УДК 616.441-006.5-089+612.44+616.27-002+616.713-089-06-084+616-073.756.8
DOI: 10.56871/CmN-W.2023.43.38.011

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У БОЛЬНЫХ ШЕЙНО-ЗАГРУДИННЫМ ЗОБОМ

© Игорь Владимирович Карпатский, Зоя Сергеевна Матвеева, Идрис Рашидбекович Шудаев, Алексей Львович Акинчев

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2

Контактная информация:
Игорь Владимирович Карпатский — к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии, общей медицинской практики.
E-mail: ikar122@list.ru ORCID ID: 0000-0003-0047-6327

Для цитирования: Карпатский И.В., Матвеева З.С., Шудаев И.Р., Акинчев А.Л. Роль современных методов диагностики в определении хирургической тактики у больных шейно-загрудинным зобом // Children's medicine of the North-West. 2023. Т. 11. № 2. С. 103–112. DOI: https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.43.38.011

Поступила: 06.03.2023 **Одобрена: 11.04.2023** **Принята к печати: 28.04.2023**

Резюме. *Введение.* Шейно-загрудинным зобом называют расположение щитовидной железы частично или полностью ниже уровня яремной вырезки грудины. Его частота в структуре тиреоидной патологии составляет 10–15%. Актуальность работы обоснована потребностью в точном определении порядка обследования и тактики хирургического лечения. *Цель исследования:* поиск факторов, способных повлиять на ход и объем хирургического вмешательства у больных загрудинным зобом. *Материалы и методы.* Исследование выполнено в клинике Центра эндокринной хирургии, где в 2011–2019 гг. выполнено 1156 операций по поводу различных заболеваний щитовидной железы. Шейно-загрудинный зоб выявлен у 227 (19,6%) пациентов. *Результаты и обсуждение.* Загрудинный зоб имел клиническую симптоматику, определявшуюся степенью сдавления того или иного органа. Ведущую роль в диагностике играла компьютерная томография, дававшая возможность уточнить локализацию, определить степень компрессии органов шеи, особенно трахеи, оценить деформацию средостения. Наиболее значимыми в определении хирургической тактики и вероятности расширения объема операции оказались: размер загрудинной части зоба и его соотношение с наиболее узким местом — верхней грудной апертурой, локализация зоба в переднем или заднем средостении, взаимоотношение тиреоидной ткани с жизненно важными органами, крупными сосудами и нервными стволами. Дополнение шейного доступа с продольно-поперечной стернотомией планировалось в 18 случаях, однако реальная потребность в нем возникла лишь в 2 (0,9%) наблюдениях. *Выводы.* 1. Наиболее информативным методом диагностики, определяющим вероятный объем и тактику хирургического лечения у больных загрудинным зобом, является компьютерная томография с трехмерной реконструкцией. 2. Современное программное обеспечение позволяет производить качественный и количественный анализ томограмм с определением возможных факторов риска изменения объема вмешательства. 3. Большинство больных загрудинным зобом может быть оперировано через шейный доступ. 4. Для определения срочности вмешательства можно использовать количественную оценку функции внешнего дыхания.

Ключевые слова: *щитовидная железа; загрудинный зоб; средостение; рецидивный зоб; стернотомия; компьютерная томография.*

ROLE OF MODERN DIAGNOSTIC METHODS IN DETERMINING OF SURGICAL TACTICS IN PATIENTS WITH RETROSTERNAL GOITER

© Igor V. Karpatsky, Zoya S. Matveeva, Idris R. Shudaev, Alexey L. Akinchev

Saint Petersburg State Pediatric Medical University. Lithuania 2, Saint Petersburg, Russian Federation, 194100

Contact information:
Igor V. Karpatsky — MD, PhD, Associated professor of the Department of Hospital Surgery, General Medical Practice.
E-mail: ikar122@list.ru ORCID: 0000-0003-0047-6327

For citation: Karpatsky IV, Matveeva ZS, Shudaev IR, Akinchev AL. Role of modern diagnostic methods in determining of surgical tactics in patients with retrosternal goiter. Children's medicine of the North-West (St. Petersburg). 2023; 11(2):103–112. DOI: https://doi.org/10.56871/CmN-W.2023.43.38.011

Received: 06.03.2023 **Revised: 11.04.2023** **Accepted: 28.04.2023**

 ISSN 2221-2582

Abstract. *Introduction.* Retrosternal goiter is called the location of the thyroid gland partially or completely below the level of the jugular notch of the sternum. Its frequency is in the range 10–15% in the structure of thyroid pathology. *The aim of the study* is to search for factors that can affect the course and volume of surgical intervention in patients with retrosternal goiter. *Material and methods.* The study was performed in a clinic of the Center of Endocrine Surgery, where 1156 operations for various thyroid diseases were performed in 2011–2019. Cervicothoracic goiter was detected in 227 (19.6%) patients. *Results and discussion.* The retrosternal goiter had clinical symptoms depended on the degree of compression of mediastinal and neck organs. Persistent compression contributed to relative compensation and the asymptomatic course in 78 (34.4%) patients. Computed tomography had the leading role in diagnostic. It makes possible to clarify the localization, determine the degree of compression of the neck organs, especially the trachea, and assess the deformation of the mediastinum. The most significant factors for surgical tactics and the likelihood of expanding the volume of the operation were: size of goiter retrosternal part and its relationship with the upper thoracic aperture, localization of the goiter in the anterior or posterior mediastinum, the relations of thyroid tissue with vital organs, large vessels and nerve trunks. Supplementation of cervical access with longitudinal transverse sternotomy was planned in 18 cases, but the real need for it arose only in 2 (0.9%) cases. *Conclusion.* 1. Computed tomography with three-dimensional reconstruction is the most informative diagnostic method for the choice of surgical tactics in patients with retrosternal goiter. 2. Modern software allows qualitative and quantitative analysis of tomograms with the identification of possible risk factors for changes in the volume of intervention. 3. Most patients with retrosternal goiter can be operated on through cervical access. 4. Quantitative spirography assessment could be used to determine the urgency of the intervention.

Key words: *thyroid gland; retrosternal goiter; mediastinum; recurrent goiter; sternotomy; computed tomography.*

ВВЕДЕНИЕ

Под шейно-загрудинной локализацией понимают расположение щитовидной железы (ЩЖ) частично или полностью ниже уровня яремной вырезки грудины. При этом чаще всего зобноизмененная тиреоидная ткань, изначально находившаяся на типичном месте, под воздействием силы тяжести и присасывающим действием грудной клетки постепенно смещается вниз, в переднее или, реже, заднее средостение. Узловой трансформации также может подвергаться дистопированная ткань ЩЖ.

По данным ВОЗ, отмечается неуклонный рост больных узловыми образованиями ЩЖ [1, 2]. Частота шейно-загрудинного зоба (Ш33) варьирует в широких пределах — от 2,6 до 30,4% и в среднем составляет 10–15% от числа всей патологии ЩЖ. Данный процент особенно высок в эндемичных по заболеваниям ЩЖ регионах. Истинный внутригрудной зоб встречается заметно реже и составляет не более 1% всех зобов [3]. Доля внутригрудного зоба в группе опухолей и кист средостения составляет более 30%, занимая первое место среди доброкачественных образований этой локализации. Часто Ш33 является находкой у женщин старшей возрастной группы (средний возраст 65 лет), и крайне редко встречается в молодом возрасте. Процессу опускания тиреоидной ткани способствует отсутствие фасциальных перегородок, которые ограничивали бы ее движение в медиатинальное пространство. Еще одним фактором, обусловливающим загрудинное распространение зоба, является сопротивление,которое оказывают мышцы и фасции передней поверхности шеи [1, 2, 4–6], сдерживающие рост зоба кпереди.

Основным общепринятым методом лечения Ш33 является хирургический. Хирургические вмешательства у этой категории больных технически более сложны, так как патологически измененная тиреоидная ткань может уходить глубоко в средостение. Большие размеры зоба и невозможность мобилизации его нижних полюсов без извлечения в шейный доступ увеличивают сложность визуализации возвратного гортанного нерва и риск его травмы как хирургической, так и тракционной. В связи с высоким риском повреждения нижней щитовидной артерии с последующим развитием трудно контролируемого кровотечения в средостение при вытягивании нижнего полюса ЩЖ иногда приходится выполнять комбинированный доступ: шейный с продольно-поперечной стернотомией [1, 3, 7]. Некоторые авторы, тем не менее, утверждают, что все загрудинные зобы могут быть безопасно удалены через шейный доступ, за исключением первично внутригрудного зоба и рецидива тиреоидного рака [6]. Роль эндовидеохирургических и видеоассистированных способов оперирования у больных загрудинным зобом ограничена ввиду сложности достижения оптимальных угловых параметров работы инструмента [8]. Несмотря на это встречаются сообщения по выполнению торакоскопических ассистированных вмешательств [9].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Поиск факторов, способных повлиять на выбор доступа и оперативного приема у больных загрудинным зобом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено в клинике Санкт-Петербургского Центра эндокринной хирургии и онкологии на базе СПб ГБУЗ «Городская больница № 26», где в 2011–2019 гг. выполнено 1156 операций по поводу различных заболеваний щитовидной железы. Зоб шейно-загрудинной локализации выявлен у 227 (19,6%) пациентов. Мужчин было 34 (15,0%), женщин — 193 (85,0%). Возраст больных в исследуемой группе находился в пределах от 18 до 86 лет и составил в среднем 61,0±12,8 года, что примерно на 6 лет больше, чем для общей группы пациентов с заболеваниями ЩЖ. Все больные госпитализированы и оперированы в эутиреоидном состоянии. Степень шейно-загрудинного расположения зоба определялась согласно классификации А.Ф. Романчишена (1992) [6]:

I степень — нижние полюсы долей ЩЖ имеют тенденцию к распространению за грудину;

II степень — нижние полюсы долей ЩЖ расположены ретростернально, но выводятся на шею при пальпации в момент глотания;

III степень — расположенные загрудинно нижние отделы ЩЖ не выводятся на шею при пальпации в момент глотания;

IV степень — на шее пальпаторно определяются лишь верхушки долей ЩЖ;

V степень — вся зобно-измененная железа расположена в средостении (внутригрудной зоб).

В исследование включены пациенты, имевшие II степень и более шейно-загрудинного распространения ткани ЩЖ, так как это в наибольшей мере влияет на тактику и технику хирургического вмешательства. Количество больных со II степенью шейно-загрудинного распространения зоба составило 30 (13,3%), с III — 156 (68,7%), IV — 38 (16,7%), V степень (внутригрудное расположение) выявлена у 3 (1,3%) пациентов. Статистически значимых различий среднего возраста в зависимости от степени загрудинного распространения выявлено не было, хотя средний возраст больных с V степенью загрудинного распространения был наибольшим (65,03±5,3 года). Все больные проходили комплексное обследование в предоперационном периоде, которое включало в себя анализ клинической симптоматики, УЗИ шеи, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), при необходимости дифференциальной диагностики — сцинтиграфию шеи.

Первичная диагностика загрудинного зоба осуществлялась на основании анализа жалоб и клинических данных. Загрудинный зоб имел клиническую симптоматику, определявшуюся степенью сдавления того или иного органа. Длительно существующая компрессия органов шеи и средостения способствовала относительной компенсации и бессимптомному течению заболевания, которое маскировалось сопутствующей патологией. Наиболее часто фоновыми соматическими заболеваниями были сердечно-легочные болезни, такие как бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, ожирение, атеросклеротический кардиосклероз. Тем не менее со временем наступала декомпенсация с проявлением видимой клинической картины. Бессимптомное течение заболевания наблюдалось в 78 (34,4%) случаях. В этих случаях предварительная диагностика осуществлялась с помощью пальпации.

Целью углубленного обследования, включавшего УЗИ и МСКТ, являлся поиск показаний к операции, выбор хирургического доступа, планирование основного этапа вмешательства. Основная задача — уточнение вероятности расширения доступа до стернотомии.

Учитывая возможность бессимптомного течения медленно развивающихся парезов гортани, осмотр ЛОР-врача проводился всем больным в предоперационном периоде. Осиплость голоса может быть признаком сдавления или прорастания злокачественной опухолью возвратного нерва. Наличие доказанного пареза гортани влияет на выбор хирургической тактики.

Статистическая обработка полученных данных производилась с помощью критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В нашем исследовании наиболее частой (17,6%) и клинически значимой симптоматикой была одышка при малейшей физической нагрузке и покое, а также в положении лежа на спине, с характерным стридорозным дыханием (табл. 1). Из-за этого пациенты были вынуждены спать с приподнятым головным концом кровати, в положении полусидя, на животе либо на стороне загрудинного узла при одностороннем увеличении ЩЖ. Наличие одышки в большинстве случаев (87,5%) сочеталось с ШЗЗ III–V степени. Из-за нарушения венозного оттока пациенты жаловались на головные боли. Характерными симптомами были также: приступообразный кашель, признаки дисфагии, набухание поверхностных яремных вен, и, как следствие, сдавление сосудов средостения с развитием синдрома верхней полой вены. Визуально заметная деформация шеи измененной ЩЖ выявлена у 50 (22,0%) больных, что в подавляющем большинстве случаев было признаком поздней диагностики ШЗЗ.

Большинство больных на амбулаторном этапе длительно наблюдались эндокринологами, пуль-

 ISSN 2221-2582

Таблица 1. Основные жалобы при шейно-загрудинных зобах

Жалобы	Количество пациентов	Частота симптомов, %
Одышка в покое и чувство удушья в горизонтальном положении	40	17,62
Деформация шеи	50	22,02
Дисфагия	14	6,16
Чувство сдавления в области шеи	72	31,71
Набухание шейных вен	19	8,37
Изменение голоса	6	2,64
Приступообразный кашель, усиливающийся в горизонтальном положении	11	4,84
Нарушения сердечного ритма	1	0,44
Отсутствие жалоб	78	34,36

монологами, терапевтами, кардиологами. Период наблюдения составил от 1 до 59 лет, в среднем 10,8±7,2 года. Максимальным он был у пациентов с III–IV степенью загрудинного расположения зоба — 11,3±5,2 года. Возникновению диагностических и вследствие этого тактических ошибок способствовала излишняя концентрация специалистов на профильной патологии, сужение спектра обследования, недооценка данных визуализирующих методик. К сожалению, как показала практика, загрудинный зоб, заметный как расширение тени верхнего средостения, нередко не описывался рентгенологами в заключениях флюорографического исследования, что приводило к диагностическим ошибкам и необоснованному длительному наблюдению. У 4 больных дифференциальную диагностику затруднило наличие сопутствующей тяжелой патологии дыхательной системы.

Всем больным с подозрением на компрессионный синдром выполнялось исследование функции внешнего дыхания (спирография), что позволяло установить характер нарушения проходимости дыхательных путей и степень дыхательной недостаточности. Эти данные влияли на тактику ведения пред- и послеоперационного периода, позволяли определить у поступивших в экстренном порядке больных показания к неотложным вмешательствам [10]. Неверное трактование клинических данных и вклада в них заболевания ЩЖ может привести к усугублению дыхательных расстройств в послеоперационном периоде. В сложных случаях необходимы повторные исследования функции внешнего дыхания, ЭКГ и ЭхоКГ с последующим привлечением соответствующих специалистов.

УЗИ при Ш33 имело ограниченную информативность, что обусловлено невозможностью оценить размеры и структуру расположенной в средостении части ЩЖ. Осмотреть железу удавалось лишь у больных II и III степенью загрудинного расположения. Тонкоигольная пункционная аспирационная биопсия выполнялась всем больным узловыми образованиями ЩЖ. Из них у 85 (55,9%) пациентов выявлен коллоидный зоб, в 58 (38,2%) случаях — фолликулярная опухоль, у 5 (3,3%) больных — тиреоидит Хашимото и в 4 (2,63%) наблюдениях — папиллярная карцинома. Наличие компрессионного синдрома было показанием к хирургическому лечению в случаях доброкачественной патологии ЩЖ.

Основным методом, позволяющим диагностировать Ш33, являлся рентгенологический. С целью топической диагностики, определения степени компрессии и оценки деформации органов шеи и средостения, уточнения анатомических взаимоотношений использовалась МСКТ грудной клетки с контрастированием сосудистой сети. Показаниям к ней служили: Ш33 IV–V степени, наличие компрессионного синдрома, подозрение на злокачественный рост. Магнитно-резонансная томография не использовалась из-за менее четкой визуализации загрудинного зоба.

МСКТ помогала ответить на главный вопрос предоперационной подготовки больных Ш33 о планировании операции и выборе хирургического доступа. У пациентов с большими загрудинными новообразованиями имеется риск дополнения шейного доступа продольно-поперечной стернотомией. Подобные вмешательства требовали дополнительной подготовки не только со стороны больного, но и со стороны операционного блока, которая заключалась в дополнительном согласовании операционного плана и подготовке наборов инструментов и расходных материалов.

На основании проведенного обследования все больные разделены на 3 группы в зависимости от вероятности стернотомического доступа и особенностей выполнения основного этапа.

По нашему опыту, на дооперационном этапе наиболее значимыми в определении вероятности стернотомии являлись следующие признаки: размер загрудинной части зоба и его соотношение с наиболее узким местом — верхней грудной аперту-рой, локализация зоба в переднем или заднем средостении, соотношения тиреоидной ткани с жизненно важными органами и крупными сосудами и нервными стволами. Комбинированный шейный доступ с продольно-поперечной стернотомией планировался в 18 (7,9%) случаях, однако реальная

потребность в нем возникла лишь в 2 (0,9%) наблюдениях.

Современное программное обеспечение для анализа DICOM-снимков позволяло легко визуализировать зобно-измененную ЩЖ в основных проекциях, выполнить сечения по заданным параметрам. Доступность подобных программ позволила в последние 5 лет широко использовать трехмерное моделирование в ходе планирования хирургических вмешательств. Измерялись поперечный, сагиттальный и продольный размеры загрудинной части зоба, вычислялся ее объем. Полученные данные сравнивались с поперечными и сагиттальными размерами костного кольца верхней грудной апертуры. Стернотомия считалась вероятной при превышении хотя бы одного из максимальных размеров зоба в поперечной плоскости 2/3 соответствующего размера верхней грудной апертуры. Дополнительными факторами риска считались распространение зоба в заднее средостение, глубже дуги аорты, дистопия в средостение ткани ЩЖ, рецидивный и злокачественный характер заболевания. Вероятность расширения доступа прогрессивно повышалась при сочетании двух факторов и более.

В одном наблюдении из двух, в которых выполнена стернотомия, имелось сочетание больших размеров и рецидивного характера зоба с эктопией ткани в средостение. Во втором — пациентка оперирована по поводу шейно-загрудинного расположения папиллярного рака ЩЖ с метастазами в лимфоузлы средостения.

Оценку риска стернотомии и хирургической тактики демонстрирует следующее клиническое наблюдение. Больная Л., 41 год, поступила в ГБ № 26 03.04.19 г. в срочном порядке. Переведена из неспециализированной региональной клиники, где начато обследование по поводу образования средостения, обнаруженного на флюорограмме в январе 2019 г., выполнена медиастиноскопия с биопсией и удалением лимфатического узла. При гистологическом исследовании во всех микропрепаратах обнаружены фрагменты макро-микрофолликулярного зоба, фолликулярной аденомы.

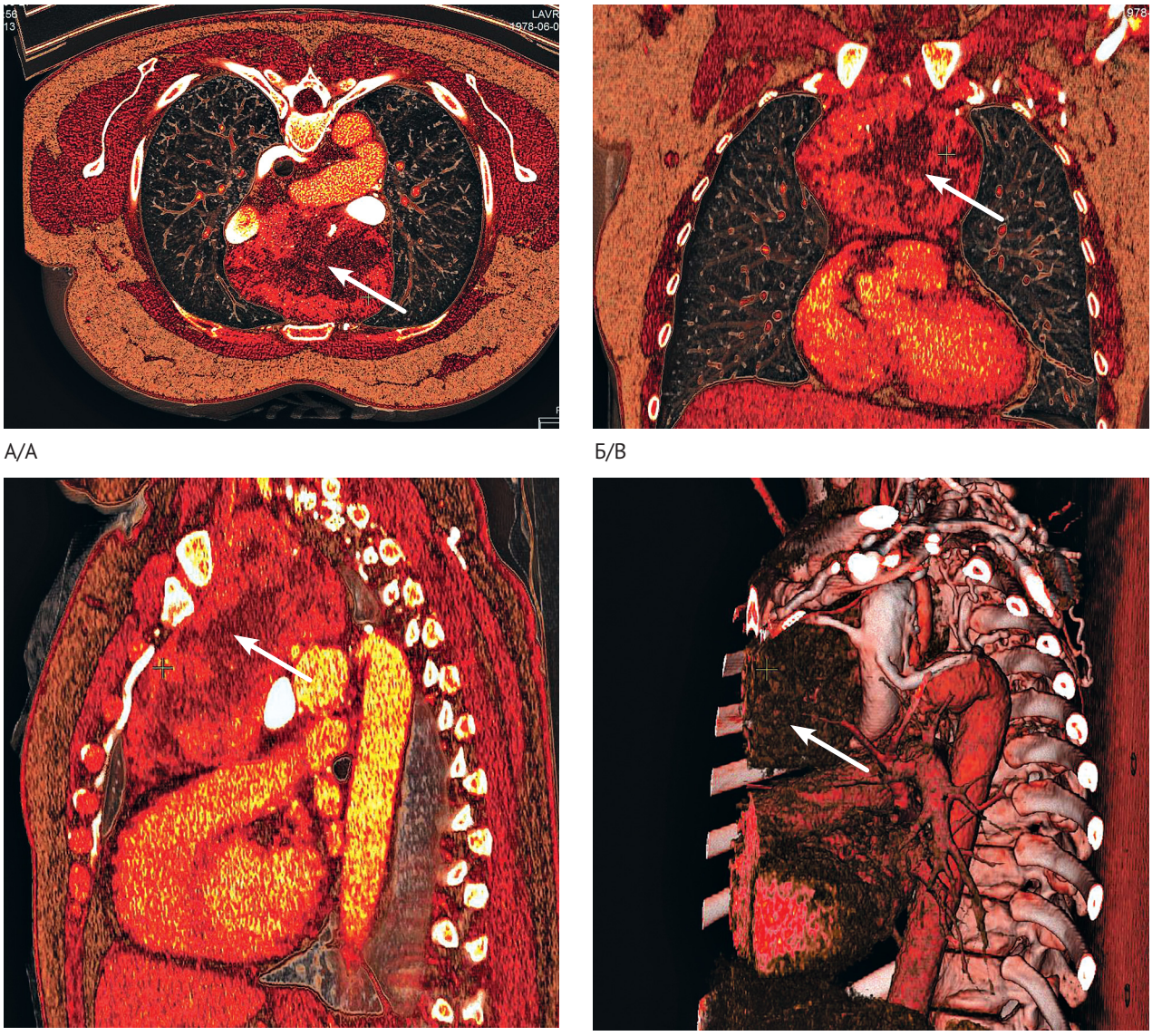
Пациентка знала о заболевании ЩЖ с 16-летнего возраста, оперирована по этому поводу в 1994 г. (объем неизвестен, медицинская документация утрачена). У эндокринолога не наблюдалась, не обследовалась. При поступлении предъявляла жалобы на одышку при минимальных физических нагрузках, нарушение глотания твердой пищи. При осмотре выявлены расширенные подкожные вены на шее. При пальпации ЩЖ неоднородная за счет плотно-эластичных узлов, увеличена за счет обеих долей, расположена частично загрудинно, при глотании на шею не выводилась. Больная находилась в эутиреоидном состоянии. В ходе МСКТ выявлена картина гиперваскулярного объемного образования верхнего и переднего средостения с наличием сосудистой ножки, исходящей из задненижнего края левой доли ЩЖ (размерами 95×106×149 мм). Имелись признаки компрессии, смещения элементов сосудистого пучка, сердца. Девиация трахеи и пищевода вправо (рис. 1).

Установлен диагноз: рецидивный полинодозный эутиреоидный зоб шейно-загрудинной локализации IV степени, с компрессией и девиацией органов шеи и средостения. В спирограмме объем форсированного выдоха за 1 секунду, пиковая объемная скорость оказались в пределах нормы (98 и 95% соответственно), показаний к неотложной операции не выявлено. В связи с риском прогрессирования дыхательных расстройств принято решение о срочной операции. Риск стернотомии расценен как крайне высокий (имелось сочетание трех факторов: соотношение размеров, глубина расположения, рецидивный зоб).

Под эндотрахеальным наркозом больной выполнен доступ на передней поверхности шеи с иссечением старого послеоперационного рубца. В ходе ревизии из рубцов выделены правая доля ЩЖ размерами 5×4×3 см, левая доля размерами 4×4×3 см. Ткань диффузно изменена. Из нижнего полюса левой доли исходило новообразование, распространявшееся в переднее средостение. Перешеек отсутствовал. Под контролем возвратного нерва справа мобилизована и удалена правая доля ЩЖ. Левая доля частично мобилизована, выделен верхний полюс загрудинного образования. Последнее вклинено в верхнюю грудную апертуру, окружено крупными сосудами, сдавливало и смещало трахею кзади и вправо. Вывести образование через шейный доступ не представлялось возможным, выполнена частичная продольно-поперечная стернотомия до третьего межреберья. Передневерхний отдел средостения занят крупным узловым образованием 18×15×16 см, соединенным тонким тяжом с нижним полюсом левой доли ЩЖ. Новообразование мобилизовано с сохранением основных структур средостения, удалено (рис. 2). Послеоперационный период протекал гладко, больная выписана на 10-е сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение эндокринолога поликлиники. Назначена заместительная терапия.

Эзофагоскопия и фибробронхоскопия являлись необходимыми обследованиями для больных большими загрудинными зобами, особенно в случае подозрения на злокачественный рост. У пациентов с компрессионным синдромом целесообразно их выполнять на операционном столе из-за возможного риска прогрессирования дыхательных нарушений. Интубация таких больных также производится под контролем бронхоскопии ввиду значительного

 ISSN 2221-2582



А/A Б/B В/C Г/D

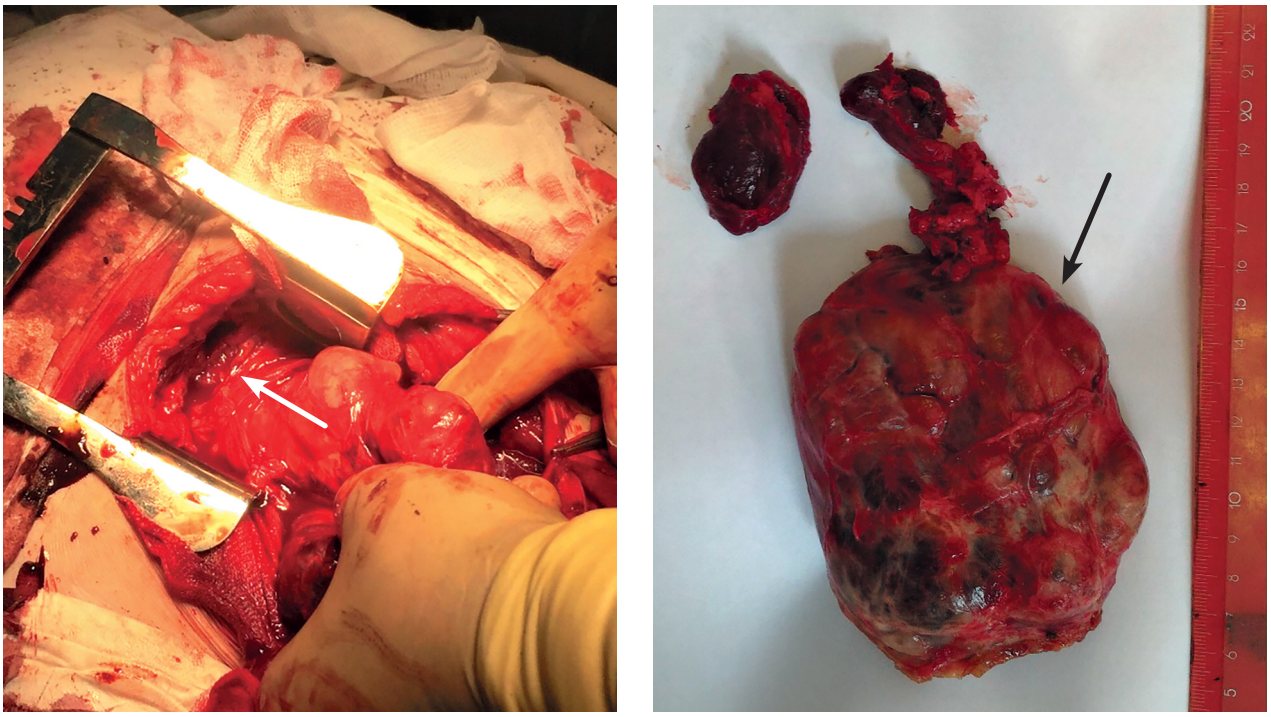
Рис. 1. Мультиспиральная компьютерная томография шеи с внутривенным контрастным усилением (образование средостения указано стрелкой): А — поперечная проекция; Б — фронтальная проекция; В — сагиттальная проекция; Г — трехмерная реконструкция

Fig. 1. Multispiral computed tomography of the neck with intravenous contrast enhancement (mediastinal tumor is indicated by an arrow): A — transverse projection; B — frontal projection; C — sagittal projection; D — three-dimensional reconstruction

смещения и сужения просвета гортани и трахеи, о чем необходимо заранее предупреждать анестезиолога.

В группе оперированных были пациенты, поступавшие в стационар по экстренным показаниям с признаками дыхательной недостаточности и угрозой асфиксии. Основной задачей дежурного хирурга в такой ситуации было проведение дифференциальной диагностики и определение роли ШЗЗ в общей клинической картине. На этом, а также на степени сдавления трахеи, базировалась необходимость проведения операции в срочном или неотложном порядке. В определении показаний к неотложному вмешательству ведущее место занимали исследование функции внешнего дыхания и МСКТ. В современных условиях на фоне пандемии COVID-19 компьютерная томография также незаменима для выявления признаков специфической пневмонии, так как клинические проявления в виде одышки одинаковы, и могут встречаться комбинированные варианты, представляющие серьезные проблемы в тактическом плане.

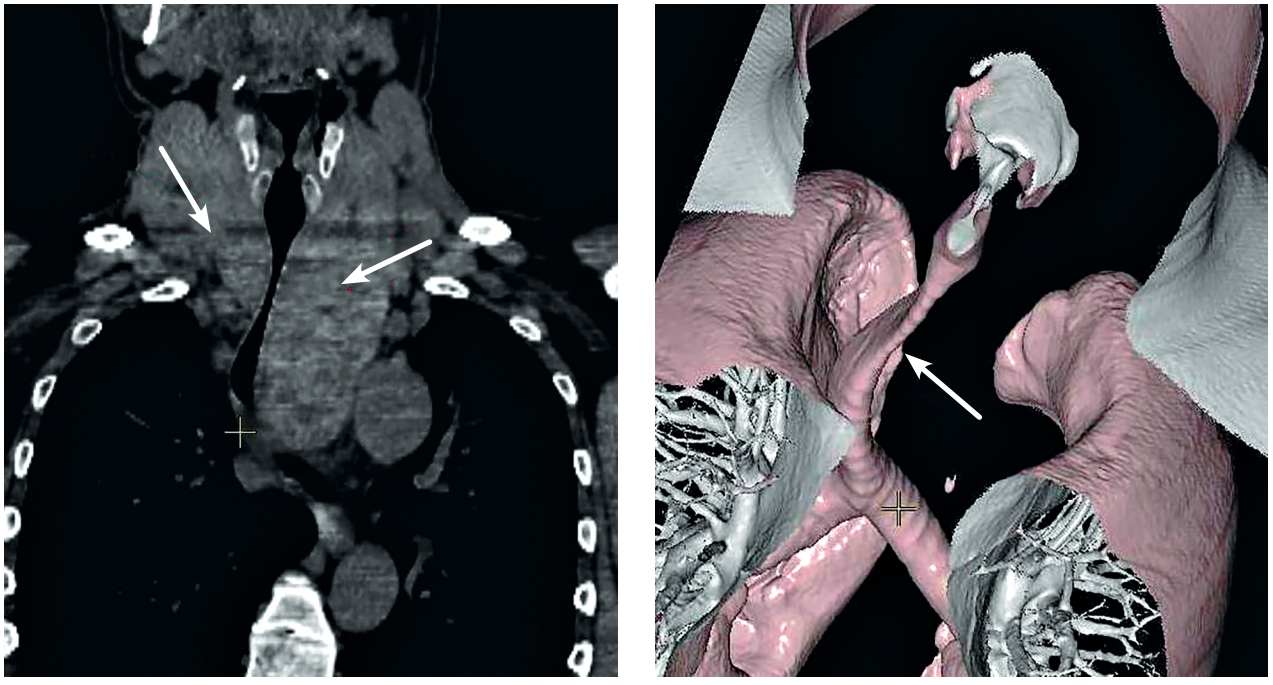
Вариант хирургической тактики иллюстрирован следующим клиническим наблюдением. Больной С., 49 лет, поступил по экстренным показаниям с диагнозом направления «острая респираторная инфекция, дыхательная недостаточность». При поступлении отмечал боль в горле, одышку при



А/A Б/B

Рис. 2. Стернотомия при загрудинном зобе: А — выделение загрудинного зоба; Б — макропрепарат (загрудинная часть маркирована стрелкой)

Fig. 2. Sternotomy with retrosternal goiter: A — mobilization of mediastinal goiter; B — macroreparation (the mediastinal part is marked by an arrow)



А/A Б/B

Рис. 3. Компьютерная томограмма в прямой проекции (А); трехмерная реконструкция трахеобронхиального дерева (Б) (стрелкой отмечена стенозированная трахея)

Fig. 3. Computed tomogram in direct projection (A); three-dimensional reconstruction of the tracheobronchial tree (B) (stenosed trachea is marked with an arrow)

минимальной физической нагрузке. При осмотре выявлена резкая деформация шеи значительно увеличенной ЩЖ, вызван хирург. Из анамнеза известно, что о заболевании ЩЖ пациент знал около 5 лет. У врачей не наблюдался, не обследовался, за медицинской помощью ранее не обращался. Одышку при физической нагрузке стал отмечать год назад, в последнее время — прогрессирующее снижение толерантности к физической нагрузке. Ухудшение наступило на фоне появления катаральных симптомов. При осмотре: область шеи резко увеличена и деформирована за счет обеих долей ЩЖ, уходящих вверх до подъязычной кости и вниз за грудину, отмечается расширение подкожной сети вен в области шеи. Акроцианоз появлялся только при физической нагрузке. Трахея смещена вправо в нижнем отделе шеи. Шейные лимфоузлы пальпаторно не увеличены.

Пациент обследован в приемном покое, выполнена МСКТ грудной клетки с захватом шеи, выявлен полинодозный зоб шейно-загрудинной локализации IV степени с компрессией и девиацией органов шеи и средостения, субкомпенсированный стеноз трахеи, левосторонний гайморит. Визуализировано образование с четкими неровными контурами, размерами 8,3×8,6×10,4 см, исходящее из левой доли, распространяющееся в заднее средостение, вокруг и за бифуркацию трахеи. Просвет трахеи сужен до 4×27 мм, имеется компрессия сосудов средостения. Протяженность стеноза — 8,7 см. Структура образования неоднородная за счет наличия мелких кальцинатов (рис. 3).

При УЗИ — в левой доле множественные узлы до 22 мм, правая доля — нижний полюс представлен узлом 43×33 мм. При исследовании функции внешнего дыхания выявлено значительное снижение объема форсированного выдоха за 1 секунду (45% от нормы), индекса Тиффно (65% от нормы), пиковой объемной скорости выдоха (26% от нормы).

С учетом данных спирографии (объем форсированного выдоха — 45% от нормы), запатентованного нашим коллективом тактического подхода [10], отсутствия одышки в покое решено готовить пациента к срочной операции. Больному дан кислород через носовые катетеры, с помощью ЛОР-врача начато лечение гайморита. Получены результаты исследования функции ЩЖ — эутиреоз. После купирования воспалительных явлений на 4-е сутки больному проведено хирургическое лечение с целью устранения компрессии органов шеи и средостения. Учитывая распространение зоба до уровня главных бронхов, несмотря на то поперечный его размер не превышал 2/3 от размера верхней грудной апертуры, на этапе планирования операции была учтена вероятность стернотомического доступа.

Под эндотрахеальным наркозом (интубация с помощью бронхоскопа), доступом Кохера у больной послойно обнажена ЩЖ. Подкожные вены значительно расширены. При ревизии: обе доли ЩЖ резко увеличены (правая 12×6×5 см, левая 18×8×6 см), нижние полюса их уходили за грудину в заднее средостение, кольцевидно охватывали и сдавливали трахею и пищевод, ткань была диффузно изменена за счет множественных узлов коллоидного строения. После перевязки верхних и нижних щитовидных сосудов ткань ЩЖ уменьшилась в размерах, что позволило вывести ее из загрудинного пространства в шейный доступ. Под контролем возвратных гортанных нервов и околощитовидных желез выполнена тиреоидэктомия.

Послеоперационный период проходил гладко. Больной выписан на амбулаторное лечение на 5-е сутки после операции. Гистологическое заключение: диффузно-узловой макро-микрофолликулярный коллоидный зоб. На контрольном осмотре через месяц больной чувствовал себя хорошо, дыхательная недостаточность купирована, физически активен, жалоб не предъявлял. Контрольная спирография через 6 месяцев показала восстановление дыхательной функции.

С помощью интенсивной терапии удалось стабилизировать состояние всех экстренных больных и выполнить вмешательства после подготовки. В срочном порядке оперированы 19 (8,4%) пациентов, остальные 208 (91,6%) поступали в плановом порядке. У 13 (5,7%) из 227 пациентов зоб носил рецидивный характер. Операцией выбора у больных Ш33 являлась тиреоидэктомия, выполненная 183 (80,6%) пациентам. Гемитиреоидэктомия произведена 28 (12,3%) больным, а субтотальная резекция выполнена лишь в 3 (1,3%) случаях. Операцией выбора при загрудинном рецидивном зобе была повторная резекция в объеме тиреоидэктомии. Одному (0,45%) пациенту проведена декомпрессивная резекция опухоли ЩЖ и еще в 1 (0,4%) наблюдении — паллиативное удаление опухоли средостения.

Интраоперационные признаки компрессионного синдрома определялись у 112 (49,3%) больных, в то время как инструментально его наличие доказано лишь у 41 (18,1%) пациента. Чаще всего встречалась компрессия и девиация трахеи — 103 (92,0%) случая, реже был сдавлен пищевод — 32 (28,5%), сосуды шеи и средостения — 19 (16,9%). Компрессия, как правило, происходила на уровне верхней грудной апертуры, что связанно с наличием плотного костного кольца.

Чаще всего (204 (89,9%) наблюдения) загрудинная часть ЩЖ располагалась в переднем средостении и лишь в 23 (10,13%) случаях — в заднем. Деваскуляризация ткани ЩЖ в ходе хирургических

вмешательств приводила к уменьшению ее объема за счет снижения кровенаполнения. Это помогало вывести ее из загрудинного пространства в шейный доступ, что удалось осуществить в 225 (99,1%) случаях. При этом следует избегать грубых тракций тиреоидной ткани в краниальном направлении, так как это может привести к разрыву венозных сплетений и даже отрыву загрудинной части ЩЖ с развитием массивного кровотечения в средостение. Это неизбежно приведет к необходимости стернотомии с целью гемостаза. Необходимо также помнить о том, что внедрение тиреоидной ткани в трахеопищеводную борозду, смещение трахеи и пищевода меняют анатомические взаимоотношения в области операции, и возвратные гортанные нервы могут оказаться в совершенно неожиданном месте, даже на переднебоковой поверхности опухолевого узла.

Анализ непосредственных результатов хирургического лечения 227 больных, оперированных по поводу Ш33 показал, что одно- и двусторонние парезы гортани случайного либо вынужденного (при прорастании нерва опухолью) характера имелись в 2 (0,9%) наблюдениях. Послеоперационные кровотечения, потребовавшие повторного вмешательства, в раннем послеоперационном периоде развились у 4 (1,8%) больных. Эти показатели сравнимы с таковыми в общей группе и данными литературы [11].

ВЫВОДЫ

1. Наиболее информативным методом диагностики, определяющим вероятный объем и тактику хирургического лечения у больных загрудинным зобом, является компьютерная томография с трехмерной реконструкцией.

2. Современное программное обеспечение позволяет производить качественный и количественный анализ томограмм с определением возможных факторов риска изменения объема вмешательства.

3. Большинство больных загрудинным зобом может быть оперировано через шейный доступ. Вероятность расширения доступа повышает сочетание факторов риска: превышение хотя бы одного из максимальных размеров зоба в поперечной плоскости 2/3 соответствующего размера верхней грудной апертуры, распространение зоба в заднее средостение, глубже дуги аорты, дистопированная в средостение тиреоидная ткань, рецидивный и злокачественный характер заболевания. Хирург должен предвидеть возможность стернотомии и быть готов ее выполнить в случае необходимости.

4. Для определения срочности вмешательства можно использовать количественную оценку функции внешнего дыхания. При снижении объема форсированного выдоха менее 35% от нормы показано неотложное вмешательство.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nakaya M., Akiko I., Mori A. et al. Surgical treatment of substernal goiter: An analysis of 44 cases. Auris Nasus Larynx. 2017; 44(1): 111–5. DOI: 10.1016/j.anl.2016.02.016.
2. Cichoń S., Anielski R., Konturek A. et al. Surgical management of mediastinal goiter: risk factors for sternotomy. Langenbecks Arch. Surg. 2008; 393: 751–7. https://doi.org/10.1007/s00423-008-0338-y.
3. Raffaelli M., Crea C.D., Ronti S. et al. Substernal goiters: incidence, surgical approach, and complications in a tertiary care referral center. Head Neck. 2011; 10: 1420–5.
4. Di Crescenzo G.V., Vitale M., Valvano L. et al. Surgical management of cervico-mediastinal goiters: our experience and review of the literature. International journal of surgery. 2016; 28(Suppl. 1): 47–53.
5. Moon J.H., Hyun M.K., Lee J.Y. et al. Prevalence of thyroid nodules and their associated clinical parameters: a large-scale, multicenter-based health check-up study. The Korean Journal of Internal Medicine. 2018; 33(4): 753–62. DOI: 10.3904/kjim.2015.273.

6. Романчишен А.Ф., Романчишен Ф.А., Карпатский И.В., Вабалайте К.В. Ургентные хирургические вмешательства при заболеваниях щитовидной железы и осложнениях раннего послеоперационного периода. Педиатр. 2013; 4(4): 103–15.
7. Oueriachi F.E., Hammoumi M.M., Arsalane A. et al. Primary mediastinal goiters. Springerplus. 2014; 3: 503. http://dx.doi.org/10.1186/2193-1801-3-503.
8. Майстренко Н.А., Ромащенко П.Н., Криволапов Д.С. Обоснование минимально-инвазивных оперативных вмешательств на щитовидной железе. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2017; 176(5): 21–8. https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-5-21-28.
9. Gupta P., Lau K.K., Rizvi I. et al. Video assisted thoracoscopic thyroidectomy for retrosternal goitre. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2014; 96(8): 606–8.
10. Гостимский А.В., Романчишен А.Ф., Селиханов Б.А. Способ определения сроков операции при заболеваниях щитовидной железы, осложненных компрессией трахеи. Патент на изобретение RU 2533049 C1, 20.11.2014.
11. Романчишен А.Ф., Накатис Я.А., Вабалайте К.В., Готовяхина Т.В. Причины расстройств голосовой функции после операций на щитовидной железе. СПб.: СпецЛит; 2017.

REFERENCES

1. Nakaya M., Akiko I., Mori A. et al. Surgical treatment of substernal goiter: An analysis of 44 cases. Auris Nasus Larynx. 2017; 44(1): 111–5. DOI: 10.1016/j.anl.2016.02.016.
2. Cichoń S., Anielski R., Konturek A. et al. Surgical management of mediastinal goiter: risk factors for sternotomy. Langenbecks Arch. Surg. 2008; 393: 751–7. https://doi.org/10.1007/s00423–008–0338-y.
3. Raffaelli M., Crea C.D., Ronti S. et al. Substernal goiters: incidence, surgical approach, and complications in a tertiary care referral center. Head Neck. 2011; 10: 1420–5.
4. Di Crescenzo G.V., Vitale M., Valvano L. et al. Surgical management of cervico-mediastinal goiters: our experience and review of the literature. International journal of surgery. 2016; 28(Suppl. 1): 47–53.
5. Moon J.H., Hyun M.K., Lee J.Y. et al. Prevalence of thyroid nodules and their associated clinical parameters: a large-scale, multicenter-based health checkup study. The Korean Journal of Internal Medicine. 2018; 33(4): 753–62. DOI: 10.3904/kjim.2015.273.
6. Romanchishen A.F., Romanchishen F.A., Karpatskiy I.V., Vabalayte K.V. Urgentnyye khirurgicheskiye vmeshatel'stva pri zabolevaniyakh shchitovidnoy zhelezy i oslozhneniyakh rannego posleoperatsionnogo perioda [Urgent surgical interventions for thyroid diseases and complications of the early postoperative period]. Pediatr. 2013; 4(4): 103–15. (in Russian).
7. Oueriachi F.E., Hammoumi M.M., Arsalane A. et al. Primary mediastinal goiters. Springerplus. 2014; 3: 503. http://dx.doi.org/10.1186/2193-1801-3-503.
8. Maystrenko N.A., Romashchenko P.N., Krivolapov D.S. Obosnovaniye minimal'no-invazivnykh operativnykh vmeshatel'stv na shchitovidnoy zheleze [Substantiation of minimally invasive surgical interventions on the thyroid gland]. Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova. 2017; 176(5): 21–8. https://doi.org/10.24884/0042-4625-2017-176-5-21-28. (in Russian).
9. Gupta P., Lau K.K., Rizvi I. et al. Video assisted thoracoscopic thyroidectomy for retrosternal goitre. Ann. R. Coll. Surg. Engl. 2014; 96(8): 606–8.
10. Gostimskiy A.V., Romanchishen A.F., Selikhanov B.A. Sposob opredeleniya srokov operatsii pri zabolevaniyakh shchitovidnoy zhelezy, oslozhnennykh kompressiyey trakhei [A method for determining the timing of surgery for thyroid diseases complicated by tracheal compression]. Patent na izobreteniye RU 2533049 C1, 20.11.2014. (in Russian).
11. Romanchishen A.F., Nakatis YA.A., Vabalayte K.V., Gotovyakhina T.V. Prichiny rasstroystv golosovoy funktsii posle operatsiy na shchitovidnoy zheleze [Causes of voice disorders after thyroid surgery.]. Sankt-Peterburg: SpetsLit Publ.; 2017. (in Russian).