

## МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Е.Н. Щуплова<sup>1</sup>, В.Е. Баринов<sup>1,2</sup>, И.Г. Репин<sup>1,2\*</sup>, А.В. Игнатенко<sup>1</sup>, С.В. Журавлев<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Клиническая больница № 1» Управления делами Президента РФ, Москва

<sup>2</sup> ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, Москва

## MINIMALLY INVASIVE SURGERIES IN THYROID NODULAR FORMATIONS

E.N. Schuplova<sup>1</sup>, V.E. Barinov<sup>1,2</sup>, I.G. Repin<sup>1,2\*</sup>, A.V. Ignatenko<sup>1</sup>, S.V. Zhuravlev<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Clinical Hospital No. 1 of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

\*E-mail: ilya-repin@mail.ru

### Аннотация

В статье представлены современные методы минимально инвазивной хирургии щитовидной железы, названы основные критерии дифференцированного подхода к отбору пациентов для выполнения минимально инвазивных вмешательств.

**Ключевые слова:** минимально инвазивные оперативные вмешательства на щитовидной железе, минимально инвазивная тиреоидэктомия (MIVAT), минимально инвазивная неэндоскопическая тиреоидэктомия (MIT).

### Abstract

This article presents modern techniques for minimally invasive thyroid surgery. They also identify basic criteria of differentiated approach to patients' selection for minimally invasive interventions on the thyroid gland.

**Keywords:** minimally invasive thyroid surgery, minimally invasive video-assisted thyroidectomy (MIVAT), minimally invasive non-endoscopic thyroidectomy (MIT).

*Ссылка для цитирования: Щуплова Е.Н., Баринов В.Е., Репин И.Г., Игнатенко А.В., Журавлев С.В. Минимально инвазивные оперативные вмешательства при узловых образованиях щитовидной железы. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2024; 1: 130–132.*

### Введение

Заболевания щитовидной железы относятся к числу наиболее распространенных патологий эндокринной системы. Узловые образования – самая частая тиреоидная патология. Высокая частота встречаемости обусловлена многими причинами: наследственность, ухудшение экологической ситуации вследствие техногенных катастроф, проживание в йоддефицитных районах (практически вся территория России является зоной с разной степенью выраженности дефицита йода). Проживание в районах с дефицитом йода оказывает влияние на возникновение диффузных изменений щитовидной железы, а увеличение длительности проживания в условиях нехватки йода приводит к трансформации данных изменений в узловые (коллоидный зоб). В регионах с нормальной йодной обеспеченностью узлы в щитовидной железе определяются у 4–7% лиц, в районах с дефицитом йода узлы в щитовидной железе физикально определяются у 7–20% пациентов и до 20–40% при ультразвуковом исследовании. То есть узлы в щитовидной железе есть у каждого третьего – пятого жителя нашей планеты. Соотношение мужчин и женщин – 1 : 10 (женщины старше 40 лет превышают 30%), но вероятность выявления злокачественных образований у мужчин в четыре-пять раз выше. Прирост заболеваемости узловым зобом к 60 годам и старше составляет около 2%.

В структуре узлового эутиреоидного зоба преобладает коллоидный пролиферирующий зоб, гораздо реже встречаются фолликулярная аденома, кисты железы и рак. Рак щитовидной железы составляет около 1–3% всех злокачественных новообразо-

ваний, в узловом зобе его обнаруживают в 5% случаев. Ежегодно определяется рост числа больных как с узловыми образованиями щитовидной железы с неопределенным потенциалом злокачественности, так и с ранними формами рака щитовидной железы. Одними из причин являются широкое внедрение программ скрининга и улучшение качества лабораторно-инструментальной диагностики. Статистические данные позволяют рассматривать поражения данного органа в качестве самых распространенных и социально значимых в хирургической эндокринологии.

Развитие эндовидеохирургической техники и желание хирургов улучшить качество жизни прооперированных, их трудовую и социальную реабилитацию на фоне увеличения числа больных с фолликулярными неоплазиями и ранними стадиями рака щитовидной железы привели к широкому распространению малоинвазивных вмешательств с использованием эндоскопических и роботизированных технологий. Общеизвестными малоинвазивными операциями в последние 10–15 лет стали доступы на передней поверхности шеи, подмышечные, передние грудные, параареолярные, позадишные, трансаральные, а также различные варианты робот-ассистированных вмешательств [1, 2]. Наибольшее признание и распространение в клинической практике получили видеоассистированные вмешательства из срединного шейного доступа и эндоскопические, сочетающие преимущества подмышечных и параареолярных доступов [3, 4].

В 1996 г. впервые была выполнена эндоскопическая операция на околощитовидной железе. В 1997 г. C.S. Huscher, в 2002 г. P. Miccoli и соавт. выполнили первую эндоскопическую операцию

на щитовидной железе. Наиболее известная малоинвазивная операция на щитовидной железе – видеоассистированная операция Miccoli и Bert MIVAT (minimally invasive video-assisted thyroidectomy) (1998) [5, 6]. В России эта операция впервые выполнена в 2002 г. Исследования, проведенные в последние годы, убедительно доказывают безопасность и высокую эффективность малоинвазивных операций [2].

### **Материалы и методы**

Комплексное обследование больных в клинике осуществлялось в соответствии с российскими и международными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению хирургических заболеваний щитовидной железы [7]. Лабораторная диагностика включала исследование содержания тиреотропного гормона (ТТГ), определение уровня антител к тиреоидной пероксидазе (АТ к ТПО), а при узловых образованиях щитовидной железы – кальцитонина. При отклонении содержания ТТГ от нормы определяли свободные формы трийодтиронина (св.  $T_3$ ) и тироксина (св.  $T_4$ ), антител к тиреоглобулину (АТ к ТГ), антител к рецепторам ТТГ (АТ к рТТГ). Основной задачей ультразвукового исследования являлось изучение подозрительных на злокачественность сонографических характеристик узловых образований щитовидной железы. На основе полученных результатов осуществляли стратификацию риска их малигнизации в рамках международной классификационной системы TIRADS (Thyroid Imaging, Reporting and Data System Lexicon Directory). Для дооперационной морфологической верификации узловых образований щитовидной железы проводили пункционную тонкоигольную аспирационную биопсию (ТАПБ) под ультразвуковой навигацией. Цитологическую отчетность осуществляли в рамках классификационной системы Bethesda. В случае атипичи неопределенного значения (третья диагностическая категория) выполняли повторную ТАПБ. Цитологическое заключение, соответствующее четырем – шести диагностическим категориям, являлось показанием к оперативному лечению. Кроме того, по общеизвестным показаниям выполняли скинтиграфию щитовидной железы с препаратами технеция / мультиспиральную компьютерную томографию органов шеи с внутривенным контрастированием.

Критерии отбора пациентов для оперативных вмешательств учитывали основные факторы: размер узловых образований, объем щитовидной железы, наличие экстратиреоидного распространения при высокодифференцированных раках щитовидной железы и поражение регионарных лимфатических узлов. Критерии отбора больных для проведения операций на щитовидной железе с мини-доступом были следующими: максимальный размер узлового образования – 35 мм, объем щитовидной железы – не более 30 мл, отсутствие тиреоидита, отсутствие при ультразвуковом исследовании увеличенных патологических шейных узлов, отсутствие оперативных вмешательств на шее в анамнезе, отсутствие ранее проводимой лучевой терапии на шее.

Оперативные вмешательства выполняли по общепризнанным методикам. У всех больных максимальный размер узлового образования не превышал 2,5 см, объем удаляемой доли – до 15 см<sup>3</sup>. Во всех случаях у пациентов имела место цитологическая картина фолликулярной опухоли. Все операции проводили под эндотрахеальным наркозом. При выполнении видеоассистированной операции использовали специальный набор инструментов, предложенный Miccoli, монитор и современные энергетические устройства – биполярную коагуляцию аппаратом ERBE и ультразвуковой гармонический скальпель.

Методика операции заключалась в следующем: выполняли разрез кожи, по возможности в кожной складке или на 1,0–2,0 см выше

ярменной вырезки в горизонтальном положении, симметрично по средней линии, длиной 2,0–3,0 см. На стороне поражения максимально тупым доступом выделяли мышечный массив – от перстневидного хряща до нижнего полюса удаляемой доли и от средней линии до общей сонной артерии. Таким образом формировали парус у мышечного массива для доступа эндоскопа. Использовали два ретрактора для поддержки оперативного пространства.

Из четырех точек фиксации щитовидной железы эндоскопически освобождали две, затем традиционным открытым способом завершали удаление доли. Во всех случаях лигировали срединную вену. При наличии средней артерии ее также лигировали. Формировали по заднелатеральной поверхности железы тоннель для основного доступа к верхним щитовидным сосудам с использованием шпателя-аспиратора. Из фасциального пространства визуализировали наружную ветвь верхнего гортанного нерва и ниже бугорка Цуккеркандля – возвратный гортанный нерв. Под эндоскопическим контролем околощитовидных желез после рассечения связки Берри выполняли клипирование верхних щитовидных сосудов. В результате мобилизовали две точки фиксации, после чего в рану выводили выделенную долю щитовидной железы и резецировали. Для достижения окончательного гемостаза использовали биполярную коагуляцию мелких сосудов. Операционную рану ушивали непрерывными швами (Викрил 3/0). Во всех случаях проводили дренирование зоны операции силиконовым дренажем на одни сутки.

Для оценки клинической эффективности данного оперативного вмешательства в качестве критерия нами были выбраны: выраженность болевого синдрома, время выполнения операции, длина разреза, удовлетворенность косметическим результатом, сроки нахождения в стационаре и продолжительность нетрудоспособности.

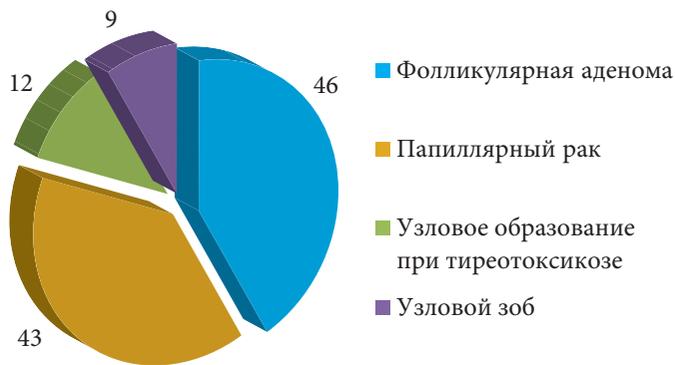
Реализация диагностической программы позволила определить показания к выбору мини-инвазивных методик и объему хирургического лечения. Объем оперативных вмешательств определяли согласно российским и международным клиническим рекомендациям. В исследование включены данные обследования и лечения 110 пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы, поступивших в ФГБУ «Клиническая больница № 1» (Вольнская) Управления делами Президента Российской Федерации с декабря 2022 по январь 2024 г. Среди 110 пациентов, включенных в исследование, было 102 женщины и восемь мужчин в возрасте от 36 до 78 лет (средний возраст – 57 лет).

Были прооперированы 110 пациентов с предоперационными диагнозами (по данным ТАПБ): фолликулярная неоплазия Bethesda IV; папиллярный рак щитовидной железы Bethesda V; папиллярный рак щитовидной железы Bethesda VI; функциональная автономия узлового образования щитовидной железы (при тиреотоксикозе более 1,5–3 лет); узловой зоб (по данным цитологического исследования Bethesda II показание к операции – компрессионный синдром).

По результатам послеоперационного гистологического исследования: фолликулярная аденома диагностирована у 46 пациентов; папиллярный рак щитовидной железы – у 43 пациентов (при этом у всех 35 больных с подозрением на папиллярный рак щитовидной железы Bethesda VI диагноз подтвердился); узловое образование при тиреотоксикозе – у 12 пациентов; узловой зоб – у девяти пациентов (рис. 1).

Было выполнено 86 видеоассистированных мини-инвазивных операций (гемитиреоидэктомии и тиреоидэктомии), 24 мини-инвазивные неэндоскопические тиреоидэктомии.

При минимально инвазивных операциях выполняли разрез кожи выше ярменной вырезки на 1–1,5 см длиной до 2–3,5 см. После рассечения платизмы выделяли мышцы, мобилизовывали



**Рис. 1. Распределение пациентов (по данным гистологии, n = 110)**

доли щитовидной железы. При проведении видеоассистированных операций использовали гармонический скальпель, аппарат биполярной электрокоагуляции. Через разрез к верхнему полюсу подводили эндоскопическую видеокамеру 5 мм. После идентификации верхней околощитовидной железы коагулировали, клипировали сосуды, питающие долю. После визуализации возвратного нерва выполняли мобилизацию боковой поверхности щитовидной железы и ее удаление, перешеек отделяли от трахеи как при традиционной операции. Далее проводили тщательный гемостаз, послойное сшивание послеоперационной раны.

### Результаты

В послеоперационном периоде у всех пациентов определяли уровень кальция в сыворотке крови, послеоперационный гипопаратиреоз (гипокальциемия) развился у девяти больных и был устранен в течение одного месяца с назначением препаратов кальция с витамином D. Возникновение гипопаратиреоза было связано с нарушением кровоснабжения околощитовидных желез вследствие трудности их визуализации. Парезов гортани и гематом в области ложа щитовидной железы отмечено не было.

Ретроспективный анализ и оценка результатов оперативного лечения больных хирургическими заболеваниями щитовидной железы позволили установить, что основными факторами, обуславливающими выбор рационального мини-инвазивного вмешательства, являются следующие: размер узловых образований, объем щитовидной железы, аутоиммунное воспаление тиреоидной ткани на фоне узлового токсического и диффузного токсического зоба, проявления аутоиммунного тиреоидита, загрудинное расположение зоба, необходимость выполнения центральной лимфодиссекции при метастатическом поражении лимфоузлов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что MIVAT является операцией выбора при фолликулярных опухолях и коллоидных узлах с компрессией органов диаметром менее 40 мм и при объеме щитовидной железы менее 20 мл. Локализованные формы высокодифференцированного рака щитовидной железы первой стадии не являются противопоказанием для выполнения видеоассистированных вмешательств. Противопоказаниями для проведения таких операций являются высокодифференцированные формы рака более 20 мм, наличие регионарных метастазов, ретро sternальное расположение зоба, аутоиммунный тиреозидит с компрессией органов шеи, токсические формы зоба, предшествующие операции и лучевая терапия в области шеи. При наличии этих противопоказаний, за исключением загрудинного зоба, оперативное вмешательство целесообразно выполнять по методике MIT.

### Заключение

Обеспечение безопасности и методичности выполнения технических приемов с обязательным использованием интраоперационного мониторинга и визуализации околощитовидных желез будет

способствовать уменьшению частоты развития специфических осложнений, минимизации хирургической травмы и сокращению времени пребывания прооперированных пациентов в стационаре, а также улучшению косметических результатов и повышению качества жизни больных.

При использовании методики MIVAT также получен значительно лучший косметический эффект, что немаловажно в хирургии щитовидной железы с учетом того, что большинство пациентов – женщины трудоспособного возраста. Применение методики MIVAT способствует сокращению сроков послеоперационной реабилитации и восстановления трудоспособности, позволяя достигать большей экономической эффективности MIVAT по сравнению с традиционной гемитиреоидэктомией.

По мере накопления опыта и совершенствования операционной техники показания к выполнению MIVAT будут расширяться.

### Литература

1. Слепцов И.В. и др. Видеоассистированные операции в лечении пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2012. – Т. 7. – № 1. – С. 46–50. [Video-assisted surgery of thyroid nodules // Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. – 2012. – V. 7. – No. 1. – P. 46–50. In Russian].
2. Майстренко Н.А. и др. Обоснование минимально инвазивных оперативных вмешательств на щитовидной железе // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176. – № 5. – С. 21–28. [Maistrenko N.A. et al. Substantiation of minimally invasive surgeries on thyroid gland // Vestnik Khirurgii imeni I.I. Grekova (Grekov's Bulletin of Surgery). – 2017. – V. 176. – No. 5. – P. 21–28. In Russian]. DOI:10.24884/0042-4625-2017-176-5-21-28.
3. Решетов И.В. и др. Видеоассистированные операции при раке щитовидной железы с биопсией сторожевого лимфоузла // Эндоскопическая хирургия. – 2007. – Т. 13. – № 1. – С. 75. [Reshetov I.V. et al. Video-assisted surgery for thyroid cancer with sentinel lymph node biopsy // Endoskopicheskaya Khirurgiya (Endoscopic Surgery). – 2007. – V. 13. – No. 1. – P. 75. In Russian].
4. Рябченко Е.В. и др. Опыт выполнения видеоассистированных операций на щитовидной железе // Кубанский научный медицинский вестник. Краснодар. – 2013. – Т. 139. – № 4. – С. 92–94. [Raybchenko E.V. et al. Preliminary experience in minimally invasive videoassisted thyroidectomy // Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik (Kuban Scientific Medical Bulletin) – 2013. – V. 139. – No. 4. – P. 92–94. In Russian].
5. Miccoli P. et al. Minimally invasive surgery for small thyroid nodules: preliminary report // J. Endocrinol. Invest. – 1999. – No. 22. – P. 849–851. DOI: 10.1007/bf03343657.
6. Miccoli P. et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: five years of experience // J. Am. Coll. Surg. – 2004. – V. 199. – P. 243–248. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.03.025.
7. Бельцевич Д.Г. и др. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике и лечению узлового зоба: новая редакция 2015 г. // Эндокринная хирургия. – 2016. – Т. 10. – № 1. – С. 5–12. [Bel'tsevich D.G. et al. DRAFT: Russian Association of Endocrinologists Clinic Guidelines for Thyroid Nodules Diagnostic and Treatment // Endokrinnaya Khirurgiya (Endocrine Surgery). – 2016. – V. 10. – No. 1. – P. 5–12. In Russian]. DOI: 10.14341/serg2015115-21.