

УДК 614.2:616.441-008.64-092-036.22(476)
<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2021-18-4-20>



Аутоиммунный тиреоидит: организационно-медицинские мероприятия по раннему выявлению в Республике Беларусь

© В. А. Рожко¹, И. В. Веялкин¹, С. Н. Никонович¹, Т. М. Шаршакова²

¹Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека, г. Гомель, Беларусь

²Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Оценить эффективность проводимых организационно-медицинских мероприятий по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с аутоиммунным тиреоидитом (АИТ) в регионах Республики Беларусь и разработать меры по их совершенствованию.

Материалы и методы. Проанализированы данные о заболеваемости АИТ и первичным гипотиреозом (ПГТ) в Республике Беларусь за 1997–2017 гг., представлены данные социологического исследования, проведен анализ амбулаторных карт пациентов. Использованы эпидемиологические и социологические методы.

Результаты. В Республике Беларусь сформировались два организационно-медицинских подхода к ранней диагностике АИТ. В ходе исследования отмечен низкий уровень компетентности врачей-терапевтов участковых (врачей общей практики) Брестской и Гомельской областей. В учреждении «Гомельский областной эндокринологический диспансер» показано отсутствие пациентов с диагнозом АИТ даже при наличии патогномичной картины УЗИ и высокого уровня титра АТ-ТПО, что свидетельствует о недоучете заболеваемости.

Заключение. В результате проведенного исследования был разработан и внедрен алгоритм организационно-медицинских мероприятий по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с АИТ с целью профилактики развития ПГТ.

Ключевые слова: эпидемиология, аутоиммунный тиреоидит, первичный гипотиреоз, организационно-медицинские мероприятия.

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Рожко ВА, Веялкин ИВ, Никонович СН, Шаршакова ТМ. Аутоиммунный тиреоидит: организационно-медицинские мероприятия по раннему выявлению в Республике Беларусь. *Проблемы здоровья и экологии.* 2021;18(4):153–161. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2021-18-4-20>

Autoimmune thyroiditis: organizational and medical measures for early detection in the Republic of Belarus

© Valentin A. Rozhko, Ilya V. Veyalkin, Siarhey N. Nikanovich,
Tamara M. Sharshakova

¹Republican Research Center for Radiation Medicine and Human Ecology, Gomel, Belarus

²Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ABSTRACT

Objective. To evaluate the effectiveness of conducted organizational and medical measures for early detection and medical examination of patients with autoimmune thyroiditis (AIT) in the regions of the Republic of Belarus and to develop measures to enhance them.

Materials and methods. Data on the incidence rates of AIT and primary hypothyroidism (PGT) in the Republic of Belarus from 1997 to 2017 were analyzed, data of a sociological study were presented and patients' records were analyzed. Epidemiological and sociological methods were used.

Results. In the Republic of Belarus, two organizational and medical approaches to early diagnosis of AIT have been developed. The study has found a low competence level among therapists (general practi-

tioners) of the Brest and Gomel regions and showed the absence of patients with AIT at Gomel Regional Endocrinological Dispensary even if there is a pathognomonic ultrasound picture and a high level of AT-TPO titer, which indicates that the incidence is undercounted.

Conclusion. As a result of the performed study, the algorithm for organizational and medical measures has been developed and implemented for early detection and clinical examination of AIT patients aimed at PGT prevention.

Keywords: *epidemiology, autoimmune thyroiditis, primary hypothyroidism, organizational and medical measures.*

Author contributions. All authors have made a significant contribution to the search and analytical work and preparation of the article, read and approved the final version before publication.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Funding. The study was conducted without sponsorship.

For citation: Rozhko VA, Veyalkin IV, Nikanovich SN, Sharshakova TM. Autoimmune thyroiditis: organizational and medical measures for early detection in the Republic of Belarus. *Health and Ecology Issues.* 2021;18(4):153–161. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2021-18-4-20>

Введение

Результаты проведенных международных исследований показали, что АИТ приобретает высокую социальную значимость, так как повышает риск развития других аутоиммунных заболеваний. В обзорной статье Энтони Уитни «Сопутствующая аутоиммунная патология при заболеваниях щитовидной железы» приведены доказательства связи аутоиммунной патологии щитовидной железы (ЩЖ) и сахарного диабета I типа, ревматоидного артрита, болезни Аддисона, гипопаратиреоза, аутоиммунного гепатита и многих других. При этом, по различным данным, от 3 до 20 % населения различных стран мира страдают АИТ [1–3].

Частота выявления аутоиммунных заболеваний ЩЖ имеет тенденцию к увеличению [4], что порой не может быть объяснимо только истинным ростом числа пациентов с АИТ, здесь присутствует также гипердиагностика субклинических вариантов и недоучет первичной заболеваемости (приказы, решения, качество медицинского наблюдения, правильность кодирования заболевания и т. д.), т. е. организационная компонента [5–10]. Кроме того, немаловажную роль в правильных подходах к раннему выявлению АИТ играет компетентность врачей общей практики (врачей-терапевтов участковых), так как диспансеризация на первом этапе возложена на данных специалистов, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях, согласно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.08.2016 г. № 96, которым утверждена инструкция «О порядке проведения диспансеризации» [11].

Цель исследования

Оценить эффективность проводимых организационно-медицинских мероприятий по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с АИТ в регионах Республики Беларусь и разработать меры по их совершенствованию.

Материалы и методы

Исходным материалом для исследования служили данные годовых сводных статистических отчетов учреждений здравоохранения республики о работе лечебно-профилактических учреждений по областям (формы 12, 31, 32), данные Государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий, данные социологического опроса врачей-специалистов.

Популяционный эпидемиологический анализ заболеваемости проводился с использованием грубых интенсивных и повозрастных показателей (на 100 тыс. населения) за период с 1997 по 2017 г. Статистическая обработка материала была выполнена стандартными эпидемиологическими методами с использованием z-критерия, стандартной ошибки среднего (SE) и 95 % доверительных интервалов (95 % ДИ), рассчитанных на основе биномиального распределения (95 % ДИ) [3, 12]. Динамика заболеваемости характеризовалась показателями среднегодового темпа прироста заболеваемости $b \pm t \times SE$ (или удельно APC (95 % ДИ) % в год). Для определения групп лиц повышенного риска развития АИТ и ПГТ был проведен анализ по-

казателей отношения шансов заболеть в старшей возрастной группе по сравнению с предыдущей на момент установления диагноза.

Оценка уровня компетентности врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях, организация раннего выявления и диспансеризации пациентов с АИТ осуществлялась с использованием социологического метода (опроса). В социологическом опросе приняли участие врачи общей практики, врачи-терапевты участковые (224 респондента), из которых 104 (46,4 %) работали в Брестской и 120 (53,6 %) — в Гомельской области.

Различия признавались статистически значимыми при вероятности ошибки $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Первичная заболеваемость АИТ населения Республики Беларусь с 1997 по 2017 г. выросла в 1,6 раза ((1997 г. — $35,1 \pm 0,59$ ‰; 2017 г. — $57,7 \pm 0,78$ ‰). В то же время рост заболеваемости в регионах происходил неравномерно, в основном за счет Брестской, Гродненской, Минской областей и г. Минска. В Витебской и Гомельской областях уровень заболеваемости снизился (в 4,4 и 1,6 раза соответственно). В Могилевском регионе он остался практически на одном уровне (рисунок 1).

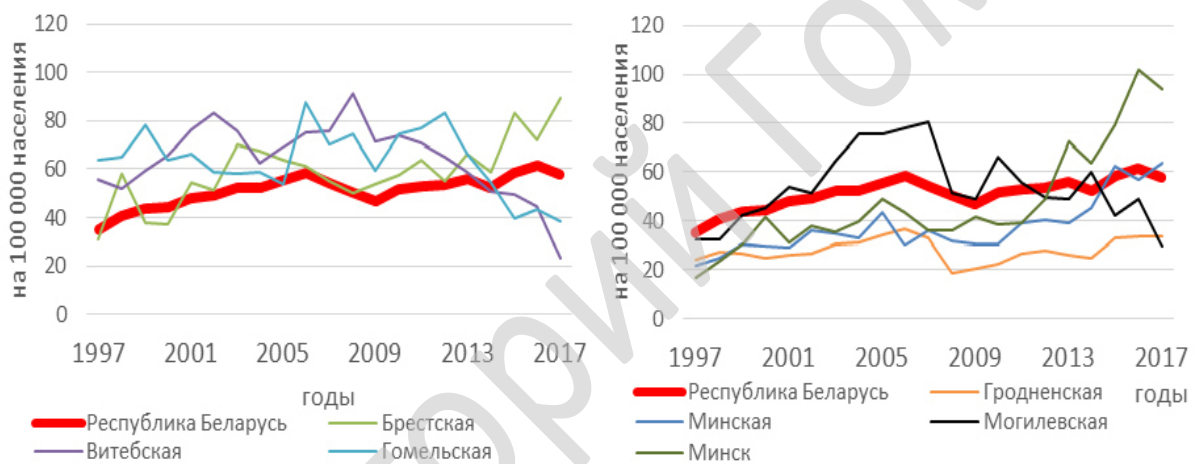


Рисунок 1. Первичная заболеваемость АИТ населения в областях Республики Беларусь
Figure 1. AIT primary incidence rates across the regions of the Republic of Belarus

Сформированные тренды заболеваемости АИТ (взрослое население) в регионах страны показали, что в Витебской, Гомельской и Могилевской областях период умеренного роста менялся снижением первич-

ной заболеваемости до окончания периода исследования в отличие от Брестской, Гродненской, Минской областей и г. Минска (рисунок 2).

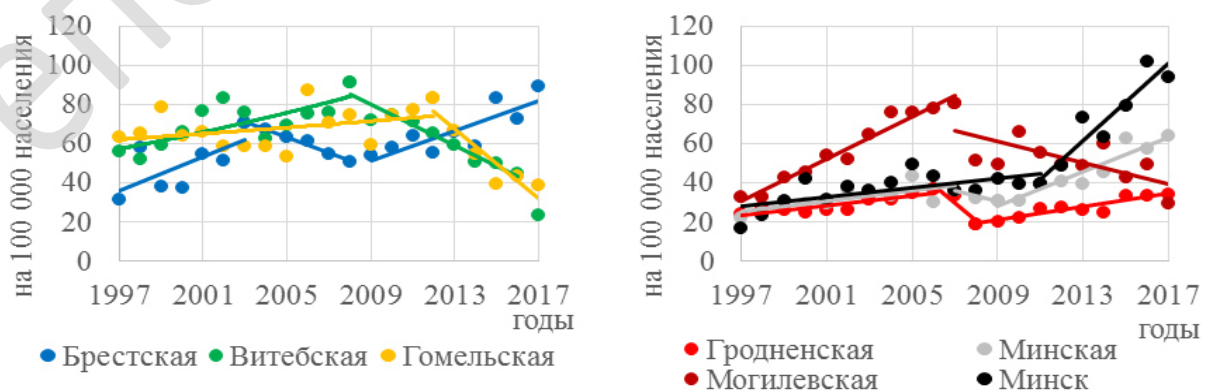


Рисунок 2. Линейные тренды первичной заболеваемости АИТ в областях
Figure 2. Linear trends of AIT primary incidence rates in the regions

Учитывая схожесть динамики формирования первичной заболеваемости АИТ, в отдельных вышеуказанных регионах были выстроены линейные тренды по объединен-

ным выборкам, анализ которых показал, что в стране сформировалось два организационно-медицинских подхода, применяемых при ранней диагностике АИТ (рисунок 3).

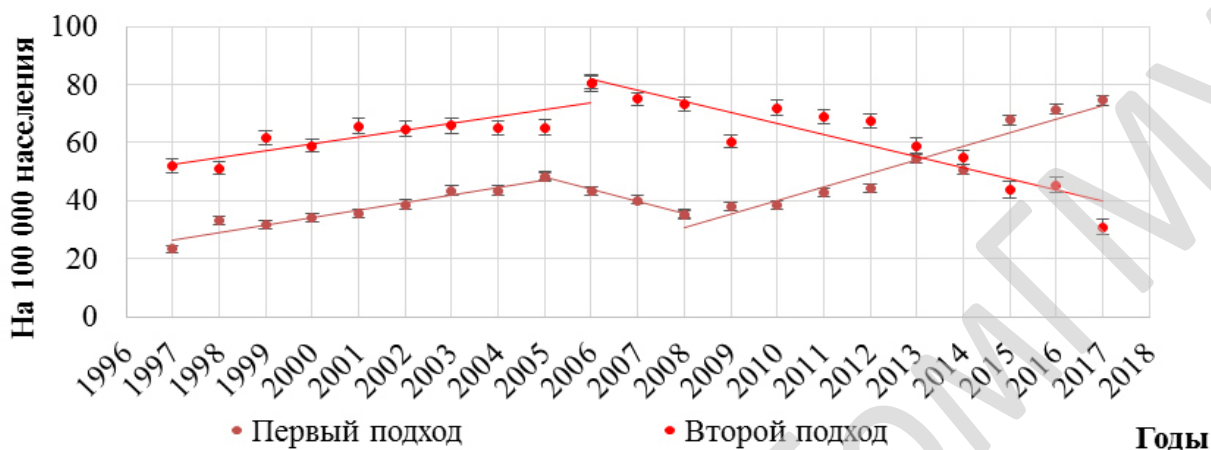


Рисунок 3. Линейные тренды первичной заболеваемости АИТ по объединенным выборкам
Figure 3. Linear trends of AIT primary incidence rates in pooled samples

Первый подход (Гродненская, Брестская, Минская области и г. Минск) характеризовался ростом ($4,7 \pm 1,11$ ‰ в год или на $9,4$ ($7,68-11,03$) % в год) первичной заболеваемости АИТ с 2008 г. на фоне кратковременного снижения (2005–2008 гг.). Для второго (Витебская, Могилевская и Гомельская области) характерен отрицательный прирост после 2006 г. (на $-3,8 \pm 1,12$ ‰ в год или на $-6,7$ (от $-9,18$ до $-4,22$) % в год). Уровень заболеваемости (с 2013 г. до конца иссле-

дования, т. е. за 4 года) при единой нормативно-правовой базе отличался при разных подходах в 2 раза, что позволило выдвинуть гипотезу о влиянии организационно-медицинских компонент, которая была подтверждена анализом динамики соотношения первичной заболеваемости ПГТ к АИТ, для чего уровень первичной заболеваемости АИТ на протяжении всего периода исследования приняли за «1» (рисунок 4).

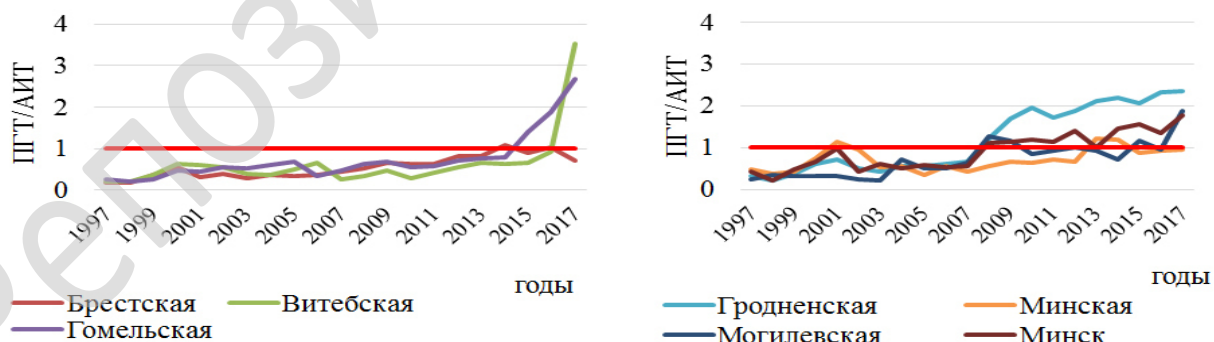


Рисунок 4. Динамика соотношения показателей заболеваемости ПГТ и АИТ в областях
Figure 4. Dynamics of the ratio of the PGT and AIT incidence rates across the regions

Только в Брестской (с 2014 г.) и Минской (с 2015 г.) областях уровень заболеваемости ПГТ был близок к «1» по отношению к АИТ. На конец исследуемого периода со-

отношение ПГТ/АИТ в регионах составило: Гомельской — 2,88, Витебской — 3,37, Могилевской — 1,72, Гродненской области — 3,52, в г. Минске — 1,93.

Как известно, к организационно-медицинским подходам можно отнести приказы, решения, уровень и качество диспансеризации и медицинского наблюдения, частоту скрининговых мероприятий, правильность кодирования заболеваемости (недоучет заболеваемости). Немаловажную роль в этом играет и поддержание уровня знаний врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях (компетентность врачей общей практики (врачей-терапевтов участковых), который включает знание критериев установления диагноза АИТ.

В Республике Беларусь выстроена многоуровневая система оказания медицинской помощи населению и действует единая нормативно-правовая база по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с АИТ (постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.08.2016 г. № 96 «Об утверждении инструкции о порядке проведения диспансеризации»; приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.07.2013 г. № 764 «Об утверждении клинических протоколов диагностики и лечения взрослого населения с заболеваниями эндокринной системы при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях»; постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2019 г. № 90 «Об утверждении клинических протоколов диагностики и лечения пациентов с эндокринологическими заболеваниями (детское население)»; постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.03.2010 г. № 28 «О порядке организации диспансерного обследования граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий, и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь и структурного элемента нормативного правового акта»).

Анализ нормативно-правовых актов показал, что имеются различия в подходах по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с АИТ взрослого и детского населения. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.08.2016 г. № 96 «Об утверждении инструкции о порядке проведения диспансеризации» все население страны подлежит диспансерному медицинскому осмотру, осуществляемому врачами-специалистами, оказывающими медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях

(врач-терапевт участковый, врач-педиатр участковый, врач общей практики), с целью планирования проведения дальнейших необходимых медицинских вмешательств и иных мероприятий. Данным нормативным актом для детского населения выделена нозологическая форма «Аутоиммунный тиреоидит (E06.3)» и определена схема диспансерного наблюдения, включающая перечень необходимых для верификации и контроля за заболеванием диагностических исследований: пальпация ЩЖ, УЗИ ЩЖ, определение в крови уровня ТТГ, св. Т4, АТ-ТПО и т. д. [13]. Медицинский осмотр осуществляется врачом-эндокринологом: при нарушении функции ЩЖ — 4 раза в год, при нормальной функции ЩЖ — 2 раза в год; врачом-педиатром участковым (врач-педиатр, врач общей практики) — 1 раз в год и т. д. В схеме диспансерного наблюдения взрослого населения имеются только диагнозы «Субклинический гипотиреоз вследствие йодной недостаточности (E02)» и другие формы гипотиреоза (E03), в то время как диагноз «Аутоиммунный тиреоидит (E06.3)» либо «Тиреоидит» отсутствует. Кроме того, в схеме диспансерного наблюдения взрослого населения не предусматривается медицинское наблюдение за пациентами от 0 до 18 лет с диагнозом «Аутоиммунный тиреоидит (E06.3)». Отсутствует преимущество медицинского наблюдения педиатрической службой и врачами-специалистами, оказывающими медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях (врач-терапевт участковый, врач общей практики) пациентам с хроническими заболеваниями по достижении ими 18 лет.

Таким образом, если у детского населения диагноз «Аутоиммунный тиреоидит (E06.3)» рассматривается не только с нарушенной, но и с нормальной функцией ЩЖ и диспансерное наблюдение проводится эндокринологом, то взрослому населению аналогичный диагноз устанавливается врачами-специалистами, оказывающими медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях (врач-терапевт участковый, врач общей практики), которые осуществляют медицинский осмотр и диспансерное наблюдение за данным контингентом только исходя из своей компетенции.

Наряду с проанализированным выше нормативным актом в системе здравоохранения действуют клинические протоколы диагностики и лечения (взрослого и детского населения), позволяющие регламентировать диагностические подходы в установлении патологического процесса.

Согласно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2019 г. № 90 «Об утверждении клинических протоколов диагностики и лечения пациентов с эндокринологическими заболеваниями (детское население)», выделена отдельная нозологическая группа (МКБ-10) пациентов с АИТ («Аутоиммунный тиреоидит»), где данная патология рассматривается с нормальной функцией ЩЖ, а к критериям оценки относятся данные УЗИ ЩЖ и показатели гормонального исследования крови (ТТГ, св. Т4, АТ-ТПО). Для взрослого населения (приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 02.07.2013 г. № 764 «Об утверждении клинических протоколов диагностики и лечения взрослого населения с заболеваниями эндокринной системы при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях») нозологическая форма АИТ как самостоятельная не выделена (имеется группа заболеваний «Тиреоидит (Е06.3, Е06.2)»). Не прописаны четкие критерии установления диагноза и критерии снятия с учета, а консультация на областном уровне осуществляется при наличии гипотиреоза или тиреотоксикоза.

Отсутствие в двух ранее проанализированных нормативно-правовых актах самостоятельной нозологической формы АИТ и единых подходов при проведении организационно-медицинских мероприятий по раннему выявлению и динамическому наблюдению за пациентами, которые относятся к категории взрослого населения, может приводить к поздней диагностике АИТ и ПГТ.

Одним из этапов исследования было проведение социологического опроса врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях (врач-терапевт участковый,

врач общей практики) и оценка их уровня компетентности. Результаты оценки показали отсутствие различий между респондентами Брестской и Гомельской областей: а) знаний критериев установления диагноза «Аутоиммунный тиреоидит» («абсолютно правильные» и «условно правильные» ответы в Брестской области составили 34,6 % (36 человек) и 34,2 % (41 человек) — в Гомельской области); б) уверенных знаний патологии ЩЖ (Гомельская — 40 % (48 человек) и 26 % (27 человек) — Брестская область); в) выполнения требования клинического протокола при постановке диагноза «Аутоиммунный тиреоидит» (в полном объеме подтвердили 70 (67,3 %) респондентов Брестской и 70 (58,3 %) — Гомельской области). То есть наряду с неопределенностями в нормативно-правовых актах по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с АИТ, относящихся к категории взрослого населения, отмечен низкий уровень компетентности врачей-терапевтов участковых (врачей общей практики) Брестской и Гомельской области.

Ретроспективный анализ 110 медицинских карт амбулаторного больного (форма 025/у-07) с диагнозом «Первичный гипотиреоз (Е03.8)» в учреждении «Гомельский областной эндокринологический диспансер» показал отсутствие пациентов с диагнозом АИТ даже при наличии патогномичной картины УЗИ и высокого уровня титра АТ-ТПО, что свидетельствует о недоучете заболеваемости.

Для определения групп лиц повышенного риска развития АИТ и ПГТ был проведен анализ показателей отношения шансов заболеть в старшей возрастной группе (рисунок 5) по сравнению с предыдущей на момент заболевания (верификации диагноза).

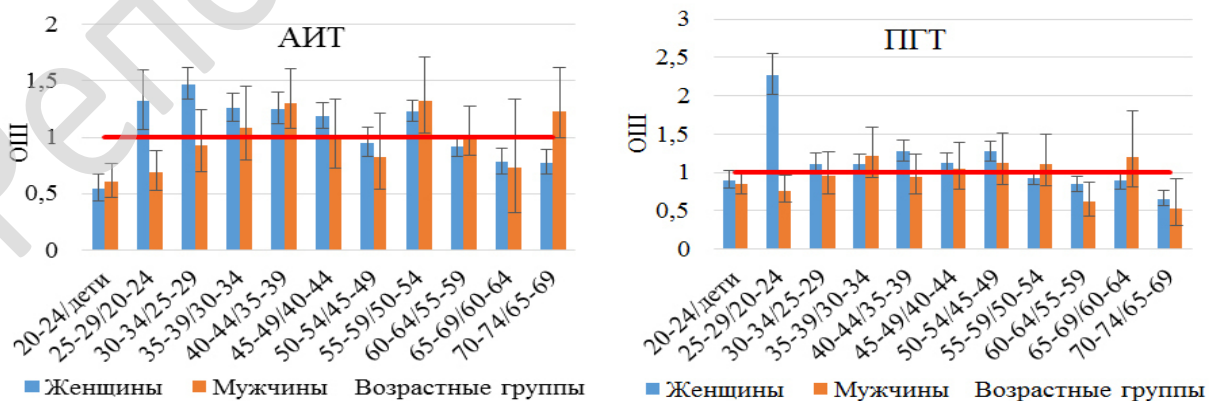


Рисунок 5. Отношение шансов заболеть АИТ и ПГТ в старшей возрастной группе по сравнению с предыдущей на момент заболевания

Figure 5. AIT and PGT odds ratio in the older age groups compared to the younger ones at the start of the disease

Высокий риск развития АИТ с увеличением возраста отмечался у женщин возрастных групп: 25–29 лет (1,31 раза), 30–34 года (1,47 раза), а высокий риск ПГТ — в возрастной группе 25–29 лет (2,27 раза).

В результате нами установлено, что женщины в возрасте 25–34 года являются группой повышенного риска развития АИТ с вероятным развитием ПГТ. Вероятность развития ПГТ у женщин в возрастной группе 25–29 лет при длительности протекания АИТ 5 и более лет возрастает более чем в 20 раз (ОШ = 20,43(18,90–22,08)).

Выявленные в ходе исследования проблемы требуют не только совершенствования нормативно-правовой базы (внесения изменений и дополнений в постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.08.2016 г. № 96 «Об утверждении инструкции о порядке проведения диспансеризации», Клинический протокол диагностики и лечения взрослого населения с заболеваниями эндокринной системы при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 764 от 02.07.2013), но и внедре-

ния многоуровневой системы подготовки и переподготовки врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторно-поликлинических условиях (врач-терапевт участковый, врач общей практики), по вопросам раннего выявления и диспансеризации пациентов с АИТ (создание учебно-методических центров обучения на базе областных специализированных организаций с привлечением в образовательный процесс наиболее квалифицированных врачей и оценкой эффективности проводимой работы на местах; внесение дополнений в коллективные договоры организаций здравоохранения системы мер, направленных на повышение мотивации врачей к самообразованию).

В результате проведенного исследования был разработан и внедрен алгоритм организационно-медицинских мероприятий по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с АИТ (рисунок 6), который в рамках ежегодного скрининга женщин 25–34 лет позволит совершенствовать вопросы раннего выявления АИТ с целью профилактики развития ПГТ.

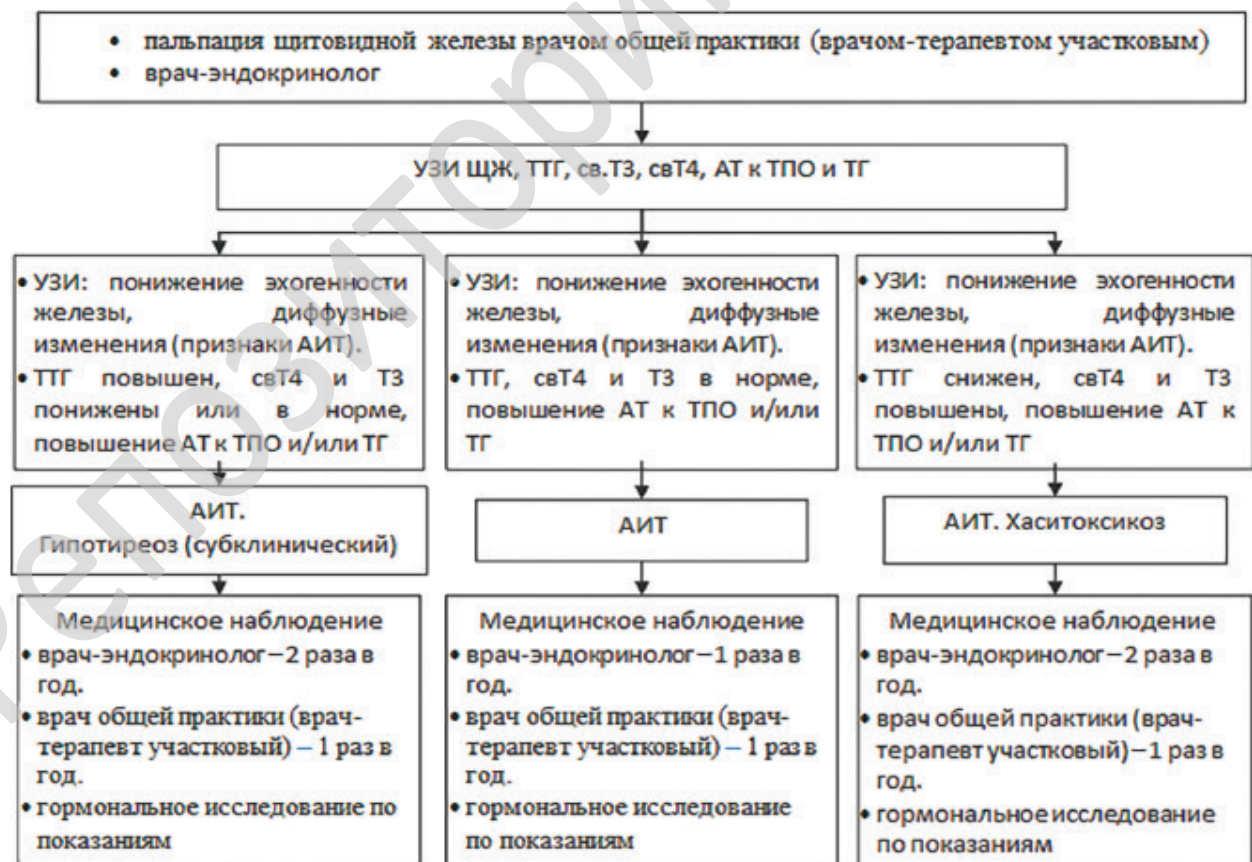


Рисунок 6. Алгоритм раннего выявления и диспансеризации групп лиц повышенного риска развития АИТ и ПГТ
Figure 6. Algorithm for early detection and clinical examination of AIT and PGT high risk groups

В территориальных организациях здравоохранения, оказывающих первичную медицинскую помощь населению, необходимо назначение ответственных лиц за организацию диспансеризации пациентов с патологией ЩЖ, своевременное доведение действующих нормативно-правовых актов до специалистов, организация контроля за ведением учета качества диагностики заболеваемости АИТ, что позволит более эффективно решать вопросы раннего выявления и диспансеризации пациентов с АИТ, создаст условия для преемственности в работе педиатрической и терапевтической служб.

Заключение

В результате проведенного исследования установлено, что в Республике Беларусь сформировалось два организационно-медицинских подхода, применяемых при ранней диагностике АИТ. Первый подход характеризовался эффективностью проводимых ор-

ганизационных мероприятий: обеспечением преемственности между педиатрической и терапевтической службами, качественным учетом заболеваемости. Недостатками второго являются отсутствие преемственности между педиатрической и терапевтической службами и неполный учет заболеваемости. Проведенный социологический опрос показал низкий уровень компетентности врачей-терапевтов участковых (врачей общей практики) Брестской и Гомельской областей. В учреждении «Гомельский областной эндокринологический диспансер» показано отсутствие пациентов с диагнозом АИТ даже при наличии патогномичной картины УЗИ и высокого уровня титра АТ-ТПО, что свидетельствует о недоучете заболеваемости. В результате проведенного исследования был разработан и внедрен алгоритм организационно-медицинских мероприятий по раннему выявлению и диспансеризации пациентов с АИТ с целью профилактики развития ПГТ.

Список литературы

1. Абрамова НВ, Фадеев ВВ, Мельниченко ГА. Определение антител к щитовидной железе. *Врач*. 2004;(3):28-29.
2. Аметов АС. Аутоиммунный тиреоидит (тиреоидит Хасимото, лимфomatозная струма Хасимото). *Амбулаторная хирургия*. 2001;(4):12-14.
3. Дедов ИИ, Трошина ЕА, Антонова СС, Александрова ГФ, Зилов АВ. Аутоиммунные заболевания щитовидной железы: состояние проблемы. *Проблемы эндокринологии*. 2002;48(2):6-13.
4. Бронников ВИ, Гольрева ТП, Терещенко ИВ. Влияние антропогенных загрязнений на структуру щитовидной железы у жителей Перми. *Архив патологии*. 2005;(6):18-21.
5. Рожко ВА, Шаршакова ТМ, Веялкин ИВ, Данилова ЛИ. Особенности формирования первичной заболеваемости аутоиммунным тиреоидитом в Республике Беларусь. *Вопросы организации и информатизации здравоохранения*. 2019;(2):45-51.
6. Рымар ОД, Пьянкова АК, Максимов ВН, Шахматов СГ, Щепина ЮВ, Рябиков АН, Мустафина СВ. Анализ ассоциаций полиморфизма генов-кандидатов аутоиммунных заболеваний у лиц с семейными случаями диффузного токсического зоба и аутоиммунного тиреоидита. *Клиническая и экспериментальная тиреидология*. 2016;12(2):46-54. DOI: <https://doi.org/10.14341/ket2016246-54>
7. Кандрор ВИ. Молекулярно-генетические аспекты тиреоидной патологии. *Проблемы эндокринологии*. 2001;47(5):3-10.
8. Карлович НВ, Мохорт ТВ, Воронцова ТВ. Распространенность и характер аутоиммунной патологии щитовидной железы у лиц молодого возраста с сахарным диабетом типа 1. *Проблемы эндокринологии*. 2005;51(1):19-24.
9. Пегунина НА. Клиника, диагностика и лечение аутоиммунного тиреоидита. *Проблемы эндокринологии*. 2002;48(6):16-21.
10. Ткач НВ, Парамонова НС, Карева ЕГ. Динамика заболеваемости аутоиммунным тиреоидитом у детей и подростков Гродненской области. *Журнал Гродненского государственного медицинского ун-та*. 2005;(3):110-112.
11. Рожко ВА, Веялкин ИВ, Шаршакова ТМ. Заболеваемость аутоиммунным тиреоидитом в Республике Беларусь и радиационный фактор. *Медицинская радиология и радиационная безопасность*. 2020;65(2):27-33. DOI: <https://doi.org/10.12737/1024-6177-2020-65-2-27-33>
12. Шинкаркина АП, Виноградова ЮЕ, Виноградов ДА, Поверенный АМ. Аутоантитела к щитовидной железе при гемобластозах и цитопениях. *Терапевтический архив*. 2003;78(2):62-65.
13. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 96 от 12.08.2016 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения диспансеризации» [Электронный ресурс]. Pravo.by. [дата обращения 2021 сентябрь 18]. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21631254&p1=1>

References

1. Abramova NV, Fadeev VV, Mel'nichenko GA. Determination of antibodies to the thyroid gland. *Vrach (The Doctor)*. 2004;(3):28-29. (In Russ.).
2. Ametov AS. Autoimmune thyroiditis (Hashimoto's thyroiditis, Hashimoto's lymphomatous struma). *Ambulatory Surgery (Russia)*. 2001;(4):12-14. (In Russ.).
3. Dedov II, Troshina YA, Antonova SS, Alexandrova GF, Zilov AV. Autoimmune thyroid diseases: state of the art. *Problems of Endocrinology*. 2002;48(2):6-13. (In Russ.).
4. Bronnikov VI, Golyreva TP, Tereshchenko IV. Influence of anthropogenic pollution on the structure of the thyroid gland in Perm residents. *Arkhiv Patologii*. 2005;(6):18-21. (In Russ.).
5. Rozhko VA, Sharshakova TM, Veyalkin IV, Danilova LI. Incidence Rates of Autoimmune Thyroiditis in Regions of the Republic of Belarus: Formation Features. *Issues of Organization and Information Health*. 2019;(2):45-51. (In Russ.).

6. Rymar OD, Mikitinskaya AK, Maksivov VN, Shahmatov SG, Schepina YuV, Ryabikov AN, Mustafina SV Association of candidate gene polymorphisms for autoimmune thyroid diseases in patients with familial diffuse toxic goiter and autoimmune thyroiditis. *Clinical and Experimental Thyroidology*. 2016;12(2):46-54. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.14341/ket2016246-54>
7. Kandror VI Molecular genetic aspects of thyroid disease. *Problems of Endocrinology*. 2001;47(5):3-10. (In Russ.).
8. Karlovich NV, Mokhort TV, Vorontsova TV The prevalence and pattern of autoimmune thyroid disease in young patients with type 1 diabetes mellitus. *Problems of Endocrinology*. 2005;51(1):19-24. (In Russ.).
9. Petunina NA Clinical picture, diagnosis, and treatment of autoimmune thyroiditis. *Problems of Endocrinology*. 2002;48(6):16-21. (In Russ.).
10. Tkach NV, Paramonova NC, Kareva YeG Dynamics of autoimmune thyroiditis morbidity rate in children and adolescences of the Grodno region. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2005;(3):110-112. (In Russ.).
11. Rozhko VA, Veyalkin IV, Sharshakova TM. Primary Incidence of Autoimmune Thyroiditis in the Republic of Belarus and Radiation Factor. *Medical Radiology and Radiation Safety*. 2020;65(2):27-33. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.12737/1024-6177-2020-65-2-27-33>
12. Shinkarkina AP, Vinogradova YE, Vinogradov DL, Poverenny AM. Thyroid autoantibodies in hemoblastoses and cytopenias. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2003;78(2):62-65. (In Russ.).
13. Order of Ministry of Public Health of the Republic of Belarus from 12.08.2016 N96 "Об утверждении Инструкции о порядке проведения диспансеризации" [Electronic resource]. Pravo.by. [date of access 2021 September 18]. Available from: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21631254&p1=1>

Информация об авторах / Information about the authors

Рожко Валентин Александрович, научный сотрудник лаборатории эпидемиологии, ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4783-6166>

e-mail: vrozhko@mail.ru

Веялкин Илья Владимирович, к.б.н., доцент, заведующий лабораторией эпидемиологии, ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9935-691X>

e-mail: veyalkin@mail.ru

Никонович Сергей Николаевич, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии, ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1617-537X>

e-mail: snikonovich@gmail.com

Шаршакова Тамара Михайловна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКИП, УО «Гомельский государственный медицинский университет»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5580-5939>

e-mail: t_sharshakova@mail.ru

Valentin A. Rozhko, researcher at the Laboratory of Epidemiology, Republican Research Centre for Radiation Medicine and Human Ecology

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4783-6166>

e-mail: vrozhko@mail.ru

Ilya V. Veyalkin, PhD (Biol), Associate Professor, Head of the Laboratory of Epidemiology, Republican Research Centre for Radiation Medicine and Human Ecology

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9935-691X>

e-mail: veyalkin@mail.ru

Siarhey N. Nikanovich, senior researcher at the Laboratory of Epidemiology, Republican Research Centre for Radiation Medicine and Human Ecology

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1617-537X>

e-mail: snikonovich@gmail.com

Tamara M. Sharshakova, DMedSc, Professor, Head of the Department of Public Health and Health Care with the course of the Faculty of Professional Development and Retraining, Gomel State Medical University

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5580-5939>

e-mail: t_sharshakova@mail.ru

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Рожко Валентин Александрович

e-mail: vrozhko@mail.ru

Valentin A. Rozhko

e-mail: vrozhko@mail.ru

Received / Поступила в редакцию 17.11.2021

Revised / Поступила после рецензирования 18.11.2021

Accepted / Принята к публикации 29.12.2021