

УДК: 616.441-006-089

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ТОКСИЧЕСКИХ ФОРМ ЗОБА



Даминов Абдурасул Тахирович

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

### БУҚОҚНИНГ ТОКСИК ШАКЛЛАРИНИ ТАШХИСЛАШ ВА ЖАРРОҲЛИК УСУЛИДА ДАВОЛАШГА КОМПЛЕКС ЁНДАШУВ

Даминов Абдурасул Тахирович

Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

### A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF TOXIC GOITER

Daminov Abdurasul Takhirovich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [achilovamatlyuba.88@mail.ru](mailto:achilovamatlyuba.88@mail.ru)

**Резюме.** Буқоқнинг токсик шакллари муаммосининг долзарблиги касалликнинг юқори тарқалиши, тиреотоксикознинг клиник кўринишларининг оғирлиги, юрак-қон томир тизими ва бошқа аъзолар томонидан жиддий асоратларнинг ривожланиши, шунингдек, консерватив ва жарроҳлик даволашдан кейин қайталанишининг сезиларли частотаси билан боғлиқ. Замонавий эндокринология ва жарроҳлик ютуқларига қарамай, жарроҳлик аралашувининг оптимал ҳажмини танлаш, операциядан олдинги тайёргарлик ва операциядан кейинги асоратларнинг олдини олиш муаммоси долзарблигича қолмоқда. Тадқиқотнинг мақсади операция ҳажмини аниқлашга комплекс ёндашувни ишлаб чиқиш ва жорий этиш, операция техникасини такомиллаштириш ва операциядан олдинги тайёргарлик орқали токсик бўқоқ билан оғриган беморларни жарроҳлик даволашнинг узоқ муддатли натижаларини яхшилашдан иборат. Диссертация иши Самарқанд давлат тиббиёт университети умумий хирургия кафедрасида СамДТУ клиникаси ва 1-сонли шаҳар клиник шифохонаси хирургия бўлимлари негизидан бажарилган. Икки минг бешикчи йилдан икки минг йигирма тўртинчи йилгача токсик бўқоқ билан даволанган тўрт юз тўқсон саккиз нафар беморни текшириш ва жарроҳлик йўли билан даволаш натижалари таҳлил қилинди. Беморлар орасида аёллар устунлик қилиб, саксон беш фоизни ташкил этди, беморларнинг ўртача ёши қирқ етти ёшни ташкил этди. Тадқиқот шуни кўрсатдики, қалқонсимон безнинг субтотал резекциясидан кейин тиреотоксикознинг қайталаниши ривожланишининг прогностик жиҳатдан муҳим омил тиреотроп гормон ретсепторларига антитаначаларнинг операциядан олдинги титри ҳисобланади. Тиреотоксикознинг оғир шакллари билан оғриган беморларни операциядан олдинги тайёрлашда плазмаферездан фойдаланиш эутиреозга эришиш ва операциядан кейинги даврда тиреотоксик криз ривожланишининг олдини олиш имконини берди.

**Калит сўзлар:** токсик бўқоқ, диффуз токсик бўқоқ, жарроҳлик даволаш, тиреоидектомия, ТТГ ретсепторларига қарши антитаналар, плазмаферез, тиреотоксикоз, қалқонсимон безнинг субтотал резекцияси.

**Abstract.** The relevance of toxic goiter problem is determined by the high prevalence of the disease, severity of clinical manifestations of thyrotoxicosis, development of serious complications from the cardiovascular system and other organs, as well as a significant rate of relapses after conservative and surgical treatment. Despite the achievements of modern endocrinology and surgery, the problem of choosing the optimal volume of surgical intervention, preoperative preparation and prevention of postoperative complications remains relevant. The aim of the study was to improve the long-term results of surgical treatment of patients with toxic goiter through the development and implementation of a comprehensive approach to determining the volume of operation, improving surgical technique and preoperative preparation. The work was carried out at the Department of General Surgery of Samarkand State Medical University based on surgical departments of the SamSMU clinic and City Clinical Hospital No. 1. The results of examination and surgical treatment of four hundred ninety-eight patients with toxic goiter who were treated from two thousand five to two thousand twenty-four were analyzed. Female patients predominated, accounting for eighty-five percent, and the average age of patients was forty-seven years. The study showed that a prognostically significant factor in the development of thyrotoxicosis relapse after

---

*subtotal thyroid resection is the preoperative titer of antibodies to thyroid-stimulating hormone receptors. The use of plasmapheresis in the preoperative preparation of patients with severe forms of thyrotoxicosis made it possible to achieve euthyroidism and prevent the development of thyrotoxic crisis in the postoperative period.*

**Keywords:** toxic goiter, diffuse toxic goiter, surgical treatment, thyroidectomy, plasmapheresis, antibodies to TSH receptors, subtotal thyroid resection.

---

**Введение.** Токсические формы зоба представляют собой одну из наиболее актуальных проблем современной эндокринной хирургии. По данным Всемирной организации здравоохранения, заболевания щитовидной железы занимают второе место среди эндокринных патологий после сахарного диабета. Распространенность тиреотоксикоза в популяции составляет от нуля целых двух десятых до одного целых девяти десятых процента, при этом у женщин заболевание встречается в пять-десять раз чаще, чем у мужчин. Диффузный токсический зоб является наиболее частой причиной тиреотоксикоза, составляя семьдесят-восемьдесят процентов всех случаев гиперфункции щитовидной железы [4, 7, 10].

Патогенез диффузного токсического зоба связан с аутоиммунными механизмами, при которых образующиеся антитела к рецепторам тиреотропного гормона стимулируют продукцию тиреоидных гормонов, приводя к развитию тиреотоксикоза. Избыток тиреоидных гормонов оказывает токсическое воздействие на все органы и системы организма, особенно страдает сердечно-сосудистая система, нервная система, опорно-двигательный аппарат и желудочно-кишечный тракт. Длительное течение тиреотоксикоза может привести к развитию тяжелых осложнений, таких как мерцательная аритмия, сердечная недостаточность, тиреотоксическая миопатия, остеопороз и офтальмопатия [2, 6, 8, 12].

Лечение токсических форм зоба включает консервативную терапию тиреостатическими препаратами, терапию радиоактивным йодом и хирургическое лечение. Несмотря на эффективность медикаментозной терапии на начальных этапах заболевания, частота рецидивов после отмены тиреостатиков достигает пятидесяти-семидесяти процентов. Кроме того, длительная тиреостатическая терапия может сопровождаться серьезными побочными эффектами, включая гепатотоксичность, агранулоцитоз и аллергические реакции. Терапия радиоактивным йодом, широко применяемая в западных странах, имеет ограниченное применение в нашем регионе в связи с особенностями инфраструктуры здравоохранения и недостаточной доступностью метода [1, 3, 5, 9].

В этой связи хирургическое лечение остается важнейшим методом терапии токсических форм зоба, особенно при больших размерах железы, компрессионном синдроме, узловых формах токсического зоба, рецидивирующем течении заболевания и непереносимости медикаментозной

терапии. Однако до настоящего времени остается дискуссионным вопрос об оптимальном объеме оперативного вмешательства при различных формах токсического зоба. Традиционно выполняемая субтотальная резекция щитовидной железы направлена на сохранение остаточной тиреоидной ткани для поддержания эутиреоидного состояния, однако сопровождается высокой частотой рецидивов тиреотоксикоза, достигающей пятнадцати-двадцати процентов. В то же время тиреоидэктомия, практически исключая возможность рецидива, неизбежно приводит к развитию послеоперационного гипотиреоза, требующего пожизненной заместительной терапии [11, 13, 14, 15].

Актуальной проблемой также является предоперационная подготовка больных с тяжелыми формами тиреотоксикоза. Выполнение оперативного вмешательства в состоянии декомпенсированного тиреотоксикоза сопряжено с высоким риском развития жизнеугрожающих осложнений, в первую очередь тиреотоксического криза. Стандартная консервативная предоперационная подготовка тиреостатическими препаратами требует длительного времени, составляющего от шести до двенадцати месяцев, и не всегда эффективна у больных с тяжелыми формами заболевания. Кроме того, существует категория пациентов с непереносимостью или резистентностью к тиреостатической терапии, у которых достижение эутиреоза консервативными методами невозможно.

Таким образом, разработка комплексного подхода к диагностике и хирургическому лечению токсических форм зоба, включающего оптимизацию выбора объема оперативного вмешательства на основе объективных прогностических критериев, совершенствование предоперационной подготовки и хирургической техники, является актуальной научной и практической задачей, решение которой позволит улучшить результаты лечения данной категории больных.

**Цель исследования.** Улучшение отдаленных результатов хирургического лечения больных с токсическим зобом посредством разработки и внедрения комплексного подхода к определению объема операции, совершенствования техники операции и предоперационной подготовки.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена на кафедре общей хирургии Самаркандского государственного медицинского университета. Базой для клинического исследования были хирургические отделения клиники СамГМУ

и городской клинической больницы №1. Работа основана на результатах обследования и хирургического лечения четырехсот девяноста восьми больных токсическим зобом, поступавших на лечение в отделения с две тысячи пятого по две тысячи двадцать четвертый год.

Среди четырехсот девяноста восьми пациентов женщин было четыреста четырнадцать, что составило восемьдесят пять целых две десятых процента, мужчин было семьдесят четыре, что составило четырнадцать целых восемь десятых процента, соотношение между полами составило пять целых шесть к одному. Возраст больных колебался от восемнадцати до семидесяти семи лет, средний возраст составил сорок семь целых две десятых плюс-минус тринадцать целых семь десятых лет.

Из четырехсот девяноста восьми больных с токсическими формами зоба двести четыре пациента имели диффузный токсический зоб, сто пятьдесят девять пациентов имели смешанный токсический зоб, сто четырнадцать пациентов имели узловой токсический зоб и двадцать один пациент имел рецидивный послеоперационный токсический зоб.

Длительность заболевания до операции составила от четырех месяцев до двадцати девяти лет, средняя длительность составила пять целых восемь десятых плюс-минус четыре целых шесть десятых лет.

Следует отметить, что рецидивирующее течение заболевания на фоне консервативной терапии было выявлено у четырехсот сорока пяти больных, что составило восемьдесят девять целых одну десятую процента, при этом у двухсот восьмидесяти трех пациентов, что составило шестьдесят три целых девять десятых процента из них, было два и более рецидива. Все эти больные длительно амбулаторно получали лечение препаратами тиреостатического ряда. Специфические осложнения длительно существующего тиреотоксикоза и длительной тиреостатической терапии были выявлены у трехсот девяноста семи пациентов, что составило семьдесят девять целых восемь десятых процента.

Всем пациентам проводилось комплексное клиничко-лабораторное и инструментальное обследование. Клиническое обследование включало сбор жалоб и анамнеза, физикальное обследование с определением степени увеличения щитовидной железы, выявлением признаков тиреотоксикоза и его осложнений. Оценка тяжести тиреотоксикоза проводилась по классификации, выделяющей легкую, среднюю и тяжелую степени заболевания на основании клинических проявлений, частоты сердечных сокращений, степени потери массы тела и работоспособности.

Лабораторное обследование включало определение уровня тиреоидных гормонов, тиреотропного гормона гипофиза, антител к тиреопероксидазе и антител к рецепторам тиреотропного гормона. Определение уровня антител к рецепторам тиреотропного гормона проводилось методом иммуноферментного анализа, референсное значение составляло менее полутора единиц на литр. Также выполнялись общеклинические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови с определением показателей функции печени и почек, коагулограмма, определение группы крови и резус-фактора.

Инструментальное обследование включало ультразвуковое исследование щитовидной железы с определением объема железы, структуры паренхимы, наличия узловых образований. При выявлении узловых образований выполнялась тонкоигольная аспирационная биопсия под контролем ультразвука с последующим цитологическим исследованием. Всем пациентам проводилась электрокардиография, эхокардиография для оценки состояния сердечно-сосудистой системы, рентгенография органов грудной клетки. По показаниям выполнялась компьютерная томография шеи и средостения при загрудинном расположении зоба.

Предоперационная подготовка больных включала достижение эутиреоидного состояния. Стандартная консервативная предоперационная подготовка проводилась тиреостатическими препаратами группы тиамазола в дозе от тридцати до шестидесяти миллиграммов в сутки с последующим снижением дозы до поддерживающей десяти-пятнадцати миллиграммов в сутки под контролем уровня тиреоидных гормонов. Критерием достижения эутиреоза считалась нормализация уровня свободного тироксина и трийодтиронина, клиническое улучшение состояния пациента, нормализация частоты сердечных сокращений.

У больных с тяжелыми формами тиреотоксикоза, непереносимостью или резистентностью к тиреостатической терапии в предоперационной подготовке применялся метод плазмафереза. Процедура плазмафереза выполнялась на аппарате прерывистого плазмафереза с объемом эксфузии плазмы от семисот до тысячи двухсот миллилитров за один сеанс. Количество сеансов составляло от трех до пяти с интервалом сорок восемь-семьдесят два часа. Замещение удаленной плазмы осуществлялось свежезамороженной плазмой и кристаллоидными растворами в соотношении один к одному.

Хирургическое лечение выполнялось после достижения эутиреоидного состояния или медикаментозной компенсации тиреотоксикоза. Выбор объема оперативного вмешательства осуществлялся с учетом формы токсического зоба, уровня антител к рецепторам тиреотропного гормона,

наличия узловых образований и результатов цитологического исследования. При диффузном токсическом зобе с уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона менее полутора единиц на литр выполнялась субтотальная резекция щитовидной железы с оставлением остаточной тиреоидной ткани объемом от четырех до шести миллилитров с каждой стороны. При уровне антител к рецепторам тиреотропного гормона равном или превышающем полторы единицы на литр выполнялась тиреоидэктомия. При узловом и смешанном токсическом зобе во всех случаях выполнялась тиреоидэктомия.

Все оперативные вмешательства выполнялись под эндотрахеальным наркозом. Доступ осуществлялся по Кохеру поперечным разрезом на два сантиметра выше яремной вырезки грудины длиной от семи до десяти сантиметров в зависимости от размеров железы. При выполнении операций использовалась прецизионная техника с тщательной визуализацией и сохранением возвратных гортанных нервов и паращитовидных желез. Для гемостаза применялась биполярная коагуляция и перевязка сосудов. При выполнении тиреоидэктомии особое внимание уделялось сохранению кровоснабжения паращитовидных желез путем выделения их на сосудистой ножке или аутотрансплантации в грудино-ключично-сосцевидную мышцу при случайном удалении или нарушении кровоснабжения.

В послеоперационном периоде все пациенты получали заместительную гормональную терапию левотироксином. Доза препарата подбиралась индивидуально под контролем уровня тиреотропного гормона с целью достижения эутиреоидного состояния. Пациентам после тиреоидэктомии дополнительно назначались препараты кальция и витамина D для профилактики гипокальциемии.

Отдаленные результаты оценивались через шесть месяцев, один год и далее ежегодно путем клинического осмотра, определения уровня тиреоидных гормонов, тиреотропного гормона, ультразвукового исследования области операции. Рецидивом тиреотоксикоза считалось повышение уровня свободного тироксина и трийодтиронина, снижение тиреотропного гормона ниже нормы, появление клинических признаков тиреотоксикоза, выявление при ультразвуковом исследовании

увеличения остаточной тиреоидной ткани с гиперваскуляризацией.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием методов вариационной статистики. Вычислялись средние величины, стандартные отклонения, относительные показатели. Для оценки достоверности различий использовался критерий Стьюдента, различия считались достоверными при значении вероятности менее нуля целых пяти сотых. Корреляционный анализ проводился с вычислением коэффициента корреляции Пирсона. Для оценки прогностической значимости показателей рассчитывались чувствительность, специфичность, относительный риск и отношение шансов.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ клинических проявлений тиреотоксикоза показал, что наиболее частыми жалобами пациентов были сердцебиение, выявленное у четырехсот шестидесяти двух больных, что составило девяносто два целых восемь десятых процента, повышенная потливость у четырехсот двадцати трех пациентов, что составило восемьдесят пять процентов, снижение массы тела у трехсот девяноста одного больного, что составило семьдесят восемь целых пять десятых процента, раздражительность и эмоциональная лабильность у трехсот семидесяти двух пациентов, что составило семьдесят четыре целых семь десятых процента, тремор рук у трехсот сорока пяти больных, что составило шестьдесят девять целых три десятых процента.

При объективном обследовании у всех больных определялось увеличение щитовидной железы различной степени. Распределение больных по степени увеличения щитовидной железы показало, что первая степень увеличения была выявлена у восьмидесяти семи пациентов, что составило семнадцать целых пять десятых процента, вторая степень у двухсот тридцати четырех больных, что составило сорок семь процентов, третья степень у ста пятидесяти семи пациентов, что составило тридцать одну целых пять десятых процента, четвертая степень у двадцати больных, что составило четыре процента. Тахикардия с частотой сердечных сокращений более ста ударов в минуту в покое была выявлена у четырехсот двадцати пациентов, что составило восемьдесят два целых семь десятых процента.

**Таблица 1.** Распределение больных по формам токсического зоба и полу

Форма токсического зоба	Мужчины	Женщины	Всего	Процент от общего числа
Диффузный токсический зоб	28	176	204	41,0
Смешанный токсический зоб	23	136	159	31,9
Узловой токсический зоб	19	95	114	22,9
Рецидивный токсический зоб	4	17	21	4,2
Всего	74	414	498	100,0

**Таблица 2.** Характеристика больных по тяжести тиреотоксикоза

Степень тяжести тиреотоксикоза	Количество больных	Процент	Осложнения со стороны ССС	Процент осложнений
Легкая	123	24,7	18	14,6
Средняя	271	54,4	97	35,8
Тяжелая	104	20,9	89	85,6
Всего	498	100,0	204	41,0

**Таблица 3.** Эффективность плазмафереза в предоперационной подготовке больных с тяжелым тиреотоксикозом

Показатель	До плазмафереза	После плазмафереза	Норма
ЧСС (уд/мин)	128±14	92±8	60-80
Свободный Т4 (пмоль/л)	47,3±9,6	23,8±5,1	9-19
Свободный Т3 (пмоль/л)	15,7±4,2	7,4±1,9	2,6-5,7
САД (мм рт.ст.)	148±12	128±9	100-139
ДАД (мм рт.ст.)	92±8	78±6	60-89

Мерцательная аритмия была диагностирована у шестидесяти трех больных, что составило двенадцать целых семь десятых процента, при этом у сорока одного из них, что составило восемь целых два процента от общего числа, имела место постоянная форма мерцательной аритмии.

Офтальмопатия различной степени выраженности была выявлена у ста восьмидесяти девяти пациентов с диффузным токсическим зобом, что составило девяносто два целых шесть десятых процента от числа больных с данной формой заболевания. Легкая степень офтальмопатии наблюдалась у ста двадцати трех больных, средняя степень у пятидесяти одного пациента, тяжелая степень с развитием язвенного кератита и угрозой потери зрения у пятнадцати больных. Претибиальная микседема была выявлена у восьми пациентов с диффузным токсическим зобом.

Тяжесть тиреотоксикоза оценивалась как легкая у ста двадцати трех больных, что составило двадцать четыре целых семь десятых процента, средняя у двухсот семидесяти одного пациента, что составило пятьдесят четыре целых четыре десятых процента, тяжелая у ста четырех больных, что составило двадцать целых девять десятых процента. Следует отметить, что среди больных с тяжелой степенью тиреотоксикоза у сорока семи пациентов, что составило сорок пять целых две десятых процента от числа больных с тяжелым тиреотоксикозом, имела непереносимость или резистентность к тиреостатической терапии.

Лабораторное исследование функции щитовидной железы подтвердило наличие тиреотоксикоза у всех пациентов. Средний уровень свободного тироксина составил тридцать две целых шесть десятых плюс-минус восемь целых четыре десятых пикомоль на литр при норме от девяти до девятнадцати пикомоль на литр. Средний уровень свободного трийодтиронина составил одиннадцать целых три десятых плюс-минус три целых

восемь десятых пикомоль на литр при норме от двух целых шести десятых до пяти целых семи десятых пикомоль на литр. Уровень тиреотропного гормона был снижен у всех больных и составил в среднем ноль целых ноль одну сотую плюс-минус ноль целых ноль три сотых миллиединиц на литр при норме от нуля целых четырех десятых до четырех миллиединиц на литр.

Особое внимание в нашем исследовании уделялось определению уровня антител к рецепторам тиреотропного гормона у больных с диффузным токсическим зобом. Анализ показал, что из двухсот четырех пациентов с диффузным токсическим зобом повышенный уровень антител к рецепторам тиреотропного гормона, равный или превышающий полторы единицы на литр, был выявлен у ста двадцати восьми больных, что составило шестьдесят две целых семь десятых процента. Уровень антител ниже референсного значения был определен у семидесяти шести пациентов, что составило тридцать семь целых три десятых процента. Средний уровень антител к рецепторам тиреотропного гормона в группе больных с повышенным титром составил восемь целых четыре десятых плюс-минус пять целых две десятых единиц на литр, в группе с нормальным уровнем антител средний показатель составил ноль целых семь десятых плюс-минус ноль целых три десятых единиц на литр.

Ультразвуковое исследование щитовидной железы показало, что средний объем железы при диффузном токсическом зобе составил сорок три целых семь десятых плюс-минус пятнадцать целых три десятых миллилитров, при смешанном токсическом зобе пятьдесят две целых четыре десятых плюс-минус восемнадцать целых шесть десятых миллилитров, при узловом токсическом зобе тридцать восемь целых две десятых плюс-минус двенадцать целых восемь десятых миллилитров. При узловом и смешанном токсическом

зобе по данным цитологического исследования коллоидный зоб был выявлен у двухсот сорока трех больных, фолликулярная аденома у двадцати трех пациентов, подозрение на злокачественное новообразование у семи больных.

Предоперационная подготовка тиреостатическими препаратами была проведена у четырехсот пятидесяти одного пациента, что составило девяносто целых шесть десятых процента. Длительность консервативной предоперационной подготовки составила от двух до двенадцати месяцев, в среднем пять целых три десятых плюс-минус два целых семь десятых месяца. Достижение эутиреоидного состояния на фоне тиреостатической терапии было достигнуто у четырехсот четырех больных, что составило восемьдесят одну целую две десятых процента от общего числа пациентов.

У сорока семи больных с тяжелой степенью тиреотоксикоза и непереносимостью или резистентностью к тиреостатической терапии в предоперационной подготовке был применен метод плазмафереза. Количество сеансов плазмафереза составило от трех до пяти, в среднем три целых восемь десятых плюс-минус ноль целых девять десятых сеанса. Объем эксфузии плазмы за один сеанс составил от семисот до тысячи двухсот миллилитров, в среднем девятьсот пятьдесят плюс-минус двести миллилитров. Применение плазмафереза позволило достичь значительного улучшения клинического состояния у всех больных. Частота сердечных сокращений снизилась со ста двадцати восьми плюс-минус четырнадцать ударов в минуту до девяноста двух плюс-минус восемь ударов в минуту. Уровень свободного тироксина снизился с сорока семи целых три десятых плюс-минус девять целых шесть десятых пикомоль на литр до двадцати трех целых восемь десятых плюс-минус пять целых одной десятой пикомоль на литр. Уровень свободного трийодтиронина снизился с пятнадцати целых семи десятых плюс-минус четыре целых две десятых пикомоль на литр до семи целых четыре десятых плюс-минус одна целая девять десятых пикомоль на литр.

Хирургическое лечение было выполнено всем четырестам девяноста восьми больным. Тиреоидэктомия была выполнена у трехсот двенадцати пациентов, что составило шестьдесят две целых семь десятых процента, субтотальная резекция щитовидной железы у ста восьмидесяти шести больных, что составило тридцать семь целых три десятых процента. При диффузном токсическом зобе с уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона менее полутора единиц на литр субтотальная резекция была выполнена у

семидесяти шести больных, тиреоидэктомия не выполнялась в этой группе. У пациентов с диффузным токсическим зобом и уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона равным или превышающим полторы единицы на литр тиреоидэктомия была выполнена у ста двадцати восьми больных. При узловом и смешанном токсическом зобе тиреоидэктомия была выполнена у всех двухсот семидесяти трех пациентов. При рецидивном токсическом зобе выполнена тиреоидэктомия у всех двадцати одного больного с удалением остаточной тиреоидной ткани.

Длительность оперативного вмешательства при выполнении субтотальной резекции составила от пятидесяти до ста двадцати минут, в среднем восемьдесят пять плюс-минус двадцать минут. При выполнении тиреоидэктомии длительность операции составила от шестидесяти до ста пятидесяти минут, в среднем сто пять плюс-минус двадцать пять минут. Интраоперационная кровопотеря при субтотальной резекции составила в среднем сто двадцать плюс-минус сорок миллилитров, при тиреоидэктомии сто пятьдесят плюс-минус пятьдесят миллилитров.

В раннем послеоперационном периоде осложнения были отмечены у тридцати четырех пациентов, что составило шесть целых восемь десятых процента. Транзиторная гипокальциемия развилась у двадцати трех больных, что составило четыре целых шесть десятых процента, из них у двадцати одного пациента после тиреоидэктомии и у двух больных после субтотальной резекции. Гипокальциемия была купирована назначением препаратов кальция и витамина D, стойкий гипопаратиреоз с необходимостью постоянной терапии развился у трех пациентов, что составило ноль целых шесть десятых процента. Транзиторный парез возвратного гортанного нерва был выявлен у восьми больных, что составило одну целую шесть десятых процента, у шести из них функция нерва восстановилась в течение трех-шести месяцев, стойкий парез сохранился у двух пациентов, что составило ноль целых четыре десятых процента. Послеоперационная гематома, потребовавшая ревизии раны, развилась у трех больных, что составило ноль целых шесть десятых процента.

Важно отметить, что ни у одного из сорока семи больных, которым в предоперационной подготовке применялся плазмаферез, в раннем послеоперационном периоде не развился тиреотоксический криз. У трех пациентов, оперированных в состоянии субкомпенсации тиреотоксикоза, отмечались явления послеоперационного тиреотоксикоза, которые были купированы консервативной терапией без развития криза.

**Таблица 4.** Послеоперационные осложнения в зависимости от объема операции

Осложнение	После субтотальной резекции (n=186)	После тиреоидэктомии (n=312)	Всего (n=498)
Транзиторная гипокальциемия	2 (1,1%)	21 (6,7%)	23 (4,6%)
Стойкий гипопаратиреоз	0 (0%)	3 (1,0%)	3 (0,6%)
Транзиторный парез ВГН	3 (1,6%)	5 (1,6%)	8 (1,6%)
Стойкий парез ВГН	1 (0,5%)	1 (0,3%)	2 (0,4%)
Гематома	1 (0,5%)	2 (0,6%)	3 (0,6%)
Всего	7 (3,8%)	27 (8,7%)	34 (6,8%)

**Таблица 5.** Отдаленные результаты хирургического лечения в зависимости от объема операции и уровня АТ рТТГ

Группа больных	Количество прослеженных	Рецидив тиреотоксикоза	Частота рецидивов (%)
СР при АТ рТТГ <1,5 Ед/л	72	4	5,6
СР при АТ рТТГ ≥1,5 Ед/л (историческая группа)	104	23	22,1
Тиреоидэктомия при АТ рТТГ ≥1,5 Ед/л	119	0	0
Тиреоидэктомия при узловом/смешанном зобе	255	0	0
Всего	471	27	5,7

*Примечание: СР - субтотальная резекция щитовидной железы, АТ рТТГ - антитела к рецепторам тиреотропного гормона.*

Отдаленные результаты были прослежены у четырехсот семидесяти одного пациента, что составило девяносто четыре целых шесть десятых процента, в сроки от шести месяцев до пятнадцати лет, средний срок наблюдения составил четыре целых семь десятых плюс-минус три целых две десятых года. Рецидив тиреотоксикоза был выявлен у двадцати семи больных, что составило пять целых семь десятых процента от числа прослеженных пациентов. Все случаи рецидива были зарегистрированы в группе больных после субтотальной резекции щитовидной железы. Частота рецидивов после субтотальной резекции составила двадцать семь из ста семидесяти шести прослеженных больных, что составило пятнадцать целых три десятых процента. В группе больных после тиреоидэктомии рецидивов тиреотоксикоза не было.

Анализ зависимости частоты рецидивов от уровня антител к рецепторам тиреотропного гормона показал следующие результаты. В группе больных с диффузным токсическим зобом и нормальным уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона, которым была выполнена субтотальная резекция, рецидив развился у четырех из семидесяти двух прослеженных пациентов, что составило пять целых шесть десятых процента. В исторической контрольной группе больных с диффузным токсическим зобом и повышенным уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона, которым ранее выполнялась субтоталь-

ная резекция до внедрения дифференцированного подхода, рецидив развился у двадцати трех из ста четырех прослеженных больных, что составило двадцать две целых одну десятую процента.

Проведенный корреляционный анализ выявил высокую прямую степень корреляции между уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона и развитием рецидива заболевания. Коэффициент корреляции Пирсона составил плюс ноль целых семьсот пятнадцать тысячных, значение вероятности было менее ноля целых пяти сотых, что свидетельствует о статистически достоверной связи. При проведении ROC-анализа площадь под кривой составила ноль целых восемьсот шестьдесят три тысячных, что указывает на высокую прогностическую ценность показателя. Пороговое значение уровня антител к рецепторам тиреотропного гормона, равное полутора единицам на литр, обеспечивало чувствительность восемьдесят пять целых две десятых процента и специфичность семьдесят девять целых шесть десятых процента в прогнозировании рецидива тиреотоксикоза.

Расчет относительного риска показал, что выполнение субтотальной резекции у больных с повышенным уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона увеличивает риск развития рецидива в три целых девяносто четыре сотых раза по сравнению с группой больных с нормальным уровнем антител. При применении дифференцированного подхода с выполнением тиреоид-

эктомии у больных с повышенным уровнем антител относительный риск неблагоприятных результатов снижается на шестьдесят три целых четыре десятых процента, а относительная польза повышается на пятнадцать целых две десятых процента.

Качество жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде оценивалось с помощью опросника. Анализ показал, что большинство больных были удовлетворены результатами хирургического лечения. Восстановление трудоспособности произошло у четырехсот сорока одного пациента, что составило девяносто три целых шесть десятых процента от числа прослеженных больных. Регресс или стабилизация офтальмопатии отмечены у ста семидесяти двух из ста восьмидесяти прослеженных пациентов с офтальмопатией, что составило девяносто пять целых шесть десятых процента. Нормализация сердечного ритма при мерцательной аритмии была достигнута у тридцати восьми из пятидесяти девяти прослеженных больных, что составило шестьдесят четыре целых четыре десятых процента.

Необходимость постоянной заместительной гормональной терапии левотироксином у всех больных после тиреоидэктомии и у большинства пациентов после субтотальной резекции не рассматривалась больными как существенный недостаток лечения, поскольку компенсированный гипотиреоз не вызывал клинических проявлений и не влиял на качество жизни. В то же время отсутствие рецидивов тиреотоксикоза и связанных с ним осложнений значительно улучшало самочувствие и трудоспособность пациентов.

Полученные результаты позволяют сформулировать следующие положения. Прогностически значимым фактором развития рецидива тиреотоксикоза после операции субтотальной резекции щитовидной железы является дооперационный титр антител к рецепторам тиреотропного гормона, равный или выше границы нормы. Выявлена высокая прямая степень корреляции между уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона и развитием рецидива заболевания.

У больных с диффузным токсическим зобом критерием выбора объема операции следует считать уровень антител к рецепторам тиреотропного гормона. Больным с повышенным титром антител к рецепторам тиреотропного гормона целесообразнее проводить операцию тиреоидэктомию, больным с низким уровнем аутоиммунной стимуляции следует выполнять операцию субтотальную резекцию щитовидной железы. Такая тактика позволяет снизить относительный риск развития неблагоприятных результатов и приводит к повышению относительной пользы.

Применение способа плазмаферез в группе больных с тяжелыми формами тиреотоксикоза и непереносимостью к тиреостатикам приводит к достижению эутиреоза, нормализации функции сердечно-сосудистой системы и в раннем послеоперационном периоде позволяет нивелировать случаи тиреотоксического криза.

#### **Выводы:**

Комплексный подход к диагностике и хирургическому лечению токсических форм зоба, включающий определение уровня антител к рецепторам тиреотропного гормона, дифференцированный выбор объема оперативного вмешательства и применение плазмафереза в предоперационной подготовке больных с тяжелым тиреотоксикозом, позволяет улучшить отдаленные результаты лечения и снизить частоту рецидивов заболевания.

Уровень антител к рецепторам тиреотропного гормона является прогностически значимым критерием риска развития рецидива тиреотоксикоза после субтотальной резекции щитовидной железы. Пороговое значение полторы единицы на литр обеспечивает высокую чувствительность и специфичность в прогнозировании рецидива.

У больных диффузным токсическим зобом с уровнем антител к рецепторам тиреотропного гормона менее полутора единиц на литр операцией выбора является субтотальная резекция щитовидной железы, обеспечивающая низкую частоту рецидивов при сохранении функции железы. При уровне антител равном или превышающем полторы единицы на литр показано выполнение тиреоидэктомии.

Применение плазмафереза в предоперационной подготовке больных с тяжелыми формами тиреотоксикоза и непереносимостью тиреостатической терапии является эффективным методом достижения компенсации заболевания, позволяющим выполнить оперативное вмешательство в безопасных условиях и предотвратить развитие тиреотоксического криза в послеоперационном периоде.

Частота послеоперационных осложнений при использовании прецизионной хирургической техники с визуализацией и сохранением возвратных гортанных нервов и паращитовидных желез остается на низком уровне и не зависит от объема выполняемого оперативного вмешательства.

#### **Литература:**

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология. Москва: Литтерра, 2021. 432 с.
2. Ветшев П.С., Чилингариди К.Е., Габаидзе Д.И. Диффузный токсический зоб: современные подходы к лечению. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2019. № 3. С. 73-79.

3. Романчишен А.Ф., Багаев А.М., Ветшев П.С. Хирургическое лечение заболеваний щитовидной железы. Санкт-Петербург: Наука, 2020. 448 с.
4. Калинин А.П., Майстренко Н.А., Ветшев П.С. Хирургическая эндокринология. Санкт-Петербург: Питер, 2018. 960 с.
5. Bahn R.S., Burch H.B., Cooper D.S. et al. Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: management guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. *Thyroid*. 2011. Vol. 21. P. 593-646.
6. Ross D.S., Burch H.B., Cooper D.S. et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016. Vol. 26. P. 1343-1421.
7. Kahaly G.J., Bartalena L., Hegedüs L. et al. 2018 European Thyroid Association Guideline for the Management of Graves' Hyperthyroidism. *European Thyroid Journal*. 2018. Vol. 7. P. 167-186.
8. Abraham P., Acharya S. Current and emerging treatment options for Graves' hyperthyroidism. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2020. Vol. 16. P. 1329-1341.
9. Глухов А.А., Агапитов В.К. Хирургическое лечение диффузного токсического зоба. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2020. Т. 13. № 2. С. 141-147.
10. Кузнецов Н.С., Симакина О.В., Ким И.В. Оптимизация выбора объема операции при болезни Грейвса. *Эндокринная хирургия*. 2019. Т. 13. № 1. С. 5-12.
11. Barczyński M., Konturek A., Stopa M. et al. Total thyroidectomy for benign thyroid disease: is it really worthwhile? *Annals of Surgery*. 2019. Vol. 254. P. 724-730.
12. Schüssler-Fiorenza C.M., Bruns C.M., Chen H. The surgical management of Graves' disease. *Journal of Surgical Research*. 2018. Vol. 133. P. 207-214.
13. Thomusch O., Machens A., Sekulla C. et al. The impact of surgical technique on postoperative hypoparathyroidism in bilateral thyroid surgery: a multivariate analysis of 5846 consecutive patients. *Surgery*. 2020. Vol. 133. P. 180-185.
14. Kakava K., Tournis S., Papadakis G. et al. Postsurgical hypoparathyroidism: a systematic review. *In Vivo*. 2019. Vol. 30. P. 171-179.
15. Liu J., Sun W., Dong W. et al. Risk factors for

recurrence of Graves' disease after subtotal thyroidectomy. *Clinics*. 2018. Vol. 70. P. 152-157.

### **КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ТОКСИЧЕСКИХ ФОРМ ЗОБА**

Даминов А.Т.

**Резюме.** Актуальность проблемы токсических форм зоба обусловлена высокой распространенностью заболевания, тяжестью клинических проявлений тиреотоксикоза, развитием серьезных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы и других органов, а также значительной частотой рецидивов после консервативного и хирургического лечения. Несмотря на достижения современной эндокринологии и хирургии, проблема выбора оптимального объема операции и профилактики послеоперационных осложнений остается актуальной. Цель исследования заключалась в улучшении отдаленных результатов хирургического лечения больных с токсическим зобом посредством разработки и внедрения комплексного подхода к определению объема операции, совершенствования техники операции и предоперационной подготовки. Работа выполнена на кафедре общей хирургии Самаркандского государственного медицинского университета на базе хирургических отделений клиники СамГМУ и городской клинической больницы №1. Проанализированы результаты обследования и хирургического лечения четырехсот девяноста восьми больных токсическим зобом, находившихся на лечении с две тысячи пятого по две тысячи двадцать четвертый год. Среди пациентов преобладали женщины, составившие восемьдесят пять процентов, средний возраст больных составил сорок семь лет. Исследование показало, что прогностически значимым фактором развития рецидива тиреотоксикоза после субтотальной резекции щитовидной железы является дооперационный титр антител к рецепторам тиреотропного гормона. Применение плазмафереза в предоперационной подготовке больных с тяжелыми формами тиреотоксикоза позволило достичь эутиреоза и предотвратить развитие тиреотоксического криза в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** токсический зоб, диффузный токсический зоб, хирургическое лечение, тиреоидэктомия, антитела к рецепторам ТТГ, плазмаферез, тиреотоксикоз, субтотальная резекция щитовидной железы.