

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОЙОДТЕРАПИИ ПРИ ДИФФУЗНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ

А. М. Сульдин¹, Н. С. Брынза¹, П. Ю. Сироткина¹, И. Г. Лузина²

¹ Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Тюмень, Россия

² Многопрофильный клинический медицинский центр «Медицинский город», Тюмень, Россия

Цель – оценить отдаленные результаты радиойодтерапии диффузного токсического зоба у пациентов радиологического отделения многопрофильного клинического медицинского центра «Медицинский город» (Тюмень). **Материал и методы.** В исследование включены 152 пациента, прошедших курс радиойодтерапии по поводу диффузного токсического зоба в 2018–2019 гг. Оценены клиничко-лабораторные результаты и качество жизни через 6 месяцев после лечения. **Результаты.** Клиничко-лабораторный эффект лечения достигнут у 96,7 % обследованных, большинством пациентов отмечено улучшение показателей качества жизни.

Ключевые слова: радиойодтерапия, диффузный токсический зоб, тиреотоксикоз.

Шифр специальности: 14.01.13 Лучевая диагностика, лучевая терапия.

Автор для переписки: Сульдин Александр Михайлович, e-mail: souldine@mail.ru

ВВЕДЕНИЕ

Заболевания органов эндокринной системы, в частности щитовидной железы, занимают одно из ведущих мест в патологии внутренних органов. Диффузный токсический зоб (ДТЗ) – болезнь Грейвса – является основной причиной тиреотоксикоза и по распространенности занимает второе место среди заболеваний щитовидной железы после эндемического зоба. Предрасполагающими факторами развития ДТЗ являются женский пол, табакокурение, генетическая предрасположенность, проживание на территории йодного дефицита [1–2]. На территории РФ в целом и Западной Сиби-

ри в частности в связи с выраженным дефицитом йода распространенность ДТЗ находится на высоком уровне [3]. Заболевание поражает главным образом лиц трудоспособного возраста (пик заболеваемости приходится на возраст от 40 до 60 лет) [4], снижает качество жизни и наносит социально-экономический ущерб.

Проявления тиреотоксикоза выходят за рамки его локального воздействия на щитовидную железу [5]. Длительно персистируя, он приводит к развитию тяжелых осложнений. Существует три основных метода лечения ДТЗ: фармакотерапия, хирургический метод

LONG-TERM RESULTS OF THE RADIOIODINE THERAPY IN CASES OF GRAVES' DISEASE

A. M. Suldin¹, N. S. Brynza¹, P. Yu. Sirotkina¹, I. G. Luzina²

¹ Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia

² Multidisciplinary Clinical Medical Center "Meditsinskii gorod", Tyumen, Russia

The study aims to evaluate the long-term results of the radioiodine therapy in the presence of Graves' disease in patients of the radiological department of the Multidisciplinary Clinical Medical Center "Meditsinskii gorod", Tyumen. **Material and methods.** The study includes 152 patients with Graves' disease who received radioiodine therapy in 2018–2019. Clinical and laboratory outcomes as well as the quality of life are evaluated six months after the treatment. **Results.** The therapeutic success of radioiodine treatment was achieved in 96.7% of cases and most of the patients noted a significant improvement in the quality of life.

Keywords: radioiodine therapy, Graves' disease, thyrotoxicosis.

Code: 14.01.13 Radiology and Radiation Therapy.

Corresponding Author: Aleksandr M. Suldin, e-mail: souldine@mail.ru

и терапия радиоактивным йодом. Среди радикальных методов в РФ до настоящего времени доминирует хирургическое лечение, в то время как в мире отмечается увеличение роли радиойодтерапии (РЙТ) как более эффективного, безопасного и простого метода.

До настоящего момента нет общего мнения по поводу единой тактики лечения заболеваний щитовидной железы, ее определяют множество факторов, включая доступность разных методов. Тем не менее первой линией лечения в нашей стране является консервативная тиреостатическая терапия, которая проводится в амбулаторном порядке. В качестве тиреостатиков используются: тиамазол (метизол, метимазол, тирозол, мерказолил) и пропицил (пропилтиоурацил). Основным недостатком тиреостатической терапии является достаточно высокий риск развития рецидива тиреотоксикоза после ее прекращения и, соответственно, относительно низкая вероятность стойкой ремиссии. Вероятность рецидива заболевания составляет от 20 до 80 % [2, 6], низкая вероятность стойкой ремиссии – у 20–25 % больных [7], особенно это касается пациентов с большим объемом щитовидной железы, тяжелым тиреотоксикозом, длительностью заболевания более 18 месяцев. В ряде случаев прием тиреостатических препаратов невозможен (аллергические реакции, проживание в отдаленных местностях без возможности постоянного контроля показателей).

Хирургическое лечение ДТЗ – тиреоидэктомия – довольно эффективно у 80–90 % больных [8], приводит к существенному улучшению качества жизни пациентов [9–10]. Однако используется в мире все реже ввиду высокой стоимости (длительность лечения 2–3 недели), риска развития тяжелых осложнений и летальности. Операции при ДТЗ относятся к технически сложным видам хирургического вмешательства по многим причинам: тесное взаимоотношение с жизненно важными, малыми по размеру анатомическими структурами; спаечный процесс; большое число полнокровных тонкостенных и нередко аномально развитых сосудов; повышенная кровоточивость в результате лечения тиреостатическими препаратами [11] и, как следствие, высокий риск возникновения кровотечения в раннем послеоперационном периоде – от 0,3 до 5 % случаев [12]; травмы верхнего и нижнего гортанных нервов – от 0,15 до 58 % [6]; развитие паралича гортани – до 43 % [13]; удаление околотитовидных желез и, как следствие, развитие гипопаратиреоза – в 0,5–3,9 % случаев [11]. По данным некоторых авторов [14], послеоперационная летальность может достигать 3,1 %. Среди недостатков для пациентов также отмечается косметический дефект.

Наиболее перспективным методом лечения ДТЗ является радиойодтерапия (РЙТ). Главными ее достоинствами являются:

- высокая эффективность – по данным международных и российских исследований, стойкий эффект отмечается у 78–95 % пациентов [8, 15–17] в сравнении с 45,6 % при медикаментозной терапии, минимальный риск рецидива тиреотоксикоза (при необходимости курс лечения можно повторить);
- минимальный риск осложнений (йодиндуцированный тиреотоксикоз, тиреотоксический криз, лучевой тиреоидит в 2–6 % случаев, непереносимость препаратов йода), отсутствие тяжелых осложнений;

- нет ограничений по возрасту и наличию любого сопутствующего заболевания, противопоказаниями являются лишь беременность, лактация и общее тяжелое состояние;
- минимальные сроки лечения;
- простота контроля за состоянием пациентов [6, 8].

К недостаткам этого метода лечения относится отсроченный эффект: гипотиреоз наступает через 1–6 месяцев после лечения, в этот период больные нуждаются в медикаментозном лечении.

Тератогенный эффект радиоактивного йода не доказан, риски развития рака щитовидной железы, лейкозов, любого другого рака и генетических или эмбриональных дефектов, по общепринятому мнению специалистов по радиационной гигиене, достоверно ниже таких же рисков эндогенного возникновения тех же заболеваний. Лучевые нагрузки на население и персонал при радиойодтерапии представляют ограниченный риск по сравнению с общей проблемой загрязнения окружающей среды [18]. Таким образом, опасения, связанные с радиоактивным загрязнением окружающей среды, не обоснованы, радиойодтерапия во всем мире признана как хорошо переносимая, безопасная и эффективная процедура. По достижении гипотиреоза лечение сводится только к заместительной терапии аналогами гормонов щитовидной железы. Изобретение левотироксина сделало для пациентов процесс приема лекарственных препаратов необременительным.

Цель – оценить отдаленные результаты радиойодтерапии диффузного токсического зоба у пациентов радиологического отделения многопрофильного клинического медицинского центра «Медицинский город» г. Тюмени.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 152 пациента, прошедших курс радиойодтерапии по поводу диффузного токсического зоба в 2018–2019 гг. в радиологическом отделении № 3 многопрофильного клинического медицинского центра «Медицинский город» г. Тюмени. Показаниями к РЙТ являлись: рецидив тиреотоксикоза после правильно проведенного консервативного лечения; невозможность приема тиреостатических препаратов; отсутствие условий для консервативного лечения и наблюдения за больным; рецидив тиреотоксикоза после хирургического лечения. Среди пациентов 121 (80 %) женщина и 31 (20 %) мужчина. Средний возраст пациентов составил 46 лет. Результаты оценивались по истечении 6 месяцев после проведенного курса.

Лабораторно эффективность проведенного курса РЙТ оценивалась по уровню тиреотропного гормона (ТТГ). Эутиреоз и тиреотоксикоз, сохраняющиеся в течение 6 месяцев и более, рассматривались как рецидив. Критерием эффективности лечения являлось достижение гипотиреоза (ТТГ стабильно выше 4,5 мкМЕ/мл). По достижении гипотиреоза всем пациентам был назначен препарат левотироксина натрия с заместительной целью. Также были оценены другие клинические параметры и социально-гигиенический статус пациентов. Субъективная оценка эффективности лечения проводилась с помощью опросника, составленного на основе опросника оценки качества жизни ВОЗ WHOQOL-BREF (вопросы сферы 1 «Физиче-

ское и психологическое благополучие»). Результаты обрабатывались методами статистического анализа. Данные, полученные при исследовании, были сгруппированы по признаку достижения/недостижения лабораторного эффекта проведенного курса РИТ: первая группа – с достигнутым результатом, вторая группа – с рецидивом тиреотоксикоза.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Эффективность среди всех прошедших курс радиоiodтерапии достигнута у 96,7 % (147 чел.), у 3,7 % (5 чел.) развился рецидив тиреотоксикоза. Из 152 пролеченных 98,7 % (150 чел.) отметили значительное улучшение общего состояния: стабилизировался вес, уменьшился дискомфорт в области шеи, уменьшились глазные симптомы, улучшилась толерантность к физической нагрузке, пациенты ведут активный образ жизни, занимаются спортом, отдыхают на южных курортах и не испытывают ограничений. При этом улучшение отметили 100 % из первой группы и 60 % (3 чел.) – из второй группы. 40 % (2 чел.) пациентов с недостигнутым клиническим эффектом РИТ не заметили изменений состояния, однако при этом отметили, что ухудшений нет. Подавляющее большинство – 143 чел. (94 %) – отмечают, что спустя полгода после лечения уменьшились количество и кратность приема медикаментов, пациенты стали в меньшей степени нуждаться в медицинской помощи, обращении в лечебные учреждения. Необходимо отметить, что непереносимым условием хорошего самочувствия является адекватная терапия постлучевого гипотиреоза. Пациенты с рецидивом тиреотоксикоза не отметили разницы в степени нуждаемости в медицинской помощи до и после курса РИТ. Улучшение способности выполнять повседневные обязанности отметили 149 чел., в том числе 2 респондента из второй группы, что в целом составляет 98 % опрошенных респондентов. Эмоциональное состояние опрошенных после курса лечения радиоактивным йодом в большинстве случаев улучшилось (уменьшились тревога, раздражительность) – у 141 чел. в первой группе (96 %) и у 3 чел. во второй группе (60 %); не изменилось у 6 чел. из первой группы (4 %) и 2 чел. из второй группы (40 %). Какой-либо зависимости от возраста не отмечено. Отсутствие изменений эмоционального фона у 8 чел. связано с индивидуальными особенностями, сопутствующими заболеваниями и семейными обстоятельствами пациентов. Нарушение сна до проведенного лечения отмечали 28 чел. в первой группе опрошенных, что составило 5,4 %. Преимущественно нарушение сна отмечали женщины – 21 чел. (75 %). Большинство отметили улучшение качества сна без применения специальных снотворных средств спустя несколько месяцев после курса РИТ – 25 чел. (89 %).

В доступной нам литературе мы не встретили обсуждения изменений качества жизни пациентов, прошедших курс радиоiodтерапии. Так, Т. Р. Мамедова [19–20] утверждает, что качество жизни после хирургического метода и после радиоiodтерапии существенно не отличается и зависит от степени компенсации гипотиреоза.

При анализе результатов лечения были рассмотрены основные социально-гигиенические и клинические параметры пациентов. В распределении опрошенных по полу отмечается явное преобладание женщин – 80 %. В группе опрошенных с рецидивом заболевания также большинство пациентов женского

пола – 60 %. Среди обоих полов с одинаковым соотношением от всего количества опрошенных преобладает возрастная группа от 31 года до 50 лет – 54 %; лиц от 18 до 30 лет – 8 %; от 51 года до 70 лет – 36 %; старше 70 лет – 2 %.

В группе пациентов с рецидивом тиреотоксикоза среди женщин: преобладает возрастная группа от 31 года до 50 лет (2/3), от 51 года до 70 лет – 1 женщина; среди мужчин: от 51 года до 70 лет – 1 чел., старше 70 лет – 1 чел. Доля курящих среди всех опрошенных составила 36,8 % (56 чел.), среди лиц с рецидивом ДТЗ – 60 % (3 чел.), в процентном соотношении по данному показателю лидируют мужчины (51,7 %). При этом наибольший процент курящих наблюдается в группе от 31 года до 50 лет – 64,3 %, от 51 года до 70 лет – 30,3 %, от 18 до 30 лет – 3,6 %, старше 70 лет – 1,8 %. Из общего числа опрошенных указали на наличие заболеваний щитовидной железы у родственников 33 чел. (21,7 %). Эта цифра практически одинакова в группах опрошенных с достигнутым и недостигнутым гипотиреозом – 21 % и 20 % соответственно. Большинство опрошенных первой группы на момент начала курса имели стаж заболевания: от 1 года до 3 лет – 55,8 % (82 чел.); более 3 лет – 36,1 % (53 чел.); менее 1 года – 8,1 % (12 чел.). Во второй группе 100 % опрошенных страдали ДТЗ более 3 лет. По объему щитовидной железы в обеих группах преобладают пациенты с увеличенным объемом до 40 см³ – 70 % (103 чел.) и 60 % (3 чел.) соответственно. Осложнения тиреотоксикоза имеет большая часть – 77 % (117 чел.) опрошенных (14,5 % – с офтальмопатией, 69 % – с миокардиодистрофией), при этом в группе респондентов с рецидивом осложненное течение наблюдается в 100 % случаев (миокардиодистрофия – 100 %, эндокринная офтальмопатия – в 20 %). Среди опрошенных, для которых курс РИТ оказался эффективным, 51 % (75 чел.) не имели сопутствующей патологии, в группе пациентов с рецидивом сопутствующая патология выявлялась в 100 % случаев. Сопутствующие поражения сердечно-сосудистой системы имеют 30 % респондентов (44 чел.) первой группы (из них 77,3 % – лица старше 50 лет), 100 % – второй группы, другие эндокринные заболевания и заболевания ЖКТ – 17 % (25 чел.) и 8,8 % (13 чел.) опрошенных первой и второй группы соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные данные показывают, что терапия радиоактивным йодом при диффузном токсическом зобе является высокоэффективным методом лечения, приводит к существенному улучшению качества жизни пациентов, в том числе пациентов с недостигнутым лабораторным эффектом (рецидивом тиреотоксикоза) после курса. Ухудшение состояния после курса не наблюдалось ни в одном случае среди опрошенных пациентов. Поскольку метод РИТ в нашем исследовании подтверждает свою высокую эффективность, возникают затруднения в оценке факторов, оказывающих влияние на вероятность рецидива заболевания. В проведенном исследовании рецидив тиреотоксикоза был зафиксирован преимущественно у лиц со следующими клиническими и социально-гигиеническими параметрами: женский пол (60 %); курящие (60 %); со стажем заболевания более 3 лет (100 %); с увеличенным до 40 см³ объемом щитовидной железы (60 %); с осложнениями тиреотоксикоза (100 %); имеющие сопутствующую сердечно-сосудистую патологию (100 %).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

- Manji N., Carr-Smith J. D., Boelaert K., et al. Influences of Age, Gender, Smoking, and Family History on Autoimmune Thyroid Disease Phenotype // *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2006. Vol. 91, No. 12. P. 4873–4880.
- Wang J., Qin L. Radioiodine Therapy versus Antithyroid Drugs in Graves' Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials // *The British journal of radiology*. 2016. Vol. 89, No. 1064.
- Хинताल Т. В. Дефицит йода и йоддефицитные заболевания: актуальность проблемы профилактики и лечения в Российской Федерации // *Terra medica nova*. 2010. Т. 1. С. 25–28.
- Hussain Y. S., Hookham J. C., Allahabadia A., Balasubramanian S. P. Epidemiology, Management and Outcomes of Graves' Disease – Real Life Data // *Endocrine*. 2017. Vol. 56, No. 3. P. 568–578.
- Girgis C. M., Champion B. L., Wall J. R. Current Concepts in Graves' Disease // *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*. 2011. Vol. 2, No. 3. P. 135–144.
- Беззубов Б. Х., Иуралиев М. А., Какчеева Т. Т. и др. Тактика лечения диффузного токсического зоба // *Клинич. медицина*. 2013. Т. 91, № 9. С. 61–67.
- Ветшев П. С., Балаболкин М. И., Петунина Н. А., Трухина Л. В. Возможности прогнозирования результатов лечения диффузного токсического зоба // *Современные аспекты хирургической эндокринологии : материалы IX Рос. симпозиума по хирургической эндокринологии, 27–29 сентября 2000 г., Челябинск. Челябинск : Челяб. дом печати, 2000. С. 78–80.*
- Елишев В. Г., Аверина Н. В., Шабалина Т. И. Опыт применения радиоiodтерапии тиреотоксикоза // *Тюмен. мед. журн.* 2013. Т. 15, № 4. С. 78–80.
- Мирходжаев И. А., Зухуров С. Э., Хамроев У. П. Оценка эффективности хирургического лечения диффузного токсического зоба // *Биология и интегратив. медицина*. 2017. № 4. С. 142–151.
- Стяжкина С. Н., Леднева А. В., Порываева Е. Л. Оценка качества жизни пациентов с диффузным токсическим зобом после проведенной тиреоидэктомии // *Креатив. хирургия и онкология*. 2019. № 1. С. 26–30.
- Бондаренко В. О. Методика хирургического лечения диффузного токсического зоба // *Хирургия*. 2001. № 6. С. 4–7.
- Трунин Е. М. Диффузный токсический зоб. Комплексная диагностика, консервативная терапия, хирургическое лечение. СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2006. 182 с.
- Вьет Н. К. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения токсического зоба : автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2000. 29 с.
- Linos D. A., Karakitsos D., Papademetriou J. Should the Primary Treatment of Hyperthyroidism be Surgical? // *Eur J Surg*. 1997. Vol. 163, No. 9. P. 651–657.
- Важенин А. В., Васильева Е. Б., Берсенёва О. В., Гелиашвили Т. М. Радиоiodтерапия тиреотоксикоза в ГБУЗ «Челябинский областной клинический центр онкологии и ядерной медицины : сб. тез. Конгресса рос. общества рентгенологов и радиологов, 8–10 ноя. 2018 г., Москва. СПб. : Санкт-Петербург. обществ. организация «Человек и его здоровье», 2018. С. 25–25.
- Солодкий В. А., Фомин Д. К., Галушко Д. А., Пестрицкая Е. А. Высокодозная радиоiodтерапия болезни Грейвса // *Вестн. Рос. науч. центра рентгенодиагностики Минздрава России*. 2013. Т. 4. № 13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysokodoznaya-radioiodterapiya-bolezni-greyvsa> (дата обращения: 12.12.2019).
- Cardoso Lu., Rodrigues D., Silva M., et al. Predictive Factors of Outcomes in Radioiodine Treatment for Graves' Disease // *Endocrine Abstracts*. 2016. No. 41. URL: <https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0041/ea0041GP207> (дата обращения: 12.12.2019).
- Гарбузов П. И., Наркевич Б. Я. Есть ли перспективы для радиоiodтерапии больных тиреотоксикозом в России? // *Клинич. и эксперим. тиреоидология*. 2009. Т. 5, № 1. С. 3–7.
- Древал А. В., Нечаева О. А., Мамедова Т. Р. Качество жизни и психоэмоциональный статус у больных, получивших лечение радиоiodом в зависимости от тиреоидного статуса // *Врач-аспирант*. 2011. Т. 49, № 6.3. С. 431–438.

- Manji N., Carr-Smith J. D., Boelaert K. et al. Influences of Age, Gender, Smoking, and Family History on Autoimmune Thyroid Disease Phenotype // *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2006. Vol. 91, No. 12. P. 4873–4880.
- Wang J., Qin L. Radioiodine Therapy versus Antithyroid Drugs in Graves' Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials // *The British journal of radiology*. 2016. Vol. 89, No. 1064.
- Khintal T. V. Defitsit ioda i ioddetsitnye zabolevaniya: aktualnost problemy profilaktiki i lecheniya v Rossiiskoi Federatsii // *Terra medica nova*. 2010. Vol. 1. P. 25–28. (In Russian).
- Hussain Y. S., Hookham J. C., Allahabadia A., Balasubramanian S. P. Epidemiology, Management and Outcomes of Graves' Disease – Real Life Data // *Endocrine*. 2017. Vol. 56, No. 3. P. 568–578.
- Girgis C. M., Champion B. L., Wall J. R. Current Concepts in Graves' Disease // *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*. 2011. Vol. 2, No. 3. P. 135–144.
- Bebezov B. Kh., Iuraliev M. A., Kakcheeva T. T. et al. Taktika lecheniia diffuznogo toksicheskogo zoba // *Klinich. meditsina*. 2013. Vol. 91, No. 9. P. 61–67. (In Russian).
- Vetshev P. S., Balabolkin M. I., Petunina N. A., Trukhina L. V. Vozmozhnosti prognozirovaniia rezultatov lecheniia diffuznogo toksicheskogo zoba // *Sovremennye aspekty khirurgicheskoi endokrinologii : Proceedings of the Ninth Russian Symposium on Surgical Endocrinology, September 27–29, 2000, Chelyabinsk. Chelyabinsk : Cheliab. dom pechaty, 2000. P. 78–80. (In Russian).*
- Elishev V. G., Averina N. V., Shabalina T. I. Opyt primeneniia radioiodterapii tireotoksikoza // *Tiumen. Med. zhurn.* 2013. Vol. 15, No. 4. P. 78–80. (In Russian).
- Mirkhodzhaev I. A., Zukhurov S. E., Khamroev U. P. Otsenka effektivnosti khirurgicheskogo lecheniya diffuznogo toksicheskogo zoba // *Biologiya i integrative. meditsina*. 2017. No. 4. P. 142–151. (In Russian).
- Styazhkina S. N., Ledneva A. V., Poryvaeva E. L. Otsenka kachestva zhizni patsientov s diffuznym toksicheskim zobom posle provedennoy tireoidektomii // *Kreativ. khirurgiia i onkologiya*. 2019. No. P. 26–30. (In Russian).
- Bondarenko V. O. Metodika khirurgicheskogo lecheniia diffuznogo toksicheskogo zoba // *Khirurgiya*. 2001. No. 6. P. 4–7. (In Russian).
- Trunin E. M. Diffuznyi toksicheskii zob. Kompleksnaia diagnostika, konservativnaia terapiia, khirurgicheskoe lechenie. Saint Petersburg : ELBI-SPb, 2006. 182 p. (In Russian).
- Vet N. K. Blizhaishie i otдалennye rezultaty khirurgicheskogo lecheniia toksicheskogo zoba: Extended abstract of Cand. Sci. dissertation (Medicine). Moscow, 2000. 29 p. (In Russian).
- Linos D. A., Karakitsos D., Papademetriou J. Should the Primary Treatment of Hyperthyroidism be Surgical? // *Eur J Surg*. 1997. Vol. 163, No. 9. P. 651–657.
- Vazhenin A. V., Vasileva E. B., Berseneva O. V., Geliashvili T. M. Radioiodterapiia tireotoksikoza v GBUZ «Cheliabinskii oblastnoi klinicheskii tsentr onkologii i iadernoi meditsiny» // *Collection of Abstracts of the Congress of the Russian Society of Roentgenologists and Radiologists, November 8–10, 2018, Moscow. Saint Petersburg : Sankt-Peterburg. Obshchestv. organizatsiia "Chelovek i ego zdorove", 2018. P. 25–25. (In Russian).*
- Solodkiy V. A., Fomin D. K., Galushko D. A., Pestritskaya E. A. Vysokodoznaya radioiodterapiia bolezni Greivsa // *Vestnik Ros. nauch. tsentra rentgenoradiologii Minzdrava Rossii*. 2013. Vol. 4, No. 13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysokodoznaya-radioiodterapiya-bolezni-greyvsa> (accessed: 12.12.2019). (In Russian).
- Cardoso Lu., Rodrigues D., Silva M. et al. Predictive Factors of Outcomes in Radioiodine Treatment for Graves' Disease // *Endocrine Abstracts*. 2016. No. 41. URL: <https://www.endocrine-abstracts.org/ea/0041/ea0041GP207> (accessed: 12.12.2019).
- Garbuzov P. I., Narkevich B. Ya. Est li perspektivy dlya radioiodterapii bolnykh tireotoksikozom v Rossii? // *Klinich. i eksperiment. tireoideologiya*. 2009. Vol. 5, No. 1. P. 3–7. (In Russian).
- Dreval A. V., Nechaeva O. A., Mamedova T. R. Kachestvo zhizni i psikhoeemotsionalnyi status u bolnykh, poluchivshikh lechenie radioiodom v zavisimosti ot tireoidnogo statusa // *Vrach-aspirant*. 2011. Vol. 49, No. 6.3. P. 431–438. (In Russian).

20. Древал А. В., Нечаева О. А., Гарбузов П. И., Мамедова Т. Р., Чих И. Д., Крылов В. В. Показатели качества жизни, психоэмоциональный статус больных диффузным токсическим зобом в отдаленные сроки после радиойодтерапии // Проблемы эндокринологии. 2012. № 5 С. 13–19.
20. Dreval A. V., Nechaeva O. A., Garbuzov P. I., Mamedova T. R., Chikh I. D., Krylov V. V. Pokazateli kachestva zhizni, psikhoemotsionalnyi status bolnykh diffuznym toksicheskim zobom v otdalennye sroki posle radioiodterapii // Problemy endokrinologii. 2012. No. 5. P. 13–19. (In Russian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сульдин Александр Михайлович – доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Институт непрерывного профессионального развития, Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Тюмень, Россия.

ORCID: 0000-0001-9325-5173; РИНЦ: 2261-7062.

E-mail: souldine@mail.ru

Брынза Наталья Семеновна – доктор медицинских наук, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, Институт непрерывного профессионального развития, Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Тюмень, Россия.

Сироткина Полина Юрьевна – студент, Тюменский государственный медицинский университет Минздрава РФ, Тюмень, Россия.

ORCID: 0000-0003-0992-5432; РИНЦ: 6516-9554.

E-mail: sirotkinapoly@yandex.ru

Лузина Ирина Геннадьевна – кандидат медицинских наук, врач-эндокринолог, многопрофильный клинический медицинский центр «Медицинский город», Тюмень, Россия.

ORCID: 0000-0001-9526-7397; РИНЦ: 7996-9751.

E-mail: endocryn@yandex.ru

ABOUT THE AUTHORS

Aleksandr M. Suldin – Doctor of Sciences (Medicine), Professor of the Public Health and Healthcare Department, Institute of Continuous Professional Development, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia.

ORCID: 0000-0001-9325-5173; RSCI: 2261-7062.

E-mail: souldine@mail.ru

Natalya S. Brynza – Doctor of Sciences (Medicine), Head, Public Health and Healthcare Department, Institute of Continuous Professional Development, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia.

Polina Yu. Sirotkina – Student, Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia.

ORCID: 0000-0003-0992-5432; RSCI: 6516-9554.

E-mail: sirotkinapoly@yandex.ru

Irina G. Luzina – Candidate of Sciences (Medicine), Endocrinologist, Multidisciplinary Clinical Medical Center “Meditsinskii gorod”, Tyumen, Russia.

ORCID: 0000-0001-9526-7397; RSCI: 7996-9751.

E-mail: endocryn@yandex.ru