

## ХИРУРГИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2021.1.54-58

УДК 617.089:616.44

© Магомедов М.М., Османов О.М., 2021

### ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАГРУДИННОГО ЗОБА

М.М. МАГОМЕДОВ<sup>1</sup>, О.М. ОСМАНОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 367003, г. Махачкала, Республика Дагестан, Россия.

<sup>2</sup>Городская клиническая больница № 67, 123423, г. Москва, Россия.

#### Резюме

**Введение.** В данной статье представлено описание клиники и диагностики загрудинного зоба и методы хирургического лечения данного заболевания.

**Целью** данного исследования было выявление предоперационных предикторов стернотомии при лечении загрудинного зоба.

**Материал и методы.** В период с 2012 по 2019 гг. в клинику были госпитализированы 820 пациентов. Из них 48 (5,8%) имели загрудинный зоб и были включены в исследование. Возраст больных варьировал от 48 до 75 лет, средний возраст составил 49,8 лет. Мужчин было 8 (16,7%), женщин — 40 (83,3%). Все загрудинные зобы лечились хирургическим путем: 44 (91,7%) шейным доступом и 4 (8,3%) — стернотомией. Суть методики заключается в обеспечении максимальной мобильности удаляемой доли с загрудинным компонентом при мобилизации ее сверху вниз. Диагноз был поставлен с помощью рентгенографии грудной клетки, УЗИ щитовидной железы, КТ и МРТ, а также скintiграфии щитовидной железы. Всем больным приводилось клинические, биохимические анализы и коагулограмма.

**Результаты.** Все операции прошли успешно, без серьезных послеоперационных осложнений. Незначительные послеоперационные осложнения в виде транзиторной гипокальцемии и транзиторного паралича возвратного гортанного нерва имели место в 6 (12,5%) и 2 (4,2%). Показанием к срединной стернотомии было расширение зоба ниже дуги аорты, большой объем щитовидной железы, расширяющейся к бифуркации трахеи и эктопическая ткань щитовидной железы в средостении.

**Заключение.** Загрудинный зоб может быть удален через разрез шеи, но в редких случаях может потребоваться срединная стернотомия.

**Ключевые слова:** стернотомия, загрудинный зоб.

### SURGICAL TREATMENT OF CHEST GOITER

M.M. MAGOMEDOV<sup>1</sup>, O.M. OSMANOV<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FSBEI Dagestan State Medical University, 367003, Republic of Dagestan, Makhachkala, Russian Federation.

<sup>2</sup>Clinical City Hospital 67, 123423, Moscow, Russian Federation.

#### Abstract

**Introduction.** This article describes the clinic and diagnosis of retrosternal goiter and methods of surgical treatment.

**Materials and methods.** The aim of this study was to identify preoperative predictors of sternotomy in the treatment of retrosternal goiter. In the period from 2012 to 2019 in clinic were hospitalised 820 patients. Of these, 48 (5.8%) had a retrosternal goiter and were included in the study. The age of patients varied from 48 to 75 years, the average age was 49.8 years. There were 8 men (16.7%) and 40 women (83.3%). All retrosternal goiter were surgically treated with 44 (91.7%) cervical accesses and 4 (8.3%) sternotomy. The essence of the technique is to ensure maximum mobility of the removed share with the chest component when mobilizing it from top to bottom. The diagnosis was made by chest x-ray, thyroid ultrasound, CT and MRI, as well as thyroid scintigraphy. All patients were given clinical, biochemical analyses and coagulogram.

**Results.** All operations were successful, without serious postoperative complications. Unknown postoperative complications of transient hypocalcemia and transient paralysis of the recurrent laryngeal nerve occurred in 6 (12.5%) and 2 (4.2%). An indication for the average stereotomy was the extension of the goitre below the aortic arch, a large thyroid tissue, extending to the bifurcation of the trachea and ectopic thyroid tissue in the mediastinum.

**Conclusions.** The retrosternal goiter can be removed through a neck incision, but in rare cases a median sternotomy may be required.

**Key words:** sternotomy, retrosternal goiter.

#### Введение

Наиболее употребляемое определение загрудинного зоба — когда  $\geq 50\%$  массы щитовидной железы находится в средостении

[1–2]. Частота загрудинного зоба регистрируется в пределах [2,2%] всех тиреоидэктомий [3]. Диагноз загрудинный зоб чаще всего диагностируется в пятом или шестом десятилетии жизни при соотношении женщин и мужчин 4:1 [4].

Загрудинные зобы можно классифицировать как первичный или вторичный. Первичный интраторакальный зоб возникает из aberrантной ткани щитовидной железы, которая эктопически расположена в средостении, получает свое кровоснабжение из сосудов средостения, и не связан со щитовидной железой. Они редки, представляют собой менее 0,5–1% случаев [5]. Вторичные загрудинные зобы развиваются из щитовидной железы.

Загрудинные зобы в большинстве случаев демонстрируют медленное увеличение, которое обычно остается бессимптомным в течение многих лет. Около 20–40% загрудинных зобов обнаруживаются как случайные находки при рентгенологическом исследовании [6] пациентов. Наиболее распространенные симптомы связаны со сдавлением дыхательных путей и пищевода с невозможностью комфортно спать, дисфагией и охриплостью голоса [7, 5]. При диагностическом обследовании средостенного зоба наибольшее значение имела компьютерная томография (КТ) грудной клетки. КТ-сканирование в настоящее время является наиболее исчерпывающим исследованием для оценки степени влияния зоба и компрессии на смежные анатомические структуры. Предоперационная компьютерная томография должна проводиться регулярно при каждом подозрении на загрудинный зоб, магнитно-резонансная томография (МРТ) добавляет мало дополнительной информации к той, что получена с помощью КТ и обычно не используется.

Загрудинный зоб должен быть удален хирургическим путем в связи с компрессионным симптомом дыхательных путей и возможностью ассоциации со злокачественной опухолью щитовидной железы. Существует общее мнение о том, что большинство из них может быть успешно удалено с помощью шейного доступа, а торакальный доступ редко бывает необходим. Сообщается о различных факторах, повышающих вероятность необходимости выполнения срединной стернотомии. К таким факторам относятся: поражение заднего средостения, расширение зоба до дуги аорты, рецидивирующий зоб, обструкция верхней поллой вены, злокачественные новообразования с локальным вовлечением и обструкцией дыхательных путей [8–9]. Невозможность пальпации нижнего полюса щитовидной железы также считается показанием для срединной стернотомии. Частота стернотомии при загрудинном зобе варьирует в пределах 0,8–11% [10].

**Цель исследования.** Выявление предоперационных предикторов стернотомии при лечении загрудинного зоба.

### Материалы и методы

В этом исследовании мы проанализировали медицинские карты 48 пациентов с диагнозом загрудинный зоб из 820 тиреоидэктомий, выполненных в РКБ г. Махачкала и городской больнице № 67 г. Москвы в период с 2012 по 2019 гг. Зоб определяли загрудинно при распространении более, чем на 3 см ниже грудного входа. Всем пациентам с клиническим подозрением на загрудинный зоб (нижний полюс щитовидной железы не

пальпируется) и с выявлением трахеального отклонения, по данным рентгенографии и УЗИ грудной клетки и после получения четких данных по КТ-обследованию верифицировали точный диагноз. Всем больным загрудинным зобом были проведены клинико-биохимический анализ крови, ТАБ и коагулограмма.

Каждому пациенту была проведена предоперационная рентгенография грудной клетки с целью выявления отклонений трахеи и массы средостения. Кроме того, в зависимости от клинического случая применялись различные методы визуализации, такие как УЗИ щитовидной железы МРТ, КТ грудной клетки, и сцинтиграфия щитовидной железы. В период нахождения в стационаре все пациенты с подозрением на загрудинное расположение зоба прошли всестороннее обследование: УЗИ проведено на аппарате ALOKAALPHA 10, КТ — на аппарате «Toshiba Aquilion 64», и МРТ на аппарате «Siemens Harmony 1 OT» ФРГ. Тонкоигольная аспирационная биопсия играет решающую роль в оценке пациентов с заболеванием щитовидной железы. Bethesda system for reporting thyroidcytopathology (TBSRTC) была применена с целью диагностики и лечения заболевания щитовидной железы. Сцинтиграфию щитовидной железы выполняли пациентам с подозрением на эктопии тиреоидной ткани и после тиреоидэктомии с целью обнаружения остаточных опухолевых тканей и метастазов. Предоперационный анализ КТ сфокусирован на максимальной загрудинной площади зоба и его отношении к трахее, пищеводу и магистральным сосудам. У всех пациентов была зарегистрирована хирургическая техника, интраоперационные данные и послеоперационное течение. Это исследование было одобрено этическим комитетом Дагестанского государственного медицинского университета.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ SPSS для Windows (SPSSIns.ChicagoIL, USA), версия 15. Достоверность различий оценивалась с использованием критерии Фишера. Статистически значимыми считались  $p < 0,05$ .

### Результаты

Из 820 пациентов, которым была выполнена тиреоидэктомия, 48 (5,8%) имели загрудинный зоб. Из них 40(83,3%) — женщины со средним возрастом 58,5 лет и 8 (16,7%) — мужчины со средним возрастом 53 года (46–75 лет). Наиболее распространенные симптомы были одышка и дисфагия. Длительность этих симптомов составляла от 2 месяцев до 3 лет. У 4 пациентов, которым потребовалась стернотомия, загрудинное расширение было значительно ниже дуги аорты. У 2-х пациентов до стернотомии имелись при КТ с контрастированием признаки сдавливания трахеи и компрессии средостения. Все пациенты имели эутиреоидный предоперационный статус. Каждый из них был предварительно осмотрен непрямым ларингоскопией, и ни у одного не было паралича голосовых связок. В анамнезе предыдущие операции на щитовидной железе были у 2-х пациентов. Из 48 пациентов тиреоидэктомия была выполнена 44 (91,7%)

через шейный доступ, а у 4 пациентов (8,3%) в дополнение к шейному разрезу была выполнена полная срединная стернотомия. При операции загрудинный компонент был виден слева у 28 (58,3%) пациентов, справа у 14 (29,2%) пациентов, с обеих сторон у 4 (8,3%) пациентов, а у 24,7% больных было эктопическое расположение. Всем пациентам выполнена двусторонняя тотальная тиреоидэктомия. Не было летального случая, потребности в переливании крови, необходимости в трахеостомии, послеоперационной раневой инфекции. Для предотвращения развития гематомы использовали тщательную хирургическую технику, хороший гемостаз и дренаж отрицательного давления в течение 48 ч. Всем пациентам проведено ЛОР-обследование после операции. Послеоперационные осложнения возникли у 8 (16,6%) пациентов, у 6 (12,2%) из которых развилась транзиторная гипокальциемия, у 2 (4,2%) развился транзиторный паралич верхнего гортанного нерва. Пациенты, у которых развилась транзиторная гипокальциемия, получали перорально кальций. После лечения уровень кальция сыворотки возвратился к нормальному и никакие другие лекарства не были необходимы. Пациенты, у которых развился транзиторный паралич верхнего гортанного нерва, получали противоотечное лечение, и их клиническое состояние улучшилось после 2-х недель. Продолжительность пребывания пациентов в стационаре составила в среднем 6 сут. Лица с транзиторной гипокальциемией оставались еще на 6 сут., лица с транзиторным параличом верхнего гортанного нерва до 2-х недель. Послеоперационные гистопатологические исследования выявили злокачественность у 4 (8,3%) из 48. Из этих 4 пациентов у 2 была папиллярная карцинома, у 2 — фолликулярная, а у остальных 40 пациентов (83,3%) был обнаружен доброкачественный многоузловой зоб.

Среди 48 оперированных больных были 8 (16,7%) с узловым зобом, 26 (54,2%) — с многоузловым нетоксическим зобом, 3 (6,2%) — с рецидивным многоузловым зобом, 4 (8,3%) — с диффузным токсическим зобом и у 4 (8,3%) оказался рак щитовидной железы. Проведено сравнительное исследование между данными, полученными при КТ, МРТ, УЗИ, ТАБ и гистологического материала. Определены показатели информативности (специфичность и чувствительность) для каждого метода исследования. Самым высоко информативным методом для выявления загрудинного зоба является КТ с контрастированием, специфичность — 98,2%, точность — 99%, чувствительность — 98,6%, при УЗИ специфичность — 91,3%, точность — 89,9%, чувствительность — 94,8%, ТАБ при УЗ-контроле — 81,1%, чувствительность — 93,3%, специфичность — 91,1%, МРТ показала при исследовании чувствительность 87,7%, точность — 89,9%, специфичность — 88,2%. Комплексное исследование показывает наилучшие результаты диагностики загрудинного зоба.

## Обсуждение

Загрудинный зоб может вызвать респираторный дистресс, дисфагию, сдавление сосудов и даже внезапную смерть [10].

Данные заболевания не редкость и несут риск злокачественности между 3–21%, потому что нет никакого эффективного лечения, кроме хирургии, и поэтому тиреоидэктомия считается безопасной и эффективной. Наличие загрудинного зоба и является показанием для операции даже при отсутствии клинических симптомов. Хирургическое удаление загрудинного зоба может быть выполнено шейным доступом у большинства пациентов. Было сообщено о том, что квалифицированные хирурги, имеющие хороший опыт в хирургии щитовидной железы, должны выполнять экстрацервикальный подход при хирургическом лечении загрудинного зоба, но по данным зарубежных авторов, частота стернотомии составляет 29% [11]. В нашем исследовании стернотомия потребовалась 4 пациентам (8,3%). Это разночтение может быть связано с отсутствием единообразия в определении загрудинного зоба [8].

Одним из факторов, повышающих вероятность стернотомии, является злокачественность. Частота злокачественных новообразований при загрудинном зобе составляет 3–21% [6]. Хотя тонкоигольная аспирационная биопсия часто невозможна в узлах, полностью расположенных в средостении, на основании предоперационной МРТ или КТ часто можно заподозрить прогрессирующее злокачественное новообразование. Таким образом, злокачественность автоматически не требует стернотомии, но торакальный доступ следует рассматривать при злокачественном новообразовании, т.к. некоторые из них могут быть адгезивными к средостенным структурам или кровеносным сосудам и более крупным образованием, когда шейный доступ невозможен.

Наиболее важным прогностическим фактором относительно того, можно ли безопасно удалить зоб с помощью шейного доступа, является наличие четкой тканевой плоскости вокруг узла в средостении при предоперационной визуализации. Если такой четкой плоскости нет, следует сделать подготовку к стернотомии.

Наиболее значимыми факторами, необходимыми для выполнения стернотомии, являются данные КТ, свидетельствующие о приверженности к окружающим тканям средостения и распространении зоба до или ниже дуги аорты.

Предоперационная оценка объема щитовидной железы с помощью компьютерной томографии может быть эффективным предиктором для тех пациентов, которым, возможно, потребуется торакальный подход, если узел слишком большой, чтобы безопасно провести оперативное вмешательство. Однако по мере накопления дополнительного опыта, стернотомия требовалась только зобам размером более 15–20 см.

Первичный интраторакальный или эктопический зоб присутствует в виде опухолей средостения. Эктопический зоб иногда не может быть достигнут оперативным доступом через шею, его наличие может потребовать стернотомии. Загрудинные зобы трудно извлечь через шейный подход самостоятельно, и даже стернотомия иногда дает неоптимальную экспозицию. Таким

образом, в дополнение к шейному разрезу иногда требуется грудной доступ.

В нашем исследовании мы рассматривали загрудинные зобы, которые имеют увеличение по крайней мере более чем на 3 см ниже шейно-грудного сочленения при КТ.

Существует общее мнение, что подавляющее большинство загрудинных зобов может быть успешно извлечено с помощью шейного доступа. В нашем исследовании удалось удалить зоб, используя стандартный шейный доступ, у 44 пациентов (91,7%), несмотря на большие размеры и глубину средостенного расположения. Однако стернотомия была проведена у 4 (8,3%), из-за расширения загрудинного зоба ниже дуги аорты. У одного пациента, узловое образование, достигала до бифуркации трахеи.

Таким образом, для улучшения результатов хирургического вмешательства, необходимо соблюдение определенной и четкой этапности при мобилизации узлового образования с раздельной перевязкой ветвей нижних и верхних щитовидных сосудов, визуализацией и выделением паращитовидных желез, возвратного и, при необходимости, верхнего гортанного нерва. Именно вышеуказанные обстоятельства позволили достигнуть уменьшения количества интра- и послеоперационных осложнений при необходимом объеме вмешательства, и тем самым, дали возможность улучшить результаты хирургического лечения наблюдаемых больных.

## Выводы

1. Плотность ткани щитовидной железы является одним из факторов, увеличивающих риск стернотомии в 2–3 раза.
2. Степень и характер интраторакального расширения щитовидной железы, а также КТ с контрастированием, являются показанием для интрацервикального подхода оперативного вмешательства.
3. Тщательная предоперационная оценка и учет факторов риска являются залогом успешного оперативного лечения загрудинного зоба.

## Список литературы

1. Акбаров М.М., Пахомов Г.Л., Хаялиев Р.Я., Орзикулов Э.И. Совершенствование диагностики и хирургического лечения загрудинного зоба. *Молодой ученый*, 2015. № 7 (87). С. 249–250.
2. Михайличенко В.Ю., Каракурсаков Н.Э., Шестопалов Д.В., Старых А.А. Случай шейно-грудинного зоба с компрессией верхней полой вены. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*, 2016. № 3. С. 352–354.
3. Романчишен А.Ф. *Хирургия щитовидной и около щитовидных желез*. СПб: ИПК «Вести», 2009. С. 566.
4. Malvemyr P., Liljeberg N., Hellstrom M., Muth A. Computed tomography for preoperative evaluation of need for sternotomy in surgery for retrosternal goiter. *Langenbecks Archives of Surgery*, 2015, No. 400, pp. 293–299.

5. Cohen J.P. Substernal goiters and sternotomy. *Laryngoscope*, 2009, No. 119 (4), pp.683–688.
6. Fabrizio S., Federico A., Panagioris P. et.al. Is sternotomy always necessary for the treatment of mediastinal ectopic thyroid goiter? *Ann. Ital. Chir.*, 2014, No. 8, pp. 304–307.
7. Rugiu M.G., Piemonte M. Surgical approach to retrosternal goitre: do we still need sternotomy? *Acta Otorhinolaryngol. Ital.*, 2009, No. 6, pp. 331–338.
8. De Perrot M., Fadet E., Mercier O., Farhamand P., Fabre D., Mussot S. et al. Surgical management of Mediastinal goiters: when is a sternotomy required? *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2007, No. 55 (1), pp. 39–43.
9. Магомедов М.М., Айдынбекова З.Т. *Заболевание щитовидной железы и ее осложнения*. Махачкала: «Лотос», 2020. 149 с.
10. Rolighed L., Ronning H., Christiansen P. Sternotomy for substernal goiter: retrospective study of 52 operations. *Langenbecks Archives of Surgery*, 2015, No. 400, pp. 301–306.
11. Chen A.Y., Bernet V.T., Charty S.E., Davies T.F., Ganly I., Inabnet W.B. & Shaha A.R. American Thyroid Association Statement on Optimal Surgical Management of Goiter. *Thyroid*, 2014, No. 24, pp. 181–189.

## References

1. Akbarov M.M., Pakhomov G.L., Khayaliev R.Ya., Orzikulov E.I. Sovershenstvovanie diagnostiki i hirurgicheskogo lecheniya zagrudinnogo zoba. [Improvement of diagnostics and surgical treatment of retrosternal goiter]. *Young scientist*, 2015, No. 7 (87), pp. 249–250. (In Russ.)
2. Mikhailichenko V.Yu., Karakursakov N.E., Shestopalov D.V., Old A.A. Sluchaj shejno-zagrudinnogo zoba s kompressiej verhnjej poloj veny [A case of cervico-retrosternal goiter with compression of the superior vena cava]. *International Journal of Applied and Fundamental Research*, 2016, No. 3, pp. 352–354. (In Russ.)
3. Romanchishen A.F. *Hirurgiya shchitovidnoj i okolo shchitovidnyh zhelez [Surgery of the thyroid and thyroid glands]*. SPb: IPK "Vesti", 2009, 566 p. (In Russ.)
4. Malvemyr P., Liljeberg N., Hellstrom M., Muth A. Computed tomography for preoperative evaluation of need for sternotomy in surgery for retrosternal goiter. *Langenbecks Archives of Surgery*, 2015, 400, pp. 293–299.
5. Cohen J.P. Substernal goiters and sternotomy. *Laryngoscope*, 2009, 119 (4), pp.683–688.
6. Fabrizio S., Federico A., Panagioris P. et.al. Is sternotomy always necessary for the treatment of mediastinal ectopic thyroid goiter? *Ann. Ital. Chir.*, 2014, 8, pp. 304–307.
7. Rugiu M.G., Piemonte M. Surgical approach to retrosternal goitre: do we still need sternotomy? *Acta Otorhinolaryngol Ital.*, 2009, 6, pp. 331–338.
8. De Perrot M., Fadet E., Mercier O., Farhamand P., Fabre D., Mussot S. et al. Surgical management of Mediastinal goiters: when is a sternotomy required? *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2007, 55 (1), pp. 39–43.
9. Magomedov M.M., Aydynbekova Z. T. *Zabolevanie shchitovidnoj zhelezy i ee oslozhneniya [Thyroid disease and its complications]*. Makhachkala: "Lotos", 2020, 149 p. (In Russ.)

10. Rolighed L., Ronning H., Christiansen P. Sternotomy for substernal goiter: retrospective study of 52 operations. *Langenbecks Archives of Surgery*, 2015, 400, pp. 301–306.

11. Chen A. Y., Bernet V.T., Charty S.E., Davies T.F., Ganly I., Inabnet W.B. & Shaha A.R. American Thyroid Association Statement on Optimal Surgical Management of Goiter. *Thyroid*, 2014, 24, pp. 181–189.

#### Сведения об авторах

**Магомедов Мухума Магомедович** — д.м.н., профессор кафедры хирургии ФПК и ППС с курсом эндоскопической хирургии, Дагестанский государственный медицинский университет, 367003, г. Махачкала, ул. Абдулы Алиева, 1, Россия, e-mail: muxuma@mail.ru

**Османов Омар Магомедтагирович** — к.м.н., ГБУЗ «Городская клиническая больница № 67», 123423, г. Москва, ул. Саляма Адиля, 2/44, Россия, e-mail: osmanov@mail.

#### Authors

**Magomedov Mukhuma Magomedovich**, Professor of the Department of surgery of FPC and PPS with the course of endoscopic surgery, Dagestan state medical University Professor of the Department of surgery, 367003, Makhachkala, 1 Abdulla Aliev Street, Russia, e-mail: muxuma@mail.ru

**Osmanov Omar Magomedtagirovich**, PhD (Med), SBIH «Clinical City Hospital No 67», Salama Adil str., 2/44, 123423, Moscow, Russia, e-mail: osmanov@mail.