

## ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАПИЛЛЯРНОГО РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С РАСПРОСТРАНЕНИЕМ В ТРАХЕЮ («ОКОНЧАТАЯ» И ЦИРКУЛЯРНАЯ РЕЗЕКЦИЯ)

© В.Ж. Бржезовский<sup>1\*</sup>, Т.А. Акетова<sup>1</sup>, М.В. Ломая<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФБГУ НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России, Москва, Россия

По сравнению с большинством злокачественных опухолей папиллярный рак щитовидной железы (ПРЩЖ) ассоциируется с благоприятной выживаемостью и низкой частотой рецидивов. Прогностические факторы ПРЩЖ включают возраст, пол, размер опухоли, наличие метастазов в лимфатических узлах шеи и распространение опухоли за пределы капсулы щитовидной железы. Экстратиреоидная инвазия рака в трахею является маркером более агрессивного поведения опухоли, определяющим субпопуляцию пациентов с большим риском рецидива и смерти. В работе приведены 2 случая хирургического лечения распространенного папиллярного рака щитовидной железы с врастанием в трахею. Выполнение того или иного вида операции зависит от локализации и протяженности опухолевой инвазии этого органа. В первом случае выполнена так называемая «окончатая» резекция трахеи, во втором — циркулярная с наложением межтрахеального анастомоза. Данное клиническое наблюдение свидетельствует о возможностях применения современных хирургических методик при местно-распространенных злокачественных опухолях щитовидной железы, которые позволяют добиться длительной ремиссии заболевания.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** папиллярный рак щитовидной железы; резекция трахеи.

## EXPERIENCE IN SURGICAL TREATMENT OF PAPILLARY THYROID CANCER WITH SPREAD TO THE TRACHEA («WINDOW» AND CIRCULAR RESECTION)

© Vitaly Zh. Brzezovsky<sup>1\*</sup>, Tolkin A. Aketova<sup>1</sup>, Marina V. Lomaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>N.N. Blokhin National Research Center of Oncology of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

Compared to most malignant tumors, papillary thyroid cancer (PST) is associated with favorable survival and low recurrence rates. Prognostic factors for thyroid cancer include age, sex, tumor size, the presence of metastases in the lymph nodes of the neck, and the spread of the tumor beyond the thyroid capsule. Extrathyroid invasion of cancer into the trachea is a marker of more aggressive tumor behavior, determining a subpopulation of patients at greater risk of recurrence and death. The paper presents 2 cases of surgical treatment of advanced papillary thyroid cancer with ingrowth into the trachea. The performance of this or that type of surgery depends on the location and extent of the tumor invasion of this organ. In the first case, the so-called «window» tracheal resection was performed, in the second – circular resection with the imposition of an intertracheal anastomosis. This clinical case indicates the possibilities of using modern surgical techniques for locally advanced malignant thyroid tumors, which make it possible to achieve long-term remission of the disease.

**KEYWORDS:** thyroid cancer; papillary; tracheal resection.

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Папиллярный рак щитовидной железы (ПРЩЖ) характеризуется медленным, торпидным течением. Результаты лечения этой опухоли достаточно благоприятные, особенно ее начальных стадий. 10-летняя выживаемость достигает 94%, 20-летняя — 85,5% [1]. Распространение опухоли за пределы капсулы щитовидной железы (ЩЖ) значительно ухудшает результаты лечения и является самым неблагоприятным прогностическим фактором. 20-летняя выживаемость в этих случаях снижается до 65% [1]. При распространенности опухолевого процесса на соседние ткани (трахея, гортань, пищевод, мягкие ткани шеи) проводится комбинированное хирургическое вмешательство, которое заключается в удалении или резекции вместе со щитовидной железой указанных органов.

Принципы хирургического лечения местно-распространенного рака щитовидной железы на современном этапе включают в себя следующее: удаление всего объема опухоли, сохранение всех жизненно важных структур, стремление к наилучшим функциональным результатам [2]. Тем не менее при врастании новообразования в трахею требуются варианты операций с резекцией последней. Необходимо выбрать адекватный объем оперативного вмешательства. Еще в 80-х годах прошлого столетия агрессивное хирургическое вмешательство полагалось некоторыми исследователями как тактика выбора. В 1986 г. было опубликовано наблюдение за 18 пациентами старше 45 лет, у которых тотальную или субтотальную тиреоидэктомию и шейную лимфодиссекцию сочетали с удалением других пораженных органов, в одном случае была проведена ларинготрахеоэзофагоэктомия (с реконструкцией пищеварительного

\*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.

тракта свободным лоскутом с предплечья), в 9 случаях с резекцией трахеи (в 8 случаях — наложение анастомоза конец в конец), в 2 случаях — частичная резекция пищевода, в 6 случаях — резекция внешнего слоя трахеи или пищевода. Один пациент умер в послеоперационном периоде вследствие перфорации сонной артерии, другой — от основного заболевания через 4 года после операции. Смерть еще одного наступила от причин, не связанных с основным заболеванием. Все остальные пациенты были живы в период наблюдения 1–5 лет, хотя троим дополнительно понадобилось удаление шейных метастазов. Авторы сделали вывод, что подобная агрессивная тактика оправдана для случаев местно-распространенного рака щитовидной железы [3]. В это же время Grillo H.C. et al [4] на основании наблюдения за 22 пациентами сделал вывод, что при инвазии рака ЩЖ (РЩЖ) в трахею наиболее удачной тактикой является резекция и последующая реконструкция дыхательных путей. Трем пациентам в данном исследовании потребовалась также резекция пищевода с последующей пластикой толстой кишкой. Основным условием отбора пациентов для подобного вмешательства называлось отсутствие отдаленных метастазов.

В обзоре, представленном в 2009 г. Brauckhoff M. и Dralle H., была указана частота местно-распространенного РЩЖ — 6,0% наблюдений, а также 5- и 10-летняя выживаемость после комбинированных операций с полным удалением опухоли — 75,0–40,0% наблюдений соответственно. При этом подчеркивалось, что так называемое сбивание опухоли в случае отсутствия трансмуральной опухоли с пораженного участка трахеи оказывает отрицательное влияние на прогноз [4, 5]. Обращает на себя внимание работа из Шаньдунского университета. В исследование вошли

105 пациентов. Все поражения затрагивали трахею. Произведено 83 «окончатых» и 22 циркулярных резекций. Безрецидивная 3-5-и 10-летняя выживаемость составила 93,1, 81,6 и 57,7%. Таким образом, больные ПРЩЖ с поражением трахеи при использовании указанных операций могут добиться длительной выживаемости и хорошего качества жизни [6]. В последние годы опубликован ряд статей, описывающих различные виды резекций трахеи при тиреоидэктомии. В основном это описание единичных наблюдений как окончатых, так и циркулярных резекций трахеи [7–15]. При «окончатых» резекциях трахеи для возмещения дефекта тканей чаще всего используется кожно-мышечный лоскут с включением грудино-ключично-сосцевидной мышцы, реваскуляризованного предплечного лоскута на микрососудистых анастомозах [15]. Таким образом, мировой опыт использования комбинированных операций при врастании рака в трахею подтверждает тот факт, что несмотря на длительность, сложность и травматичность таких вмешательств, высокий показатель выживаемости полностью оправдывает их применение.

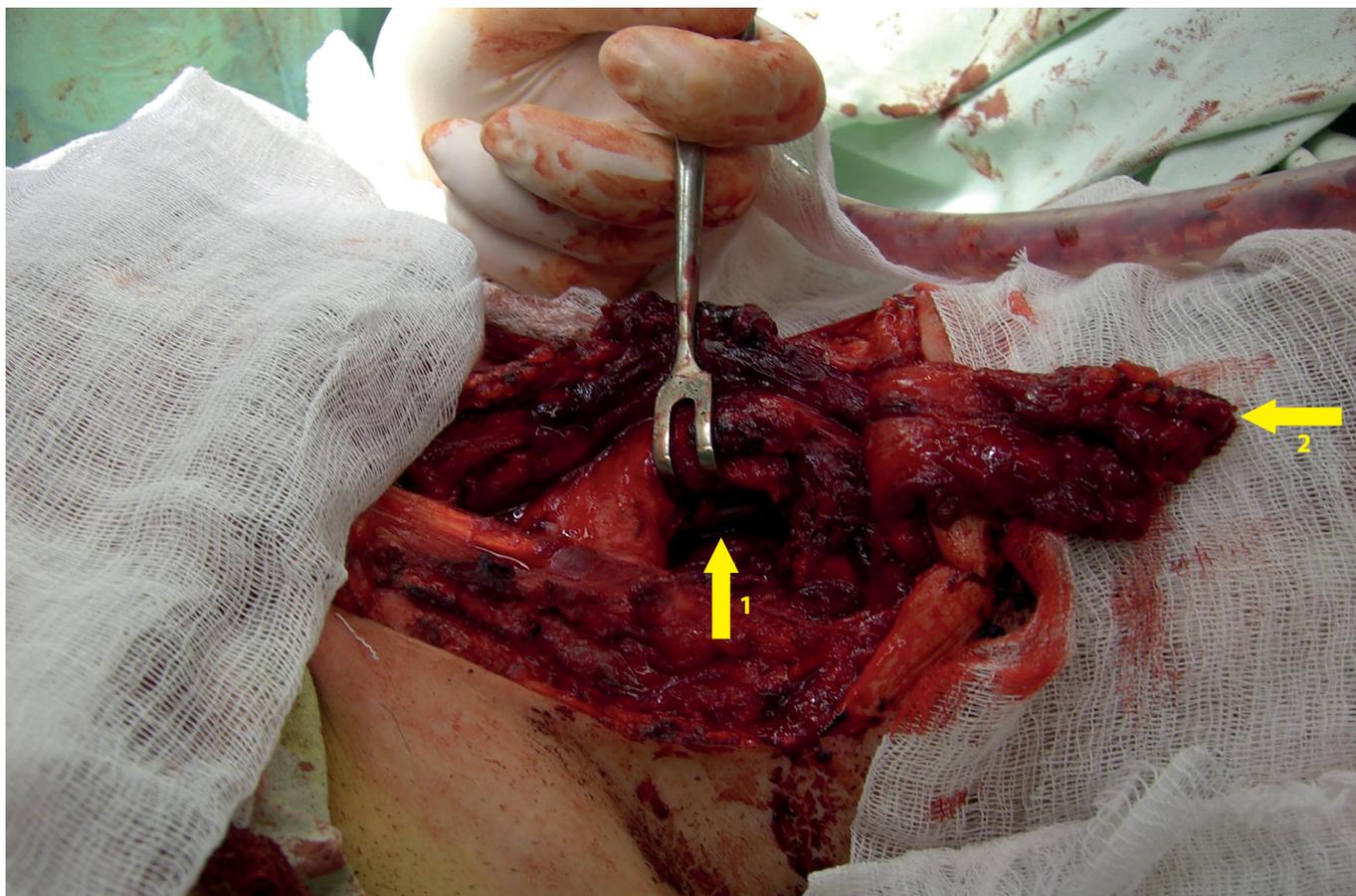
#### ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

В нашем сообщении приводим 2 случая распространенного РЩЖ с врастанием в трахею.

**I случай.** Больному С. в апреле 2007 г. в больнице Центросоюза выполнена гемитиреоидэктомия слева по поводу РЩЖ, при гистологическом исследовании материала — диффузный склерозирующий вариант папиллярного рака. В июле 2007 г. пациент обратился в Эндокринологический центр РАМН (далее — ЭНЦ), где при обследовании диагностированы метастазы папиллярного рака в лимфатические узлы шеи слева. Выполнено



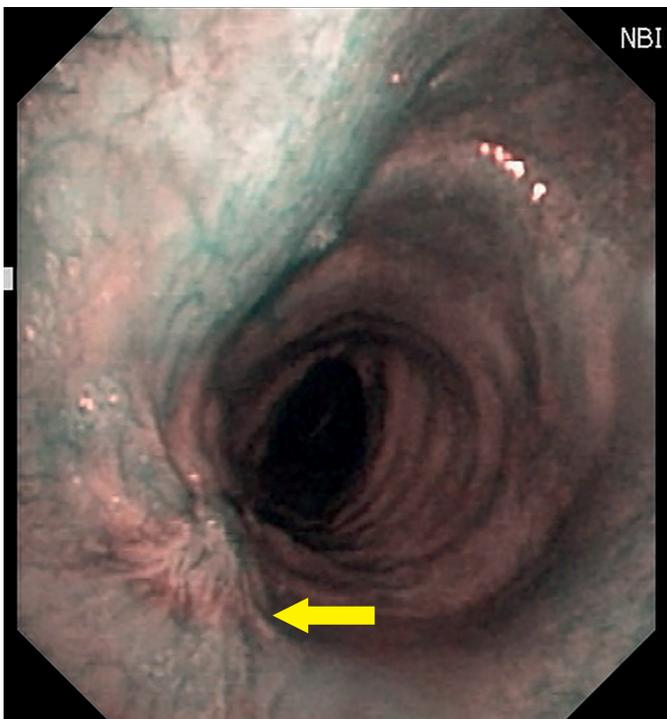
Рисунок 1. Пациент С. Рецидив рака щитовидной железы. Врастает в трахею и перстневидный хрящ.



**Рисунок 2.** Дефект трахеи и гортани, образовавшийся после удаления рецидива рака щитовидной железы (1). Грудино-подъязычная мышца (2).

хирургическое лечение в объеме тиреоидэктомии, фасциально-фулярного иссечения клетчатки шеи слева. В сентябре 2007 и марте 2008 гг. проведено 2 курса радиодтерпии. В сентябре 2008 г. при обследовании в ЭНЦ выявлен узел в проекции ложа левой доли ЩЖ. Там же в сентябре 2008 г. выполнена операция: ревизия ложа

ЩЖ, выявлено врастание опухоли в трахею, в связи с чем удалить опухоль радикально в условиях ЭНЦ не представлялось возможным. Пациент направлен в поликлинику Российского онкологического научного центра. При клиническом обследовании: регионарные лимфатические узлы шеи не увеличены, в проекции ложа ЩЖ слева пальпируется несмещаемый узел по отношению к трахее 2,5x2 см. Цитологическое исследование: ПРЩЖ. Ларингоскопия: парез левой половины гортани. При компьютерной томографии: опухоль спаяна с трахеей на уровне 1-2 кольца с врастанием в последнюю (рис. 1). Пациенту выполнено хирургическое вмешательство в объеме удаления рецидивной опухоли с «окончатой» резекцией трахеи и перстневидного хряща. В результате дефект трахеи был закрыт грудино-подъязычной мышцей (рис. 2). Через год произведена трахеоскопия — без прогрессирования заболевания (реканализация трахеи в полном объеме) (рис. 3).



**Рисунок 3.** Вид трахеи при эндоскопическом исследовании через год после ее резекции. Виден послеоперационный рубец.

Гистологическое исследование: разрастание склерозирующего варианта папиллярного рака с врастанием в кольца трахеи. В краях препарата — без опухолевых клеток (R0).

Больной наблюдался без признаков заболевания в течение 8 лет, после чего диагностирован рецидив опухоли. ПЭТ-КТ от 28.01.2017 г.: объемное новообразование по левой полуокружности трахеи слева с врастанием в перстневидный хрящ. В связи со значительным распространением рака в гортань выполнена ларингэктомия. С момента последней операции прошло 6 лет. Пациент наблюдается без признаков рецидива и метастазов.

**II случай.** Больная Ш. поступила в клинику с жалобами на наличие опухоли в области шеи, затрудненное дыхание. При осмотре: каменистой плотности новообразование пальпируется выше яремной вырезки, несмещаемое по отношению к трахее размерами 2х3 см. УЗИ шеи: регионарные лимфатические узлы не увеличены, в правой доле ЩЖ определяется опухоль размерами до 2,5 см, интимно спаяна с трахеей (нет границы между опухолью и хрящами трахеи). По данным компьютерной томографии: опухоль занимает правую долю ЩЖ, врастает в трахею, перекрывая просвет более чем 2/3 (рис. 4). Цитологически: в пунктате клетки ПРЩЖ. Клинически и по данным УЗИ шеи увеличенных лимфатических узлов нет. Таким образом, диагностирован РЩЖ T4a N0M0.

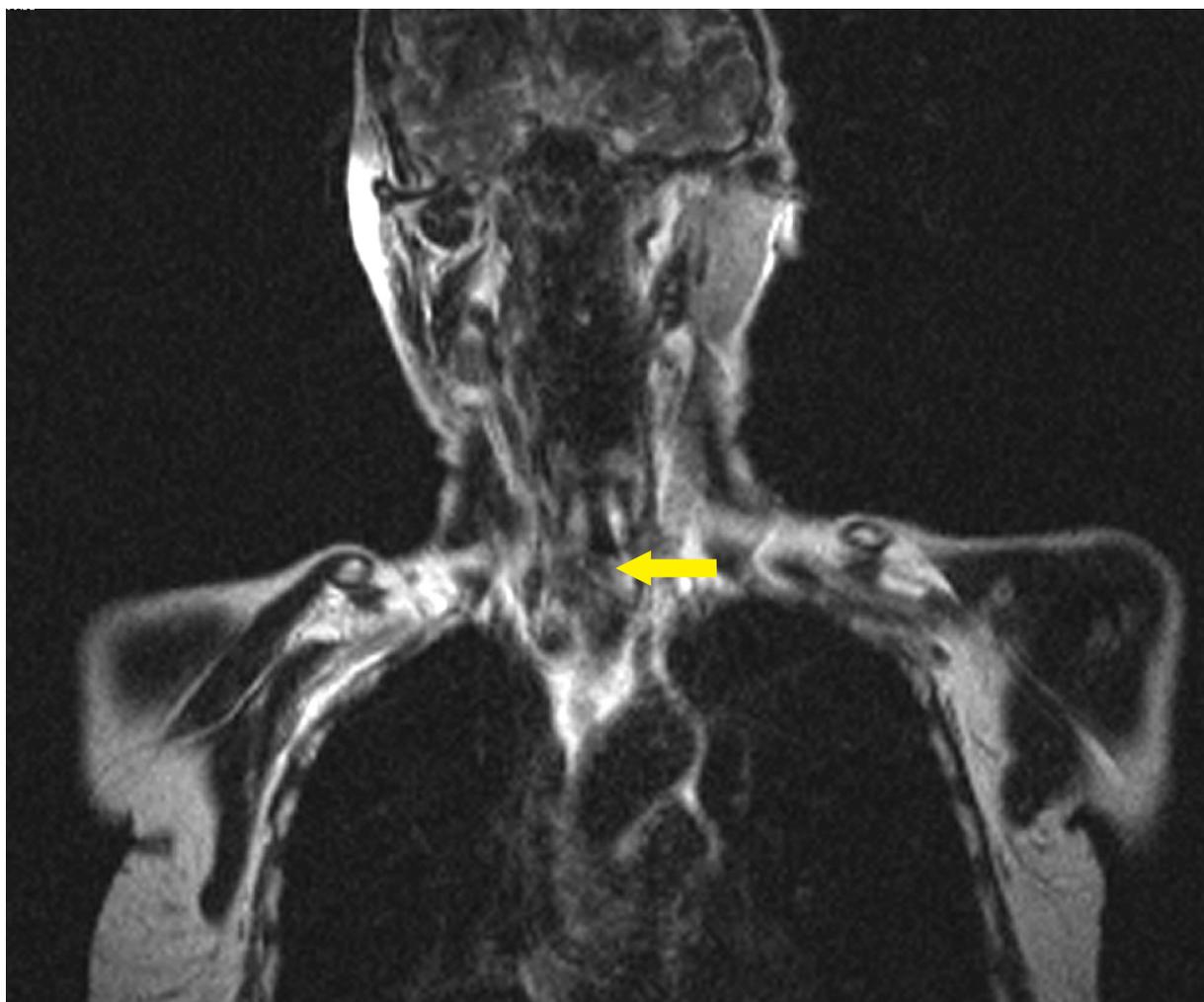
В июле 2007 г. больная была оперирована. Интубация осуществлена через наложенную трахеостому в связи со стенозом последней. Пациентке выполнена тиреоидэктомия с циркулярной резекцией 3 колец трахеи. На рисунках 4–7 приведены этапы хирургического вмешательства, схема наложения межтрахеального анастомоза, послеоперационная компьютерная томография и внешний вид больной через год. На 14-е сутки больная деканулирована. Гистологическое исследование операционного материала: ЩЖ, в правой доле которой разрастание папиллярного рака с врастанием в кольца и распространением в просвет трахеи.

Больная наблюдалась без признаков прогрессирования заболевания в течение 7 лет (рисунки 8, 9).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Приведенные в статье клинические наблюдения свидетельствуют о том, что при определенных показаниях возможно выполнение тиреоидэктомии с резекцией большей или меньшей части трахеи. Все зависит от размеров поражения органа. Конечно, менее травматична и рискованна «окончатая» резекция трахеи. В этом случае нужно решать вопросы использования необходимого пластического материала для закрытия дефекта трахеи, возможного наложения трахеостомы, сохранения оставшейся части трахеи каркасной и воздухопроводящей функций органа. В нашем случае эти проблемы были решены, замещение дефекта трахеи грудино-подъязычной мышцей оказалось достаточно по площади. Трахеостома не накладывалась, в дальнейшем дыхание и глотание не были нарушены. В течение восьми лет наблюдалась ремиссия заболевания. Что касается возникновения рецидива опухоли, то причина его возникновения, скорее всего, кроется в неблагоприятном прогностическом варианте папиллярного рака (диффузный склерозирующий).

В случае циркулярной резекции трахеи возникают другие риски. Главный — возникновение большого натяжения в анастомозе после значительного по объему удаления колец трахеи. При этом может развиваться его несостоятельность. В этом случае возникают угрожающие жизни больного осложнения.



**Рисунок 4.** Больная Ш. Компьютерная томография опухоли щитовидной железы с врастанием в трахею.

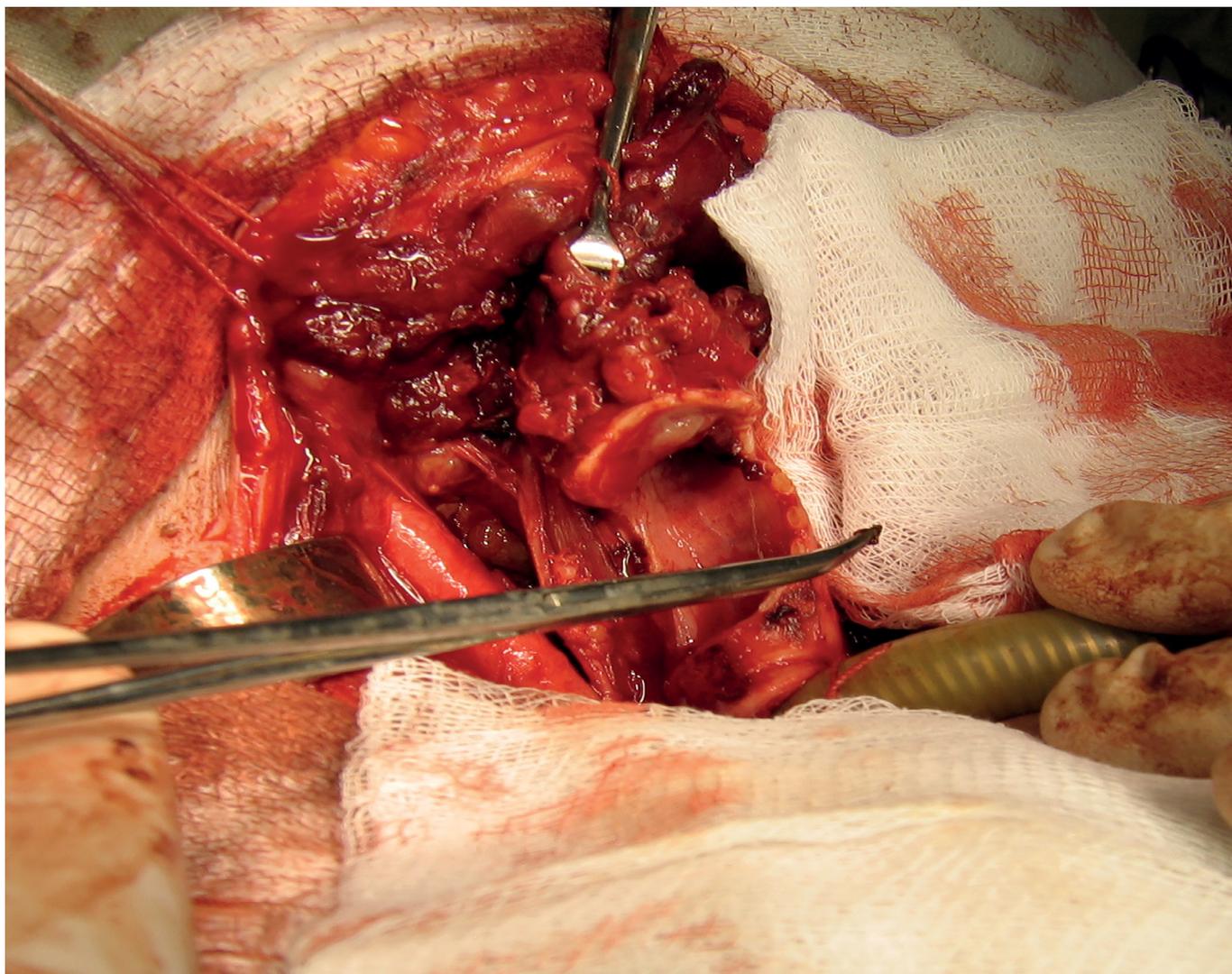


Рисунок 5. Этап резекции трахеи.

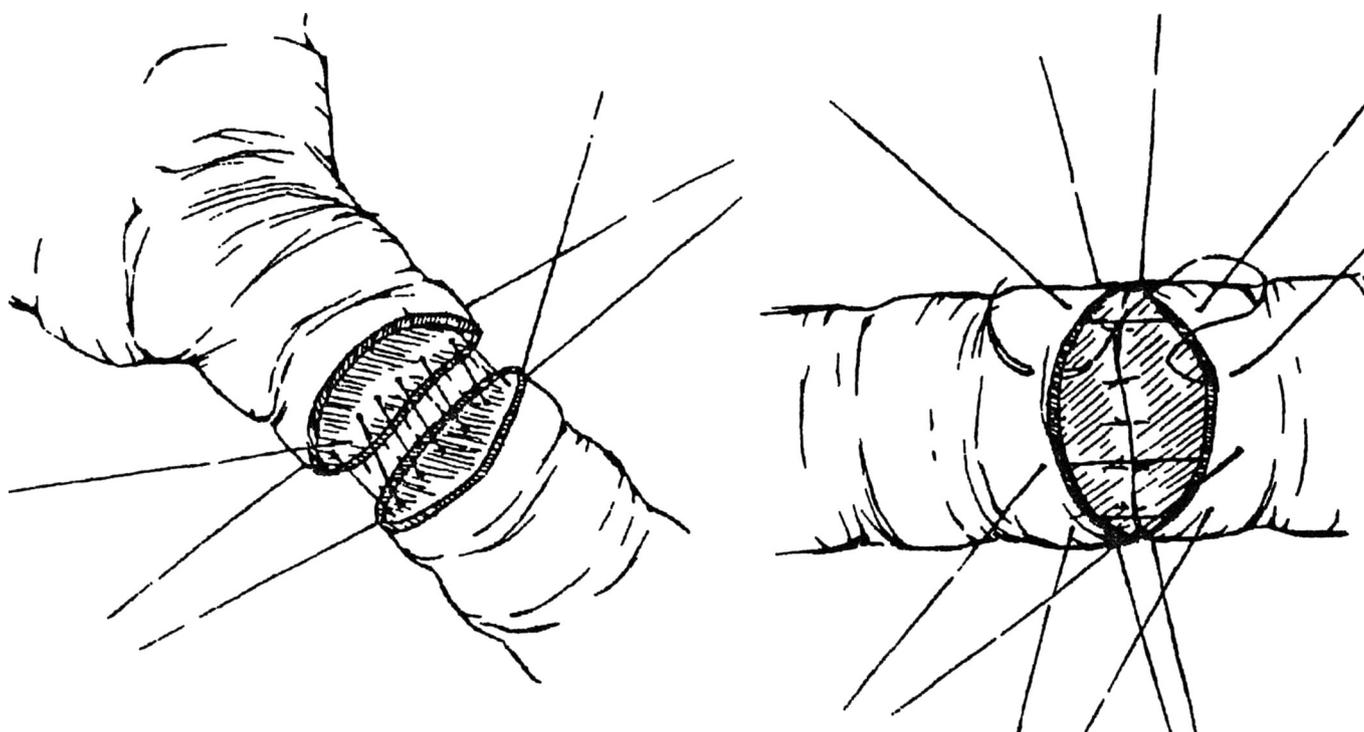


Рисунок 6. Схема выполнения межтрахеального анастомоза.

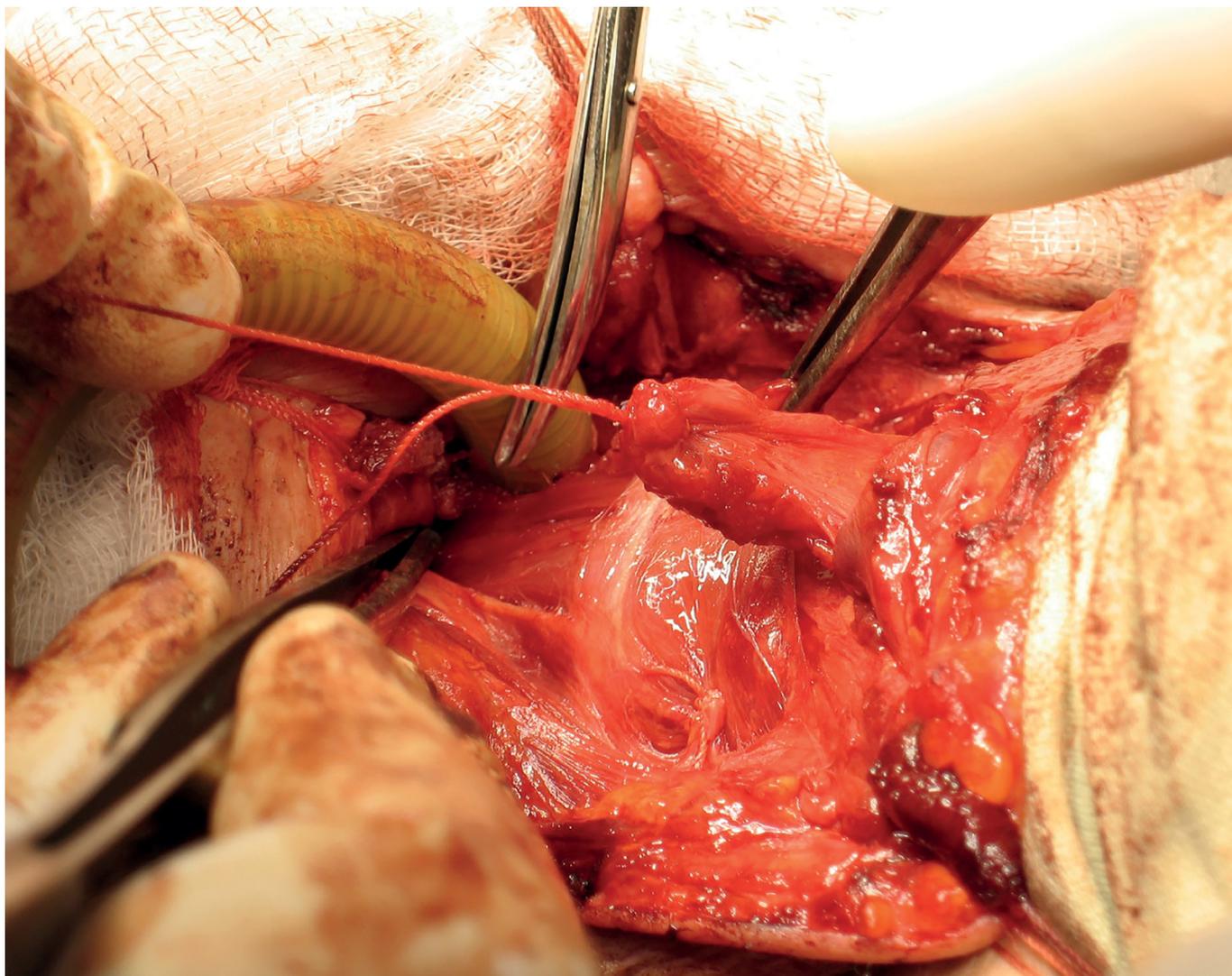


Рисунок 7. Этап укрывания межтрахеального анастомоза грудно-подъязычной мышцей.



Рисунок 8. Вид больной через год после операции.

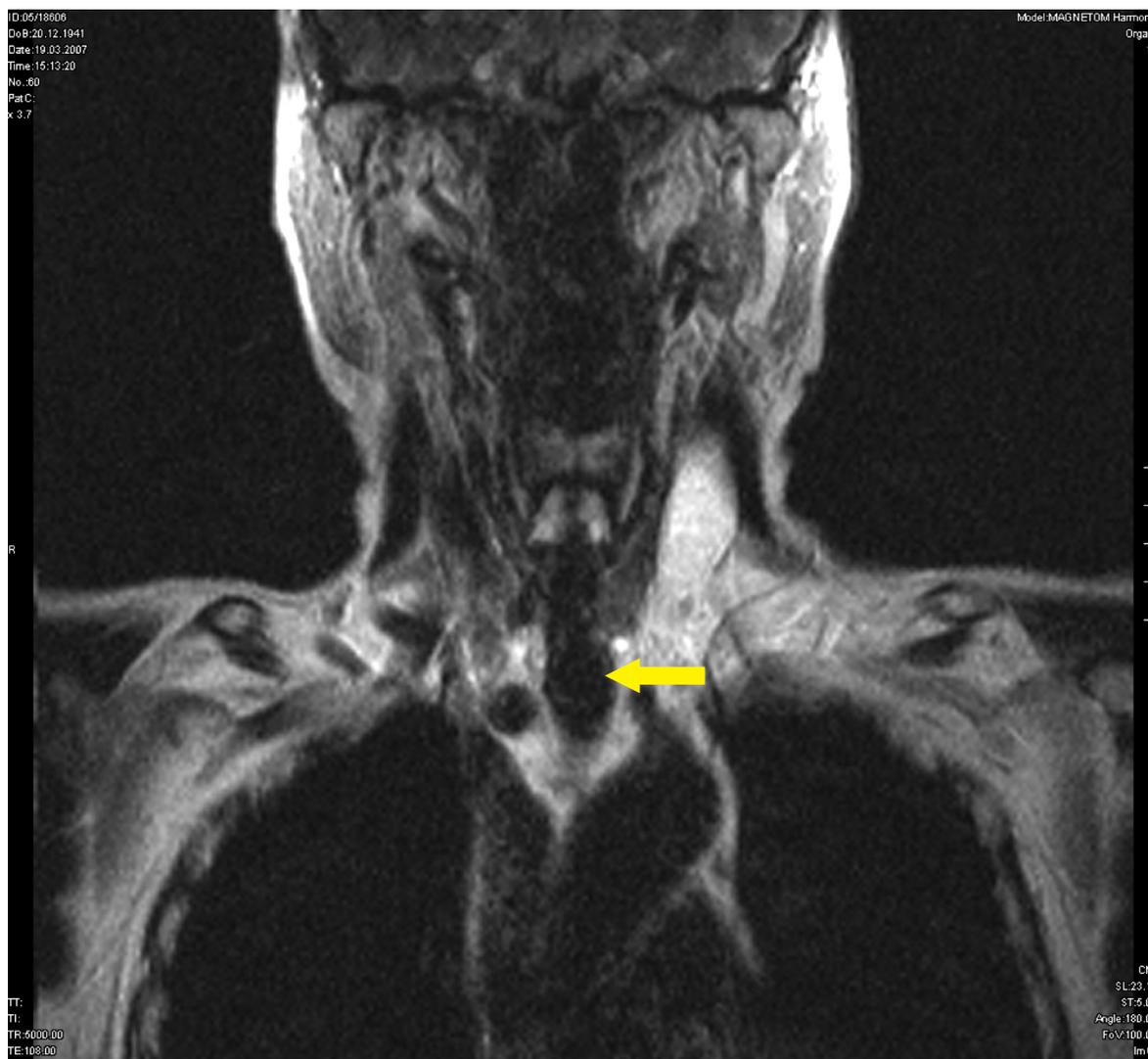


Рисунок 9. КТ больной через год после операции. Проходимость трахеи в полном объеме.

Некоторые коллеги рекомендуют в этом случае временно накладывать провизорные швы между кожей подбородочной области и передней грудной стенкой для плотной фиксации шеи в определенном положении [16]. В нашем случае стабилизирующую роль сыграла трахеостома, края которой были подшиты к коже яремной вырезки и тем самым на определенное время она выполнила стабилизирующую функцию. В каждом конкретном случае вопрос о наложении трахеостомы должен решаться индивидуально, в зависимости от количества резецируемых колец трахеи, объема внутритрахеального компонента опухоли, мешающего интубации через естественные дыхательные пути, возможного инфицирования раны и возникновения гнойных осложнений в послеоперационном периоде.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При врастании РЩЖ в трахею показана тиреоидэктомия с различными видами резекций последней. Прогноз заболевания при проведении такого рода операций достаточно благоприятен. При ограниченном распространении опухоли на кольца трахеи возможно проведение «окончатых» резекций, при боль-

шем распространении опухоли — ее циркулярной резекции с наложением межтрахеального анастомоза. Выполнение того или иного вида операции зависит от локализации и протяженности опухолевой инвазии трахеи. Применение комбинированных операций при местно-распространенном РЩЖ позволяет добиться в этих случаях стойкой и длительной ремиссии заболевания.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Источники финансирования.** Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения дополнительного финансирования.

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

**Участие авторов.** Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

**Согласие пациента.** Пациент добровольно подписал информированное согласие на публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме в журнале «Эндокринная хирургия».

**Благодарности.** Отсутствуют.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Brzhezovsky V, Lyubayev V, Subramanian S. Prognostic factors and surgical treatment in differentiated thyroid cancer. *Bulletin of the Blokhin Russian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2009;20(2):S1(76),pp.8a-9
2. Romanchishen AF, Demidchik JuN, Komissarenko IV, et al. Surgery of thyroid and parathyroid glands. *IPK «Vesti»*. St. Petersburg, 2009;647:pp.75–76
3. Fujimoto Y, Obara T, Ito Y, et al. Aggressive surgical approach for locally invasive papillary carcinoma of the thyroid in patients over forty-five years of age. *Surgery*. 1986
4. Brauckhoff M, Dralle H. Extrathyroidal thyroid cancer: results of tracheal shaving and tracheal resection. *Chirurg*. 2011;82(2):134-40. doi: <https://doi.org/10.1007/s00104-010-1975-6>
5. Brauckhoff M, Dralle H. Cervicovisceral resection in invasive thyroid tumors. *Chirurg*. 2009;80(2):88-98. doi: <https://doi.org/10.1007/s00104-008-1610-y>
6. Xia T, Xu C, Wei D, et al. Surgical treatment of papillary thyroid carcinoma involving larynx and trachea. *Chinese J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2022. doi: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn115330-20220408-00177>
7. Grillo HC, Suen HC, Mathisen DJ, Wain JC. Resectional management of thyroid carcinoma invading the airway. *Ann Thorac Surg*. 1992;54(1):3-10. doi: [https://doi.org/10.1016/0003-4975\(92\)91131-R](https://doi.org/10.1016/0003-4975(92)91131-R)
8. Jimmie Honings, Antonia E Stephen, Henri A Marres, Henning A Gaissert. The management of thyroid carcinoma invading the larynx or trachea. *Laryngoscope*. 2010;120(4):682-9. doi: <https://doi.org/10.1002/lary.20800>
9. Weidong Zhang, Lei Dai, Kejie Yu, Yingchun Wang, Qi Le, Xianjiang Wu. Management of papillary thyroid cancer with tracheal invasion and lung cancer: A case report. *Oncol Lett*. 2023; 25(3):104. doi: <https://doi.org/10.3892/ol.2023.13689>
10. Bo He, Shixin Zhang, Lin Ren, Yi Zhou, et al. Case report: Thyroid carcinoma invading trachea: Multidisciplinary resection and reconstruction assisted by extracorporeal membrane oxygenation. *Front Oncol*. 2023;12:12:990600. doi: <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.990600>
11. Hidemitsu Tsutsui, Atsumi Tamura, Junko Ito, et al. Surgery for Thyroid Cancer Invading the Trachea. *Indian J Surg Oncol*. 2022;13(1):184-190. doi: <https://doi.org/10.1007/s13193-021-01466-7>
12. Naoki Otsuki, Naruhiko Morita, Tatsuya Furukawa, et al. Modified spiral tracheoplasty after extensive window resection of trachea for advanced thyroid cancer. *Auris Nasus Larynx*. 2019; 46(6):946-951. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anl.2019.02.008>
13. Fumihiko Matsumoto, Katsuhisa Ikeda. Surgical Management of Tracheal Invasion by Well-Differentiated Thyroid Cancer. *Cancers (Basel)*. 2021;13(4):797. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers13040797>
14. Bo He 1, Shixin Zhang, Lin Ren, Yi Zhou, et al. Case report: Thyroid carcinoma invading trachea: Multidisciplinary resection and reconstruction assisted by extracorporeal membrane oxygenation. *Front Oncol*. 2023; 12:12:990600. doi: <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.990600>
15. Xin Xia, Yonghua Cai, Xiaoli Zhu, Yingying Zhu, et al. Tracheal window resection and reconstruction via sternocleidomastoid flap for invasive thyroid carcinoma. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2021; 33(6):899-904. doi: <https://doi.org/10.1093/icvts/ivab193>
16. Jatin P. Shah, Snehal G. Patel, Bhuvanesh Singh. Head and Neck Surgery and Oncology. *Elsevier Health Sciences*. 2012;838

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

\***Бржезовский Виталий Жаннович**, д.м.н. [Vitaly Zh. Brzezovsky, MD, PhD]; адрес: Россия, 115522, Москва, Каширское шоссе, д. 24 [address: 23 Kashirskoe highway, 115522 Moscow, Russia]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6778-8280>; Scopus Author ID: 36612800900; e-mail: [vbr1980@yandex.ru](mailto:vbr1980@yandex.ru)

**Акетова Толкын Аязбаевна**, к.м.н. [Tolkin A. Aketova, MD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2276-5755>; eLibrary SPIN: 7927-4991; e-mail: [t.aketova@yandex.ru](mailto:t.aketova@yandex.ru)

**Ломая Марина Валерьяновна** [Marina V. Lomaya]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6951-3267>; Scopus Author ID: 57080078600; eLibrary SPIN: 8213-1313; e-mail: [marine16-10@yandex.ru](mailto:marine16-10@yandex.ru)

\*Автор, ответственный за переписку / Corresponding author.

## ИНФОРМАЦИЯ:

Рукопись получена: 12.02.2024. Рукопись одобрена: 19.03.2024. Received: 12.02.2024. Accepted: 19.03.2024.

## ЦИТИРОВАТЬ:

Бржезовский В.Ж., Акетова Т.А., Ломая М.В. Опыт хирургического лечения папиллярного рака щитовидной железы с распространением в трахею («окончатая» и циркулярная резекция) // *Эндокринная хирургия*. — 2024. — Т. 18. — № 1. — С. 11-18. doi: <https://doi.org/10.14341/serg12940>

## TO CITE THIS ARTICLE:

Brzezovsky VZh, Aketova TA, Lomaya MV. Experience in surgical treatment of papillary thyroid cancer with spread to the trachea («window» and circular resection). *Endocrine Surgery*. 2024;18(1):11-18. doi: <https://doi.org/10.14341/serg12940>