clinical correlation in patients with rheumatoid arthritis associated with autoimmune thyroiditis. *Genes & cells*. 2016;11(3):144-149. eLIBRARY ID: 29321533 EDN: YRQSMR
12. Кондратьева Л.В., Попкова Т.В. Аутоиммунные заболевания и дисфункция щитовидной железы при ревматоидном артите. *Научно-практическая ревматология*. 2017;55(2):211-217. Kondratyeva L.V., Popkova T.V. Autoimmune diseases and thyroid dysfunction in rheumatoid arthritis. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2017;55(2):211-217. (in Russ.) eLIBRARY ID: 29372533 EDN: YSTSYP
13. Шодикулова Г.З., Шоназарова Н.Х., Таирова З.К. Взаимосвязь патологии щитовидной железы и ревматоидного артрита. *Журнал кардиореспираторных исследований*. 2023;1:214-218. Shodikulova G.Z., Shonazarova N.Kh., Tairova Z.K. The relationship between thyroid pathology and rheumatoid arthritis. *Zhurnal kardiorespiratornykh issledovaniy*. 2023;1:214-218. (In Russ.)
14. Biondi B, Bartalena L, Cooper DS, Hegedüs L, Laurberg P, Kahaly GJ. The 2015 European Thyroid Association Guidelines on Diagnosis and Treatment of Endogenous Subclinical Hyperthyroidism. *Eur Thyroid J*. 2015;4(3):149-163. doi: 10.1159/000438750
15. Абдулхабирова Ф.М., Безлекина О.Б., Бровин Д.Н., Вадина Т.А., Мельниченко Г.А., Нагаева Е.В., и др. Клинические рекомендации «Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода». *Проблемы Эндокринологии*. 2021;67(3):10-25. Abdulkhabirova F.M., Bezlepkin O.B., Brovin D.N., Vadina T.A., Melnichenko G.A., Nagaeva E.V., et al. Clinical practice guidelines “Management of iodine deficiency disorders”. *Problems of Endocrinology*. 2021;67(3):10-25. (In Russ.) doi: 10.14341/probl12750
16. Ребров Б.А., Благодаренко А.Б., Реброва О.А. Диагностика и лечение субклинической тиреоидной дисфункции. *Международный эндокринологический журнал*. 2008;16(4):5-10. Rebrov B.A., Blagodarenko A.B., Rebrova O.A. Diagnostika i lechenie subklinicheskoy tireoidnoy disfunktsii. *Mezhdunarodnyy endokrinologicheskiy zhurnal*. 2008;16(4):5-10. (In Russ.)
17. Durante C, Hegedüs L, Czarniecka A, Paschke R, Russ G, Schmitt F, et al. 2023 European Thyroid Association Clinical Practice Guidelines for thyroid nodule management. *Eur Thyroid J*. 2023;12(5):e230067. doi: 10.1530/ETJ-23-0067
18. Brunn J, Block U, Ruf G, Bos I, Kunze WP, Scriba PC. Volumetrie der Schilddrüsenlappen mittels Real-time-Sonographie [Volumetric analysis of thyroid lobes by real-time ultrasound (author's transl)]. *Dtsch Med Wochenschr*. 1981;106(41):1338-1340. (In German). doi: 10.1055/s-2008-1070506
19. Hirtz R, Thamm R, Kuhnert R, Liesenkötter KP, Thamm M, Grasemann C. New Reference Values for Thyroid Volume by Ultrasound in German Children and Adolescents From a Population-Based Study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2025;110(2):e382-e390. doi: 10.1210/clinem/dgae194

20. Лыткина А.А., Гармаева Д.К. Вариабельность объема щитовидной железы по данным ультразвуковой анатомии (обзор). *Морфологические ведомости*. 2021;29(3):76-82.

Лыткина А.А., Гармаева Д.К. The variability of thyroid gland volume at the data of ultrasound anatomy (review). *Morphological newsletter*. 2021;29(3):76-82.
doi: 10.20340/mv-mn.2021.29(3).636

Информация об авторах

Ребров Борис Алексеевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой внутренней медицины ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия, ORCID: 0000-0003-1303-9142, fpdo@mail.ru.

Благодаренко Анна Борисовна, к.м.н., ученое звание отсутствует; доцент кафедры внутренней медицины ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия, ORCID: 0000-0002-8953-1048, fpdo@mail.ru.

Блудова Наталья Георгиевна, к.м.н., доцент; доцент кафедры внутренней медицины ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия, ORCID: 0000-0002-0163-5628, bludova2010@mail.ru.

Реброва Ольга Александровна, к.м.н., доцент; доцент кафедры внутренней медицины ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки» Минздрава России, Луганск, Россия, ORCID: 0000-0002-2292-3207, olga.alex.re@mail.ru.

Information about the authors

Anna B. Blagodarenko, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, St. Luka Lugansk State Medical University, Lugansk, Russia, ORCID: 0000-0002-8953-1048, fpdo@mail.ru.

Boris A. Rebrov, Dr. Sci. (Med.), associate professor, Head of the Department of Internal Medicine, St. Luka Lugansk State Medical University, Lugansk, Russia, ORCID: 0000-0003-1303-9142, fpdo@mail.ru.

Natalya G. Bludova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, St. Luka Lugansk State Medical University, Lugansk, Russia, ORCID: 0000-0002-0163-5628, bludova2010@mail.ru.

Olga A. Rebrova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, St. Luka Lugansk State Medical University, Lugansk, Russia, ORCID: 0000-0002-2292-3207, olga.alex.re@mail.ru.

Получено / Received: 03.10.2025

Принято к печати / Accepted: 27.10.2025