

DOI: <https://doi.org/10.51922/2074-5044.2026.3.143>

Т. И. Терехович¹, М. А. Прохоцкая², М. М. Максимович³,
С. Н. Шнитко⁴, А. А. Родионов⁵

СТРАТЕГИЯ ЗАЩИТЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОТ ЙОДНОГО ДЕФИЦИТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы
и реабилитации», Минск, Республика Беларусь¹

ГУ «Республиканский центр организации медицинского реагирования»,
Минск, Республика Беларусь²

УЗ «25-я ЦРП Московского района г. Минска», Республика Беларусь³
Военно-медицинский институт в УО «Белорусский государственный
медицинский университет», Минск, Республика Беларусь⁴

Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Минск,
Республика Беларусь⁵

T. I. Terekhovich¹, M. A. Prohockaya², M. M. Maksimovich³, S. N. Shnitko⁴, A. A. Rodionov⁵

STRATEGY FOR PROTECTING THE THYROID GLAND FROM IODINE DEFICIENCY IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Republican Scientific and Practical Center for Medical Expertise and Rehabilitation,
Minsk, Republic of Belarus¹

Republican Center for the Organization of Medical Response, Minsk, Republic of Belarus²
25th Central Regional Clinical Hospital of the Moscow District of Minsk, Republic of Belarus³

Military Medical Institute at the Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus⁴
Ministry of Health of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus⁵

Щитовидная железа – небольшой эндокринный орган, хранящий йод и вырабатывающий йодосодержащие гормоны (йодтиронины), участвующие в регулировании функций организма в целом.

Заболевания щитовидной железы могут протекать на фоне неизменной, пониженной (гипотиреоз) или повышенной (гипертиреоз, тиреотоксикоз) эндокринной функции. Встречающийся на определенных территориях дефицит йода может привести к развитию эндемического зоба и даже кретинизма. Йододефицитные заболевания щитовидной железы представляют серьезную угрозу здоровью и жизни сотен миллионов людей [1].

В 1896 году К. Э. Бауман обнаружил чрезвычайно высокую концентрацию йода в щитовидной железе по сравнению с остальными тканями организма. У людей, живущих близ моря, она оказалась выше, чем у тех, кто живет далеко от него. Около 1900 года американский врач Д. Марин

начал длительный эксперимент над животными. На безйодной диете он вызывал у них зоб, который успешно излечил йодом, и предложил йодированную питьевую воду и соль в районах, отдаленных от моря [1].

Одним из приоритетных направлений здравоохранения большинства стран мира является профилактика йододефицитных заболеваний. В 2024 году исполнилось 100 лет с начала йодирования пищевой соли, что позволило достичь успеха в борьбе с заболеваниями этого небольшого важного эндокринного органа, связанными с недостатком йода. На территории Беларуси в 1924 году в Академии наук БССР была организована медицинская секция, которая координировала изучение краевой патологии, в том числе и зоба. Созданная Республиканская противозобная станция (1934 г.) в 1949 году преобразована в Республиканский противозобный диспансер. Министерством здравоохранения СССР констати-

ровано, что к 1957 году в стране дефицит йода ликвидирован. И к 1980-м годам противозобные учреждения преобразованы в эндокринологические диспансеры. Конец XX века ООН определил как срок фактической ликвидации йодного дефицита в мире. В 1994 году ВОЗ и ЮНИСЕФ пришли к соглашению о рекомендации всеобщего йодирования соли в качестве предпочтительной стратегии ликвидации йододефицитных заболеваний.

В Республике Беларусь с 2005 года в структуре государственного учреждения «Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения» функционирует Республиканский центр эндокринологии. В настоящее время находится на базе государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации». В учреждении выполняется республиканский уровень специализированной амбулаторной эндокринологической помощи населению Республики Беларусь, организационно-методическое руководство эндокринологической службой республики, оказание специализированной помощи населению, пострадавшему от катастрофы на Чернобыльской АЭС.

В 2013 г. международными экспертами было рекомендовано Международному совету по контролю за йододефицитными заболеваниями (ICCIDD) отнести Беларусь к странам с адекватной йодной обеспеченностью [5, 7, 23].

В Республике Беларусь эндокринологами и специалистами по питанию проведены масштабные научно-практические исследования, по итогам которых принят ряд нормативных документов и технических нормативно-правовых актов, в которых определяется стандарт по содержанию йода в соли на производство пищевых продуктов и обязательное использование йодированной соли при приготовлении пищи в общественном питании всех типов [9, 11]. Потребности нашей страны в качественной йодированной соли обеспечивают отечественные предприятия ОАО «Мозырьсоль» и ОАО «Беларуськалий». В настоящее время, согласно IODINE GLOBAL NETWORK, Беларусь относится к странам с адекватной йодной обеспеченностью, что позволило снизить распространенность заболеваний щитовидной железы, обусловленных дефицитом йода.

ВОЗ рекомендует ежедневно потреблять не более 5 г йодированной соли, а при одновременном йодировании продуктов питания – 2–3 г в сутки. С 1974 года рекомендации не менялись, а для большинства стран они составляют 150 мкг йода в сутки для взрослого населения. Только в Германии и Австрии рекомендовано суточное потребление 200 мкг [1, 22].

В настоящее время в Беларуси количество потребляемой соли населением превышает рекомен-

дуемый ВОЗ уровень потребления соли в 2 раза. Поэтому меры по профилактике йодного дефицита, артериальной гипертензии, кардиоваскулярных рисков должны быть взаимодополняющими [8, 10].

К сожалению, научно-технический прогресс «создал» ещё одну угрозу щитовидной железе – использование атомной энергетики в мирных и военных целях. В случае угрозы или возникновения радиационных аварий при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии, радиоактивные изотопы йода поражают щитовидную железу [4].

Самое серьезное долговременное последствие аварии на Чернобыльской АЭС для здоровья людей – это рак щитовидной железы у тех, кто был ребенком в момент аварии, вследствие чрезмерного попадания в их организм радиоактивного йода. Доказан радиационно-индуцированный характер избыточной заболеваемости раком щитовидной железы у облученных радионуклидами йода в детском и подростковом возрасте. Если щитовидная железа уже подверглась воздействию радиации, рак предотвратить невозможно. Но можно предотвратить опасность поражения щитовидной железы в случае инцидента на атомной электростанции. Для этого необходимо принять определенную дозу йодида калия, который блокирует поглощение радиоактивного йода щитовидной железой. Это сейчас практикуется в жилых районах, расположенных в непосредственной близости от атомных электростанций, например, в Бельгии [2, 20, 21].

Эффективной защитной мерой в этих условиях является проведение йодной профилактики по предупреждению поражения населения радиоактивными выбросами в первое время после утечки или выбросов промпредприятиями в атмосферу продуктов, содержащих радиоизотопы йода [12, 14].

Всемирной организацией здравоохранения разработаны рекомендации по использованию йодида калия для защиты щитовидной железы во время ядерных или радиологических чрезвычайных ситуаций. Отмечено, что Национальные органы здравоохранения могут принять решение использовать как йодид калия (йодид калия KI – неорганическая соль, которая представляет собой соединение калия и йода в пропорции 1:1) так и другое вещество – йодат калия (KIO₃), и населению будут предоставлены инструкции относительно надлежащей дозировки этого препарата [3].

В Беларуси работает атомная электростанция и темы радиационной медицины не потеряли актуальности: появился новый пласт вопросов, связанных и с персоналом, и с задачами дозиметрии. В Республике Беларусь предусмотрены все меры

по защите населения и минимизации последствий на случай радиационной аварии. Объем и характер работ зависят от масштабов аварии, ее фазы и времени, прошедшего с момента её возникновения [13, 17]. В результате ядерной аварии может иметь место выброс смеси множества радионуклидов, также называемых продуктами ядерного распада. Точный состав выбросов зависит от типа реактора и материалов, используемых на объекте, однако к числу радионуклидов, представляющих наибольшую опасность для здоровья, относятся радиоактивные изотопы цезия и йода [3, 22].

В нашей стране установлены правовые основы функционирования системы обеспечения радиационной безопасности, определены предельные уровни мощности доз для принятия решения на проведение защитных мероприятий; сформированы резервы препаратов йода; определены силы и средства, порядок проведения йодной профилактики [13, 17, 19].

Организационная работа проводится на системной основе. Функционирование системы обеспечивается на республиканском, ведомственном и объектовом уровнях.

Отдел организации медицинской защиты при чрезвычайных ситуациях Министерства здравоохранения совместно с государственными учреждениями «Республиканский центр организации медицинского реагирования» (РЦОМР) и «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» на республиканском уровне участвуют в реализации межведомственного взаимодействия отраслевой подсистемы ГСЧС, обеспечивают в пределах своей компетенции деятельность по координации и контролю за соблюдением правил и требований, систематизацию, обобщение и актуализацию сведений, представляют необходимую информацию в министерства и ведомства в соответствии с законодательством.

Отдел обеспечения функционирования Ситуационного кризисного центра Министерства здравоохранения в структуре РЦОМР в случае аварийной ситуации на БелАЭС или атомных электростанциях сопредельных государств обеспечивает меры по готовности к реагированию, радиационной защите населения Республики Беларусь [19]. Это позволяет руководству Министерства здравоохранения оперативно реагировать и принимать согласованные управленческие решения по проведению йодной профилактики.

Министерством здравоохранения совместно с Министерством по чрезвычайным ситуациям ежегодно проводятся тренировки и комплексные межведомственные учения по реагированию на случаи внезапных радиационных аварий на территории стран, граничащих с Республикой Беларусь, а также отрабатываются мероприятия аварийно-

го реагирования при возникновении инцидента на Белорусской АЭС.

Профессиональная подготовка, техническая оснащенность Управления радиационной, химической, биологической защиты и экологии Генерального штаба Вооруженных Сил Республики Беларусь обеспечивают радиационную безопасность и контроль за выполнением мероприятий по экологической безопасности в Вооруженных Силах. Военно-медицинские учреждения республики тесно взаимодействуют с Министерством здравоохранения, подчиненными ему учреждениями. При организации и проведении медицинского обеспечения подготовки граждан к военной службе, медицинском освидетельствовании граждан, связанных с воинской обязанностью, военно-врачебные комиссии уделяют пристальное внимание состоянию эндокринной системы [15, 18].

Допризывной молодежи и лицам призывного возраста проводятся мероприятия по медицинской профилактике, медицинскому обследованию, лечению, медицинской реабилитации, а также диспансерный медицинский осмотр с соблюдением требований, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь [15].

Командование, профессорско-преподавательский состав, выпускники Военно-медицинского института в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет» вносят весомый вклад в совершенствование медицинского обеспечения военнослужащих, выполняют поставленные задачи по участию в оказании медицинской помощи гражданскому населению на клинических базах организаций здравоохранения.

В нашей стране специальные функции в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности, вопросы преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС обеспечивает Департамент по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

Порядок проведения йодной профилактики при возможных радиационных авариях определен постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Критерии для принятия решения на проведение защитных мероприятий (в том числе йодной профилактики) определены постановлением этих министерств [16]. Для исключения случаев передозировок в период проведения йодной профилактики предусмотрены разъяснительные мероприятия.

Мероприятия по йодной профилактике определяются заблаговременно и отражаются в планах защиты населения и территорий от чрезвычайных

ситуаций природного и техногенного характера. Профилактика с помощью препаратов стабильного йода является одной из мер индивидуальной защиты населения в случае угрозы или возникновения радиационной аварии и имеет своей целью предотвращение облучения щитовидной железы, обусловленной поступлением радиоактивных изотопов йода в организм, и возможных радиологических последствий ее облучения.

Организацию и проведение йодной профилактики осуществляют органы и учреждения здравоохранения совместно с местными исполнительными и распорядительными органами.

Таким образом, Беларусь на протяжении ряда лет является территорией, свободной от йодного дефицита, и относится к странам с адекватной йодной обеспеченностью, что позволило снизить распространенность заболеваний щитовидной железы, обусловленных дефицитом йода [6]. Принимаемые на государственном уровне меры обеспечивают стабильный йодный статус в Беларуси. Сохранение здоровья населения путем предотвращения воздействия на щитовидную железу радиоактивных изотопов йода – одно из основных мероприятий медико-биологической защиты при радиационных авариях.

Литература

1. Абдулхабирова, Ф. М. Клинические рекомендации «Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода» / Ф. М. Абдулхабирова и др. // Проблемы эндокринологии. – 2021. – Т. 67, № 3. – С. 10–25.
2. Дроздович, В. В. Дозы облучения щитовидной железы населения после Чернобыльской аварии / В. В. Дроздович // Журнал Белорусского государственного университета. – Экология. 2022. – № 1. – С. 46–55.
3. Использование йодида калия для защиты щитовидной железы во время ядерных или радиологических чрезвычайных ситуаций / ВОЗ. Вопросы здравоохранения // Электронный ресурс. Режим доступа; <https://www.who.int/ru/news-room/questions-and-answers/item/use-of-potassium-iodide-for-thyroid-protection-during-nuclear-or-radiological-emergencies> Дат доступа: 08.07. 2025.
4. Кенигсберг, Я. Э. Облучение щитовидной железы жителей Беларуси вследствие Чернобыльской аварии: дозы и эффекты / Я. Э. Кенигсберг, Ю. Е. Крюк // Гомель: РНИУП «Институт радиологии». – 2004. – 121 с.
5. Мохорт, Т. В., Динамический мониторинг йодной обеспеченности в Беларуси: результаты и проблемы / Т. В. Мохорт, Н. Д. Коломиец, С. В. Петренко, Е. В. Федоренко, Е. Г. Мохорт // Проблемы эндокринологии. – 2018. – Т. 64. – № 3. – С. 170–179.
6. Мохорт, Т. В. Йодная обеспеченность и йододефицитные заболевания: текущее состояние проблемы в Республике Беларусь / Т. В. Мохорт, Н. Д. Коломиец, С. В. Петренко, Е. В. Федоренко, Е. Г. Мохорт // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2021. – № 4. – С. 16–22.
7. Мохорт, Т. В. Проблема йодной обеспеченности в Республике Беларусь: результаты внедрения стратегии ликвидации йодного дефицита / Т. В. Мохорт, Н. Д. Коломиец, С. В. Петренко и др. // Международный эндокринологический журнал. – 2016. – № 1. – С. 11–18.
8. О диспансеризации детского населения / Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.12.2024 г. № 174.
9. О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека / Закон Республики Беларусь от 29.06.2003 г.
10. О порядке проведения диспансеризации взрослого населения / Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.12.2024 г. № 173.
11. О предупреждении заболеваний, связанных с дефицитом йода / Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 06.04. 2001 г. № 484.
12. О проведении профилактики йододефицитных заболеваний / Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 21.03.2000 г. № 11.
13. О радиационной безопасности / Закон Республики Беларусь от 18.06.2019 г. № 198-3.
14. Об использовании пищевой йодированной соли / Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 09.12.1997 г. № 27.
15. Об организации и проведении медицинского обеспечения подготовки граждан к военной службе / Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства обороны Республики Беларусь от 29.07.2019 г. № 76/12.
16. Об организации йодной профилактики щитовидной железы / Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.10.2022 г. № 103/59.
17. Об отраслевой подсистеме Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций / Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.12.2021 г. № 124.
18. Об утверждении Инструкции об определении требований к состоянию здоровья граждан, связанных с воинской обязанностью / Постановление Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.01.2020 г. № 1/1.
19. Об утверждении плана защитных мероприятий при радиационной аварии на Белорусской АЭС (внешнего аварийного плана) / Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22.03.2018 г. № 211.
20. Уроки Чернобыля: таблетка йодида калия в домашней аптечке спасет от рака щитовидной железы в случае аварии / Новости ООН. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://news.un.org/ru/story/2018/04/1328932>. Дата доступа: 25.04. 2018.
21. Шахтарин, В. В. Оценка йодной обеспеченности территорий, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС / В. В. Шахтарин, А. Ф. Цыб, А. Д. Прошин, В. Н. Дорошенко, Б. И. Квитко, О. И. Петракова // Проблемы Эндокринологии. – 2002;48(1):25–31.

22. *Handbook of Parameter Values for the Prediction of Radionuclide Transfer in Terrestrial and Freshwater Environments*. Technical Report Series № 472 / International Atomic Energy. – Viena. IAEA:2010. – 194 p.

23. Leung, A. M. Potential risks of excess iodine ingestion and exposure: statement by the american thyroid association public health committee / A. M. Leung, A. M. Avram, A. V. Brenner et al. // *Thyroid*. 2015;25(2):145–146. <https://doi.org/10.1089/thy.2014.0331>.

References

1. Abdulhabirova, F. M. Klinicheskie rekomendacii «Zabolevaniya i sostoyaniya, svyazannye s deficitom joda» / F. M. Abdulhabirova i dr. // *Problemy endokrinologii*. – 2021. – T. 67, № 3. – S. 10–25.

2. Drozdovich, V. V. Dozy oblucheniya shchitovidnoj zhelezy naseleniya posle Chernobyl'skoj avarii / V. V. Drozdovich // *Zhurnal Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta*. – Ekologiya. 2022. – № 1. – S. 46–55.

3. *Ispol'zovanie jodida kaliya dlya zashchity shchitovidnoj zhelezy vo vremya yadernyh ili radiologicheskikh chrezvychajnyh situacij* / VOZ. Voprosy zdavoohraneniya // Elektronnyj resurs. Rezhim dostupa; <https://www.who.int/ru/news-room/questions-and-answers/item/use-of-potassium-iodide-for-thyroid-protection-during-nuclear-or-radiological-emergencies> Dat dostupa: 08.07. 2025.

4. Kenigsberg, Ya. E. Obluchenie shchitovidnoj zhelezy zhitelej Belarusi vsledstvie Chernobyl'skoj avarii: dozy i efekty / Ya.E. Kenigsberg, Yu.E. Kryuk // Gomel': RNIUP «Institut radiologii». – 2004. – 121 s.

5. Mohort, T. V., Dinamicheskij monitoring jodnoj obespechennosti v Belarusi: rezul'taty i problemy / T. V. Mohort, N. D. Kolomic. S. V. Petrenko, E. V. Fedorenko, E. G. Mohort // *Problemy endokrinologii*. – 2018. – T. 64. – № 3. – S. 170–179.

6. Mohort, T. V. Jodnaya obespechennost' i jododeficitnye zabolevaniya: tekushchee sostoyanie problemy v Respublike Belarus' / T. V. Mohort, N. D. Kolomic, S. V. Petrenko, E. V. Fedorenko, E. G. Mohort // *Voprosy organizacii i informatizacii zdavoohraneniya*. – 2021. – № 4. – S. 16–22.

7. Mohort, T. V. Problema jodnoj obespechennosti v Respublike Belarus': rezul'taty vnedreniya strategii likvidacii jodnogo deficita / T. V. Mohort, N. D. Kolomic, S. V. Petrenko i dr. // *Mezhdunarodnyj endokrinologicheskij zhurnal*. – 2016. – № 1. – S. 11–18.

8. *O dispanserizacii detskogo naseleniya* / Postanovlenie Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Belarus' ot 16.12.2024 g. № 174.

9. *O kachestve i bezopasnosti prodovol'stvennogo syr'ya i pishchevyh produktov dlya zhizni i zdorov'ya che-loveka* / Zakon Respubliki Belarus' ot 29.06.2003 g.

10. *O poryadke provedeniya dispanserizacii vzroslogo naseleniya* / Postanovlenie Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Belarus' ot 16.12.2024 g. № 173.

11. *O preduprezhdenii zabolevanij, svyazannyh s deficitom joda* / Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 06.04. 2001 g. № 484.

12. *O provedenii profilaktiki jododeficitnyh zabolevanij* / Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Respubliki Belarus' ot 21.03.2000 g. № 11.

13. *O radiacionnoj bezopasnosti* / Zakon Respubliki Belarus' ot 18.06.2019 g. № 198-Z.

14. *Ob ispol'zovanii pishchevoj jodirovannoj soli* / Postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Respubliki Belarus' ot 09.12.1997 g. № 27.

15. *Ob organizacii i provedenii medicinskogo obespecheniya podgotovki grazhdan k voennoj sluzhbe* / Postanovlenie Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Belarus' i Ministerstva oborony Respubliki Belarus' ot 29.07.2019 g. № 76/12.

16. *Ob organizacii jodnoj profilaktiki shchitovidnoj zhelezy* / Postanovlenie Ministerstva po chrezvychajnym situacijam Respubliki Belarus' i Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Belarus' ot 19.10.2022 g. № 103/59.

17. *Ob otraslevoj podсистеме Gosudarstvennoj sistemy preduprezhdeniya i likvidacii chrezvychajnyh situacij* / Postanovlenie Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Belarus' ot 07.12.2021 g. № 124.

18. *Ob utverzhdenii Instrukcii ob opredelenii trebovanij k sostoyaniyu zdorov'ya grazhdan, svyazannyh s voinskoj obyazannost'yu* / Postanovlenie Ministerstva oborony Respubliki Belarus' i Ministerstva zdavoohraneniya Respubliki Belarus' ot 03.01.2020 g. № 1/1.

19. *Ob utverzhdenii plana zashchitnyh meropriyatij pri radiacionnoj avarii na Belorusskoj AES (vneshnego avriynogo plana* / Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 22.03.2018 g. № 211.

20. *Uroki Chernobylya: tabletka jodida kaliya v domashnej aptechke spasit ot raka shchitovidnoj zhelezy v sluchae avarii* / Novosti OON. – Elektronnyj resurs. – Rezhim dostupa: <https://news.un.org/ru/story/2018/04/1328932>. Data dostupa: 25.04. 2018.

21. Shahtarin, V. V. Ocenka jodnoj obespechennosti territorij, postradavshih v rezul'tate avarii na Chernobyl'skoj AES / V. V. Shahtarin, A. F. Cyb, A. D. Proshin, V. N. Doroshchenko, B. I. Kvitko, O. I. Petrakova // *Problemy Endokrinologii*. – 2002;48(1):25–31.

22. *Handbook of Parameter Values for the Prediction of Radionuclide Transfer in Terrestrial and Freshwater Environments*. Technical Report Series № 472 / International Atomic Energy. – Viena. IAEA:2010. – 194p.

23. Leung, AM. Potential risks of excess iodine ingestion and exposure: statement by the american thyroid association public health committee / A. M. Leung, A. M. Avram, A. V. Brenner et al. // *Thyroid*. 2015;25(2):145–146. <https://doi.org/10.1089/thy.2014.0331>.

Поступила 07.05.2026 г.