

УДК 614.4:611.441-089 (571.56)  
DOI 10.25587/SVFU.2022.27.2.003

*М. М. Иванова, А. В. Тобохов, В. Н. Николаев*

## ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ЗОБ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

*Аннотация.* Авторами проведено изучение распространенности и особенностей течения эндемического зоба в Республике Саха (Якутия). В соответствии с классификацией местность считается эндемичной по зобу в случае, если зобно измененная железа наблюдается более чем у 10 % населения. Выделяются легкая, средняя и тяжелая зобная эндемия. Выявлено, что в среднем распространенность эндемического зоба в республике составляет 28 %, что соответствует средней тяжести эндемии, но уровень эндемии неоднороден: имеются районы Якутии с тяжелой степенью. К особенностям эндемического зоба в Республике Саха (Якутия) следует отнести также преобладание эутиреоидных форм (92,8 %) и высокий (до 57,3 %) удельный вес узловых образований щитовидной железы в районах с эндемией тяжелой степени. Важной особенностью является значительная частота гистологически подтвержденных злокачественных образований ЩЖ: 8,2 % от числа оперированных. Кроме недостатка йода и ряда других микроэлементов в окружающей среде, на организм в целом и, в частности на ЩЖ, влияет ряд специфических особенностей Якутии: экстремальный температурный и световой режим, резко выраженная сезонность климата, аномалии геомагнитных полей. Преобладание в эндемичных районах узловых образований ЩЖ, особенно полинодозных (до 86,9 %), является одной из предпосылок к более частому развитию шейно-загрудинного зоба. Шейно-загрудинный зоб требует хирургического вмешательства ввиду проявлений компрессии органов средостения или угрозы их развития. В отличие от шейного зоба, при шейно-загрудинном зобе возникает проблема дифференциальной диагностики с другими внутригрудными образованиями.

*Ключевые слова:* эндемический зоб, узловые образования щитовидной железы, особенности и диагностика заболеваний щитовидной железы, хирургическое лечение.

---

*ИВАНОВА Марьяна Матвеевна* – канд. мед. наук, врач-хирург хирургического отделения № 2 клинического центра ГАУ РС(Я) РБ№ 1 НЦМ г. Якутска. Адрес: 677019, г. Якутск, Сергеляхское шоссе, 4. Телефон 8(4112) 395698. e-mail: avtobohov@mail.ru

*IVANOVA Maryana Matveevna* – Candidate of Medical Sciences, Surgeon, Surgical Department No. 2, Clinical Center, Republic's Hospital No. 1 – National Center of Medicine of Yakutsk. Address: 677019, Yakutsk, Sergelyakhskoe shosse, 4. Phone +7 (4112) 395698. E-mail: avtobohov@mail.ru

*ТОБОХОВ Александр Васильевич* – профессор, доктор мед. наук, заведующий кафедрой госпитальной хирургии и лучевой диагностики СВФУ им. М. К. Аммосова. Адрес: 677019, г. Якутск, Сергеляхское шоссе, 4. Телефон 8(4112) 395644. e-mail: avtobohov@mail.ru

*ТОВОХОВ Alexander Vasilevich* – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Hospital Surgery and Radiation Diagnosis, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Address: 677019, Yakutsk, Sergelyakhskoe shosse, 4. Phone +7 (4112) 395644. E-mail: avtobohov@mail.ru

*НИКОЛАЕВ Владимир Николаевич* – канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной хирургии и лучевой диагностики СВФУ им. М. К. Аммосова. Адрес: 677019, г. Якутск, Сергеляхское шоссе, 4. Телефон 8(4112) 395644. e-mail: w.nik@mail.ru

*NIKOLAEV Vladimir Nikolaevich* – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Hospital Surgery and Radiation Diagnosis, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University. Address: 677019, Yakutsk, Sergelyakhskoe shosse, 4. Phone +7 (4112) 395644. E-mail: w.nik@mail.ru

*М. М. Ivanova, A. V. Tobokhov, V. N. Nikolaev*

## ENDEMIC GOITER IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

**Abstract.** The authors conducted a study of the prevalence and features of the course of endemic goiter in the Republic of Sakha (Yakutia). According to the classification, the area is considered endemic for goiter if a goiter-altered gland is observed in more than 10 % of the population. There are light, medium and severe goiter endemias. It was revealed that, on average, the prevalence of endemic goiter in the republic is 28 %, which corresponds to the average severity of endemia, but the level of endemia is heterogeneous: there are areas of Yakutia with a severe degree. The peculiarities of endemic goiter in the Republic of Sakha (Yakutia) should also include the predominance of euthyroid forms (92.8 %) and a high (up to 57.3 %) proportion of thyroid nodules in areas with severe endemia. An important feature is the significant frequency of histologically confirmed thyroid malignancies: 8.2 % of the number of operated. In addition to the lack of iodine and a number of other trace elements in the environment, the body as a whole and, in particular, the thyroid is affected by a number of specific features of Yakutia: extreme temperature and light conditions, pronounced seasonality of climate, anomalies of geomagnetic fields. The predominance of nodular formations of the thyroid gland in endemic areas, especially polynodose (up to 86.9 %), is one of the prerequisites for the more frequent development of cervical-thoracic goiter. Cervical-thoracic goiter requires surgical intervention due to manifestations of compression of the mediastinal organs or the threat of their development. Unlike cervical goiter, with cervical-thoracic goiter, there is a problem of differential diagnosis with other intra-thoracic formations.

**Keywords:** Euthyroid goiter, thyroid nodules, features and diagnosis of thyroid diseases, surgical treatment.

### Введение

Заболевания щитовидной железы (ЩЖ) занимают в России второе место по частоте после сахарного диабета среди болезней эндокринной системы [1]. По данным Национального медицинского исследовательского центра эндокринологии, заболеваемость узловым зобом составляет от 5,2 до 70 % в зависимости от региона России [2]. По данным О.К. Хмельницкого (2003), основные неблагоприятные факторы, способствующие развитию патологии ЩЖ, связаны с состоянием водной и воздушной среды [3]. Кроме того, в эндемичных по зобу районах дополнительную напряженность создает повышенный радиационный фон [4]. На территориях с дефицитом йода в биосфере, его низкая доступность в воде, почвах, растительности есть очаги зобной эндемии, где среди населения существенно возрастает встречаемость эндемического зоба [5]. Республика Саха (Якутия) считается одним из эндемичных по заболеваемости зобом регионов России [6, 7]. Кроме недостатка йода и ряда других микроэлементов в окружающей среде, на организм в целом и, в частности на ЩЖ, влияет ряд специфических особенностей Якутии: экстремальный температурный и световой режим, резко выраженная сезонность климата, аномалии геомагнитных полей [8]. Однако за последние годы в республике существенно изменилась экологическая, социальная и, как следствие, эпидемиологическая ситуация. С другой стороны, благодаря внедрению современных методов улучшилась диагностика. Тем не менее частота и особенности клиники заболеваний ЩЖ как в республике в целом, так и в районах с различными уровнями эндемии остаются малоизученными. Зоб шейно-медиастинальной локализации требует хирургического вмешательства ввиду угрозы развития или уже имеющих проявлений компрессии органов средостения [9, 10].

**Цель исследования.** Изучить распространенность и особенности эндемического зоба у населения Республики Саха (Якутия).

### Материал и методы исследования.

Выполнен ретроспективный анализ 1282 наблюдений обследованных больных с патологией щитовидной железы в Республиканской больнице № 1- Национальный центр медицины МЗ Республики Саха (Якутия).

Шейный зоб (ШЗ) отмечен у 1122 человек (87,6 %). Среди больных с ШЗ мужчин было 5,9 %, женщин – 94,1 % (соотношение 1:16). В возрасте менее 20 лет были 1,8 % больных, 21 – 40 лет – 35,5 %, 41 – 50 лет – 40,0 %, 51 – 60 лет – 16,6 %, старше 60 лет – 6,1 %. Среди больных ШЗ лица якутской национальности составили 74,8 %.

Анализ проведен на основании объективного осмотра и ультразвукового исследования (УЗИ) щитовидной железы обследованных больных. УЗИ щитовидной железы выполнено всем больным, но у 24,1 % из них внутригрудная часть зоба визуализировалась недостаточно, что требовало применения более сложных методов исследования.

Сцинтиграфия щитовидной железы с пертехнетатом Тс99(т) выполнена у 128 (80,0 %) больных, но лишь у 89 (69,5 %) из них она имела диагностическое значение.

КТ грудной клетки произведена 102 (69,1 %) больным. Исследование позволяло уточнить размеры, форму, плотность образования, его взаимоотношения с окружающими органами и тканями, состояние лимфатических узлов средостения. При одновременном болюсном контрастировании выявлялись также взаимоотношения зоба с прилегающими магистральными сосудами. МРТ произведена 29 больным, чаще в качестве альтернативы КТ.

### Результаты исследований и их обсуждение

По данным массового обследования населения, на основании пальпации и УЗИ, заболеваемость эндемическим зобом в Республике Саха (Якутия) колеблется от 6,3 до 39,6 % от числа обследованных. Столь широкий разброс показателей заболеваемости объясняется различиями в экологической обстановке и социально-бытовых условиях: содержании йода в питьевой воде, почве, потребляемых растительной пище и мясе, использовании йодированных соли, хлеба, воды.

Анализ статистических отчетов по Республике Саха (Якутия) показывает, что по впервые выявленным случаям эндемического зоба лидирует Вилуйский улус, в котором имеет место неблагоприятная обстановка по соответствию состояния водных объектов I категории (табл. 1) [11].

Таблица 1 – Распространенность диффузного (эндемического) зоба, связанного с йодной недостаточностью и др. формы недостаточности

|    | Наименование улусов | Всего | Впервые | Болезненность на 1000 нас. | Заболеваемость на 1000 нас. |
|----|---------------------|-------|---------|----------------------------|-----------------------------|
| 1  | Алданский           | 164   | 81      | 3,851030855                | 1,902033532                 |
| 2  | Верхневилуйский     | 339   | 55      | 15,76597526                | 2,557901591                 |
| 3  | Вилуйский           | 1439  | 328     | 57,47264158                | 13,10008787                 |
| 4  | Кобяйский           | 487   | 17      | 36,13831998                | 1,261501929                 |
| 5  | М-Кангаласский      | 176   | 51      | 5,665175266                | 1,641613287                 |
| 6  | Мирнинский          | 212   | 61      | 2,84770169                 | 0,819385864                 |
| 7  | Намский             | 274   | 35      | 11,78950992                | 1,505959296                 |
| 8  | Нюрбинский          | 2125  | 83      | 84,64786488                | 3,306246017                 |
| 9  | Сунтарский          | 285   | 7       | 11,44348524                | 0,281068059                 |
| 10 | Хангаласский        | 155   | 35      | 4,607473024                | 1,040397134                 |
| 11 | Чурапчинский        | 248   | 46      | 12,13188533                | 2,250269054                 |
| 12 | Нерюнгринский район | 631   | 185     | 7,705270356                | 2,259072925                 |
|    | Итого по РС Я)      | 12964 | 2956    | 13,54567853                | 3,088632037                 |

В сельскохозяйственных районах сохраняется характерный пищевой режим: озерная и ледовая питьевая вода с содержанием йода 3 мкг/л при суточной потребности 150 – 200 мкг; в пищу применяются продукты местного происхождения [12]. Возросший за последние 15 – 20 лет уровень заболеваемости в вилуйских районах связывается с последствиями подземных ядерных испытаний 1974 – 1978 гг., усиливших напряженность йодной эндемии [12]. Сравни-

тельно более низкая заболеваемость эндемическим зобом в арктических районах обусловлена наиболее высоким содержанием йода в воздухе, природных осадках, почве, растениях, мясе наземных и морских животных. Наименьшая заболеваемость в промышленных районах Якутии объясняется более широким использованием йодированных пищевых продуктов питания, воды, привозных продуктов [13].

Узловой эутиреоидный зоб диагностирован в 76,1 % случаев, токсический – в 10,6 %, рак ЩЖ – у 8,2 %. Только у 8,3 % оперированных больных была поражена одна доля ЩЖ, у остальных процесс вовлекал обе доли. Полинодозный зоб выявлен у 83,1 % оперированных по поводу узлового зоба. Среди злокачественных образований ЩЖ преобладала папиллярная аденокарцинома (72,6 %), реже встречались фолликулярная аденокарцинома (23,8 %) и медуллярный рак (1,6 %). Субтотальные резекции ЩЖ выполнены в 76,1 % случаев, гемитиреоидэктомии – в 11,4 %, тиреоидэктомии – в 12,5 %.

ШЗ отмечен у 1122 человек (87,6 %). Шейно-загрудинный зоб (ШЗЗ) диагностирован у 160 (12,4 %) больных. 12 из них в прошлом перенесли резекции ЩЖ. Соотношение мужчин и женщин составило 1:11,5 (соответственно 8 % и 92 %).

Субтотальные резекции ЩЖ выполнены в 76,1 % случаев, гемитиреоидэктомии – в 11,4 %, тиреоидэктомии – в 12,5 %. Среди оперированных по поводу ШЗЗ 85 % больных имели доброкачественные формы поражения ЩЖ: чаще всего полиморфный коллоидный зоб, в 13 % случаев – в сочетании с аденомой. Тиреоидит Хашимото был диагностирован при гистологическом исследовании у 2,5 % больных. Злокачественное перерождение при ШЗЗ выявлено в 12,5 % случаев, что в 2 раза выше, чем аналогичный показатель при ШЗ в республике. Это обстоятельство лишний раз подчеркивает необходимость хирургического лечения ШЗЗ и расширяет показания к применению стернотомии для более уверенного соблюдения принципов абластики и обеспечения онкологического радикализма операции.

Послеоперационные осложнения отчасти носили специфический характер, связанный с манипуляциями на щитовидной железе, отчасти были общехирургическими – в ответ на хирургическую агрессию, анестезию и т.д. Всего после операций по поводу ШЗЗ отмечено 17 осложнений, что составило 10,6 % от общего числа оперированных. Специфические осложнения наблюдались у 10 (6,2 %) больных, общехирургические – у 7 (4,4 %). Интраоперационной и послеоперационной летальности не было.

### **Заключение**

Таким образом, анализ полученных данных свидетельствует, с одной стороны, о большей частоте ШЗЗ в районах с повышенной эндемичностью – сельскохозяйственных, с другой – о недостаточной хирургической активности.

Нельзя также исключить влияние наследственных факторов: генетической предрасположенности к определенной патологии. Вероятно, причиной относительно высокой заболеваемости эндемическим зобом среди якутского населения республики является сочетание алиментарных и генетических факторов [14].

В среднем, распространенность эндемического зоба в республике составляет 28 %, что соответствует средней тяжести эндемии, но, как видно из приведенных выше данных, уровень эндемии неоднороден: имеются регионы с тяжелой степенью. Опираясь на данные статистических отчетов, к особенностям эндемического зоба в Республике Саха (Якутия) следует отнести преобладание эутиреоидных форм (92,8 %) и высокий (до 57,3 %) удельный вес узловых образований ЩЖ в районах с эндемией тяжелой степени. Важной особенностью является значительная частота гистологически подтвержденных злокачественных образований ЩЖ: 8,2 % от числа оперированных.

Преобладание в эндемичных районах узловых образований ЩЖ, особенно полинодозных (до 86,9 %), является одной из предпосылок к более частому развитию шейно-загрудинного зоба.

## Литература

1. Демидова, Т.Ю. Принципы диагностики и лечения узлового зоба / Т.Ю. Демидова, И.Н. Дроздова, Н.П. Потехин, Ф.А. Орлов // Медицинский совет. – 2016. – № 3. – С. 86-91.
2. Йоддефицитные заболевания в Российской Федерации: время принятия решений / Е. А. Трошина, Н. М. Платонова, Ф. М. Абдулхабирова, Г. А. Герасимов; под редакцией Дедова Ивана Ивановича, Мельниченко Галины Афанасьевны. – Москва: Эндокринологический научный центр, 2012. – 232 с.
3. Хмельницкий, О.К. Патология щитовидной железы у жителей Санкт-Петербурга // Современные аспекты хирургической эндокринологии: Материалы 11-го Российского симпозиума с международным участием по хирургической эндокринологии. – СПб, 2003. – Т.1. – С. 186-190.
4. Аристархов, Р.В. Особенности хирургической патологии щитовидной железы в йоддефицитном регионе: Автореф. дис... канд. мед. наук. – Рязань, 2002. – С. 27.
5. Биогеохимия, физиология и агрохимия йода: Монография / В.К. Кашин. – Л.: Наука, 1987. – 261 с.
6. Альперович, Б.И. Материалы к изучению эндемического зоба в Якутской АССР: Автореферат дис. на соискание учен. степени кандидата мед. наук / Томский гос. мед. ин-т. – Якутск: [б. и.], 1962. – 24 с.
7. Альперович, Б.И. Эндемический зоб в Якутии / Б.И. Альперович // Якутск: Якутское книжное издательство, 1963. – С. 85.
8. Агаджанян, Н.А. Человек в условиях Севера / Н.А. Агаджанян, П.Г. Петрова. – М.: КРУК, 1996. – 208 с.
9. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике и лечению (много) узлового зоба у взрослых (2015 год) / Д.Г. Бельцевич, В.Э. Ванушко, Г.А. Мельниченко, [и др.] // Эндокринная хирургия. – 2016. – Т.10. – № 1. – С. 5-12.
10. Эпидемиология и результаты хирургического лечения эутиреоидного и токсического зоба в зависимости от особенностей клинического течения, степени компрессии трахеи и коморбидности / Е.А. Ильичева, Г.А. Берсенев, В.Н. Махутов [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 2020. – № 66(1). – С. 87-92.
11. Будущее Республики Саха (Якутия): в 5 книгах. Кн. 3. Биомедицинские проблемы воспроизводства коренных народов и задачи политики здравоохранения / [Н.В. Саввина и др.; науч. ред.: Е.И. Михайлова, В.С. Ефимов, Н.В. Саввина]. – Якутск: Издательский дом Северо-Восточного федерального университета, 2015. – 208 с.
12. Гагарин В.И. Йоддефицитные заболевания у населения республики Саха (Якутия) / В.И. Гагарин, М.А. Федорова, Л.К. Туркебаева // Дальневосточный медицинский журнал. – 2002. – № 2. – С. 88-90.
13. Селятицкая В.Г. Мониторинг йодной обеспеченности у школьников пубертатного возраста в Мирнинском улусе Республики Саха (Якутия) / В.Г. Селятицкая, Н.А. Пальчикова, [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 2003. – № 49(3). – С. 24-26.
14. Фадеев В.В. Генетические факторы в патогенезе йоддефицитного зоба / В.В. Фадеев, Н.А. Абрамова // Проблемы эндокринологии. – 2004. – № 50(1). – С. 51-55.

## References

1. Demidova, T.YU. Principy diagnostiki i lecheniya uzlovogo zoba / T.YU. Demidova, I.N. Drozdova, N.P. Potekhin, F.A. Orlov // Medicinskij sovet. – 2016. – № 3. – S. 86-91.
2. Joddeficitnye zabolevaniya v Rossijskoj Federacii: vremya prinyatiya reshenij / E. A. Troshina, N. M. Platonova, F. M. Abdulhabirova, G. A. Gerasimov ; Pod redakciej Dedova Ivana Ivanovicha, Mel'nichenko Galiny Afanas'evny. – Moskva : Endokrinologicheskij nauchnyj centr, 2012. – 232 s.
3. Hmel'nickij, O.K. Patologiya shchitovidnoj zhelezy u zhitelej Sankt-Peterburga / Sovremennye aspekty hirurgicheskoy endokrinologii: Materialy 11-go Rossijskogo simpoziuma s mezhdunarodnym uchastiem po hirurgicheskoy endokrinologii. – SPb, 2003. – T.1. – S. 186-190.

4. Aristarhov, R.V. Osobennosti hirurgicheskoy patologii shchitovidnoj zhelezy v joddeficitnom regione: Avtoref. dis... kand. med. nauk. – Ryazan', 2002. – S. 27.
5. Biogeohimiya, fitofiziologiya i agrohimiya joda: Monografiya / V.K. Kashin. – L.: Nauka, 1987. – 261 s.
6. Al'perovich, B.I. Materialy k izucheniyu endemicheskogo zoba v YAkutskoj ASSR : Avtoreferat dis. na soiskanie uchen. stepeni kandidata med. nauk / Tomskij gos. med. in-t. – YAkutsk : [b. i.], 1962. – . 24 s.
7. Al'perovich, B.I. Endemicheskij zob v YAkutii / B.I. Al'perovich. – YAkutsk: YAkutskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1963. – S. 85.
8. Agadzhanyan, H.A. CHelovek v usloviyah Severa / H.A. Agadzhanyan, P.G. Petrova. – M.: KRUK, 1996. – 208 s.
9. Klinicheskie rekomendacii Rossijskoj associacii endokrinologov po diagnostike i lecheniyu (mnogo) uzlovogo zoba u vzroslyh (2015 god) / D.G. Bel'cevich, V.E. Vanushko, G.A. Mel'nichenko, [i dr.] // Endokrinnaya hirurgiya. – 2016. – T.10. – № 1. – S. 5-12.
10. Epidemiologiya i rezul'taty hirurgicheskogo lecheniya eutireoidnogo i toksicheskogo zoba v zavisimosti ot osobennostej klinicheskogo techeniya, stepeni kompressii trahei i komorbidnosti / E.A. Il'icheva, G.A. Bersenev, V.N. Mahutov [i dr.] // Problemy endokrinologii. – 2020. – № 66(1). – P. 87-92.
11. Budushchee Respubliki Saha (YAkutiya): v 5 knigah. Kn. 3. Biomedicinskie problemy vosproizvodstva korennyh narodov i zadachi politiki zdavoohraneniya / [N.V.Savvina i dr.; nauch. red.: E.I. Mihajlova, V.S. Efimov, N.V. Savvina]. – Yakutsk: Izdatel'skij dom Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta, 2015. – 208 s.
12. Gagarin V. I. Joddeficitnye zabolevaniya u naseleniya respubliki Saha (YAkutiya) / V. I. Gagarin, M. A. Fedorova, L. K. Turkebaeva // Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. – 2002. – № 2. – S. 88-90.
13. Selyatickaya V.G. Monitoring odnoj obespechennosti u shkol'nikov pubertatnogo vozrasta v Mirninskom uluse Respubliki Saha (YAkutiya). / V.G. Selyatickaya, N.A. Pal'chikova, S.V. Odincov [i. dr.] // Problemy endokrinologii. – 2003. – № 49(3). – S. 24-26.
14. Fadeev V.V. Geneticheskie faktory v patogeneze joddeficitnogo zoba / V.V. Fadeev, N.A. Abramova // Problemy endokrinologii. – 2004. – № 50(1). – S. 51-55.