

ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫЙ ВЫБОР ОБЪЁМА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Салохиддинов Журабек Саидахматович

Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

ҚАЛҚОНСИМОН БЕЗНИНГ ЯХШИ СИФАТЛИ ТУГУНЛИ ҲОСИЛАЛАРИДА ЖАРРОҲЛИК ДАВОЛАШ ҲАЖМИНИ ИНДИВИДУАЛЛАШТИРИБ ТАНЛАШ

Салохиддинов Журабек Саидахматович

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

PERSONALIZED SELECTION OF SURGICAL TREATMENT EXTENT FOR BENIGN NODULAR THYROID LESIONS

Salakhiddinov Jurabek Saidakhmadovich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Мақолада қалқонсимон безнинг яхши сифатли тугунли ҳосилалари бўлган беморларда жарроҳлик аралашуви ҳажмини персоналлаштириб танлашнинг илмий асослари баён қилинган. Тадқиқот 183 нафар беморнинг таъхислаш ва даволаш натижаларини таҳлил қилишга асосланган бўлиб, улардан 160 нафариди яхши сифатли тугунли бўғоқ шакллари аниқланган ва жарроҳлик тактикаси қиёсий баҳоланган. УТни TIRADS тизими асосида қўллаш, УТ-назорат остидаги ингичка игнали аспирацион биопсия, зарур ҳолларда КТ ёки МРТ текширувларини комплекс қўллаш тугун хусусиятини операциягача аниқлаш самарадорлигини ошириши ва аъзо сақловчи операцияларга кўрсатмаларни тўғри белгилаш имконини бериши кўрсатилган. Аъзо сақловчи операциялар яқин ва узоқ муддатли даврларда яхши натижалар улушини ошириши, операциядан кейинги гипотиреоз хавфини камайтириши ва без тўқимасининг катта ҳажмини олиб ташлаш билан боғлиқ операцияларга нисбатан функционал натижаларни яхшилаши аниқланган.

Калит сўзлар: қалқонсимон без, тугунли бўғоқ, TIRADS, ингичка игнали аспирацион биопсия, аъзо сақловчи операция, тиреоидэктомия, гипотиреоз.

Abstract. The article provides a scientific rationale for personalized selection of surgical extent in patients with benign nodular thyroid lesions. The study is based on the analysis of diagnostic and treatment outcomes in 183 patients, including 160 patients with benign nodular thyroid disease who were enrolled in a comparative assessment of surgical tactics. The combined use of ultrasound examination according to the TIRADS system, ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy, and, when indicated, CT or MRI improves preoperative verification of nodular lesions and supports rational selection of indications for organ-preserving surgery. Organ-preserving interventions were associated with a higher rate of good short-term and long-term outcomes, lower risk of postoperative hypothyroidism, and better functional results compared with operations involving large-volume thyroid tissue removal.

Keywords: thyroid gland, nodular goiter, TIRADS, fine-needle aspiration biopsy, organ-preserving surgery, thyroidectomy, hypothyroidism.

Введение. Узловые образования щитовидной железы относятся к наиболее распространённым эндокринно-хирургическим заболеваниям. По данным ультразвукового скрининга, очаговые изменения щитовидной железы выявляются у значительной части взрослого населения, однако клиническое значение этих находок неодинаково: часть узлов имеет бессимптомное течение, часть вызывает компрессионный синдром или космети-

ческий дефект, а небольшая доля требует онкологической настороженности. Поэтому современная тактика ведения пациентов должна быть основана не только на факте выявления узла, но и на оценке его ультразвуковых, цитологических, морфологических и функциональных характеристик [1, 4, 8].

В последние годы в клиническую практику активно внедряются стандартизированные систе-

мы стратификации риска, прежде всего TIRADS и Bethesda. Их применение позволяет унифицировать описание ультразвуковой картины и цитологических заключений, снизить субъективность диагностического этапа и рационализировать показания к хирургическому лечению [9, 11, 12]. Для хирургии щитовидной железы это имеет принципиальное значение, поскольку неоправданно радикальный объём вмешательства может приводить к гипотиреозу, гипопаратиреозу и снижению качества жизни, тогда как недостаточный объём операции при неправильной оценке риска повышает вероятность рецидива или повторного вмешательства.

Для Узбекистана проблема имеет особую актуальность в связи с сохраняющимся влиянием йододефицитных факторов в отдельных регионах, высокой частотой многоузлового зоба, поздним обращением пациентов и неодинаковым доступом к современным диагностическим технологиям. В работах отечественных авторов подчёркивается необходимость комплексной оценки данных УЗИ, тонкоигольной аспирационной биопсии, гормонального статуса и морфологической верификации при выборе хирургической тактики [2, 3, 5–7]. Вместе с тем до настоящего времени остаётся дискуссионным вопрос о допустимом объёме органосохраняющих вмешательств при доброкачественных узловых образованиях.

Особое значение имеет анализ непосредственных и отдалённых результатов. Непосредственный результат отражает безопасность операции и ранний функциональный статус, тогда как отдалённый результат демонстрирует истинную эффективность выбранной тактики: частоту рецидивов, состояние тиреоидного статуса, потребность в заместительной терапии и удовлетворённость пациента. Современные данные показывают, что органосохраняющая хирургия при строгом соблюдении диагностических критериев может обеспечить благоприятный баланс между радикальностью и функциональной сохранностью щитовидной железы [10, 13–15].

Целью настоящей статьи является научное обоснование дифференцированного выбора объёма хирургического вмешательства при доброкачественных узловых образованиях щитовидной железы на основе анализа диагностической информативности УЗИ, TIRADS, тонкоигольной аспирационной биопсии и сравнительной оценки ближайших и отдалённых результатов органосохраняющих и радикальных вмешательств.

Материал и методы исследования. Клинический материал основан на анализе результатов обследования и хирургического лечения 183 пациентов с различными формами узловых образований щитовидной железы, госпитализированных в хирургические подразделения Самарканд-

ского государственного медицинского университета и городского медицинского объединения №1 г. Самарканда в 2019–2024 гг. Из общего числа пациентов 23 больных были исключены из дальнейшего сравнительного анализа в связи с выявлением злокачественного процесса либо подозрения на него по результатам УЗИ и тонкоигольной аспирационной биопсии. Основной массив исследования составили 160 пациентов с доброкачественными узловыми образованиями.

Для оценки влияния объёма операции на результаты лечения пациенты были распределены на две клинически сопоставимые группы. В основную группу вошли 80 больных, которым по возможности выполнялись органосохраняющие вмешательства: фронтальная резекция щитовидной железы, частичная резекция доли с узлом, гемитиреоидэктомия и другие варианты щадящей резекции. Контрольную группу составили 80 пациентов, у которых выполнялись операции с удалением большого объёма ткани железы, включая тотальную или субтотальную тиреоидэктомию. Для оценки отдалённых результатов дополнительно проведён ретроспективный анализ 106 историй болезни пациентов, оперированных в 2013–2018 гг.

Среди пациентов преобладали женщины – 148 человек, что составило 92,5%; мужчин было 12, или 7,5%. Возраст больных варьировал от 18 до 72 лет, средний возраст составил $46,5 \pm 2,9$ года. Длительность заболевания колебалась от 4 до 12 лет, в среднем составляя 5–6 лет. Сопутствующая патология отмечалась у 62,5% пациентов; чаще выявлялись заболевания органов пищеварения, сердечно-сосудистой системы и эндокринные нарушения.

Диагностическая программа включала клинический осмотр, пальпацию щитовидной железы, определение тиреоидных гормонов и тиреотропного гормона гипофиза, ультразвуковое исследование с описанием по системе TIRADS, тонкоигольную аспирационную биопсию под ультразвуковым контролем, морфологическое исследование послеоперационного материала. При наличии дополнительных показаний выполнялись компьютерная или магнитно-резонансная томография. Информативность диагностических методов оценивали по чувствительности, специфичности и общей точности.

Критериями выбора органосохраняющего вмешательства служили доброкачественный характер узла по данным цитологии, отсутствие признаков злокачественности по TIRADS, ограниченный характер поражения, отсутствие выраженного ретростерального распространения и возможность сохранения функционально полноценного объёма неизменённой ткани железы. При подозрении на злокачественный процесс, много-

очаговом выраженном поражении или высоком риске рецидива рассматривались более радикальные варианты операции.

Результаты исследования. Структура клинических форм зоба показала преобладание узлового и диффузно-многоузлового поражения. В общей группе узловой зоб составил 35,0%, многоузловой - 27,5%, диффузно-узловой - 5,0%, диффузно-многоузловой - 32,5%. Межгрупповые различия по форме зоба статистически значимыми не были, что позволило корректно сравнивать результаты разных вариантов хирургической тактики.

Клинические проявления в большинстве случаев были связаны с локальным объёмным воздействием узлов. Наличие опухолевидного образования отмечали 71,25% пациентов, чувство дискомфорта в области шеи - 63,75%, ощущение сдавления - 36,25%. Компрессионный синдром

чаще наблюдался у пациентов с узлами более 3 см, особенно у женщин молодого и среднего возраста. Наряду с локальными проявлениями регистрировались повышенная потливость, психоэмоциональная лабильность и тремор рук, что требовало обязательной оценки гормонального статуса.

По данным ультразвукового исследования у 160 пациентов выявлено 292 узловых образования. Большинство из них имело аденоматозный характер - 53,4%; коллоидный зоб составил 41,1%, аутоиммунный тиреоидит - 5,5%. Характерными ультразвуковыми признаками аденомы были типичное расположение, чёткие контуры, овальная форма, повышенная эхогенность и сохранённая капсула. При сопоставлении УЗИ с послеоперационной морфологией чувствительность метода составила 94,87%, специфичность - 82,35%, точность - 91,07%.

Таблица 1. Клинико-диагностическая характеристика пациентов и ключевые показатели исследования

Показатель	Основная группа	Контрольная группа	Общее значение
Количество пациентов	80	80	160
Женщины / мужчины	-	-	148 / 12
Средний возраст	46,5±2,9 года	46,5±2,9 года	18–72 года
Узловой зоб	30 (37,5%)	26 (32,5%)	56 (35,0%)
Многоузловой зоб	22 (27,5%)	22 (27,5%)	44 (27,5%)
Диффузно-многоузловой зоб	24 (30,0%)	28 (35,0%)	52 (32,5%)
УЗИ: чувствительность / специфичность / точность	-	-	94,87% / 82,35% / 91,07%
ТАБ: чувствительность / специфичность / точность	-	-	97,5% / 91,3% / 96,12%
Эутиреоз до операции	-	-	132 (82,5%)
Гипотиреоз до операции	-	-	12 (7,5%)

Примечание: ТАБ - тонкоигольная аспирационная биопсия; TIRADS - система ультразвуковой стратификации риска узлов щитовидной железы.

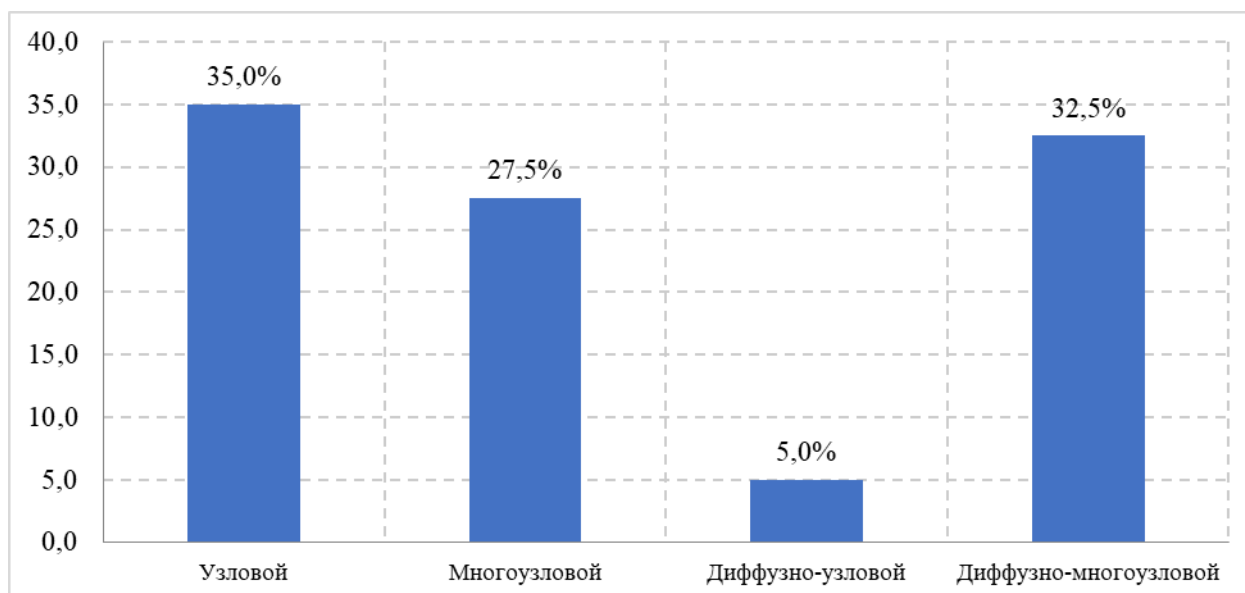


Рис. 1. Распределение пациентов по форме зоба в общей группе наблюдения (n=160)

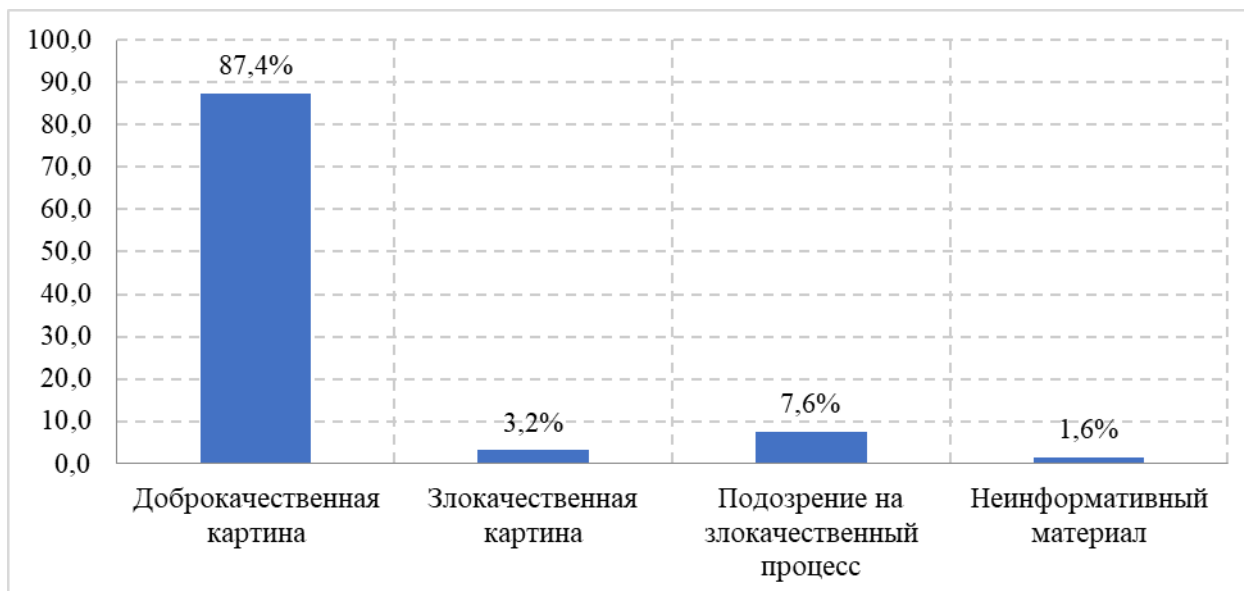


Рис. 2. Морфологическая картина при узловых образованиях щитовидной железы по данным ТАБ (n=183)

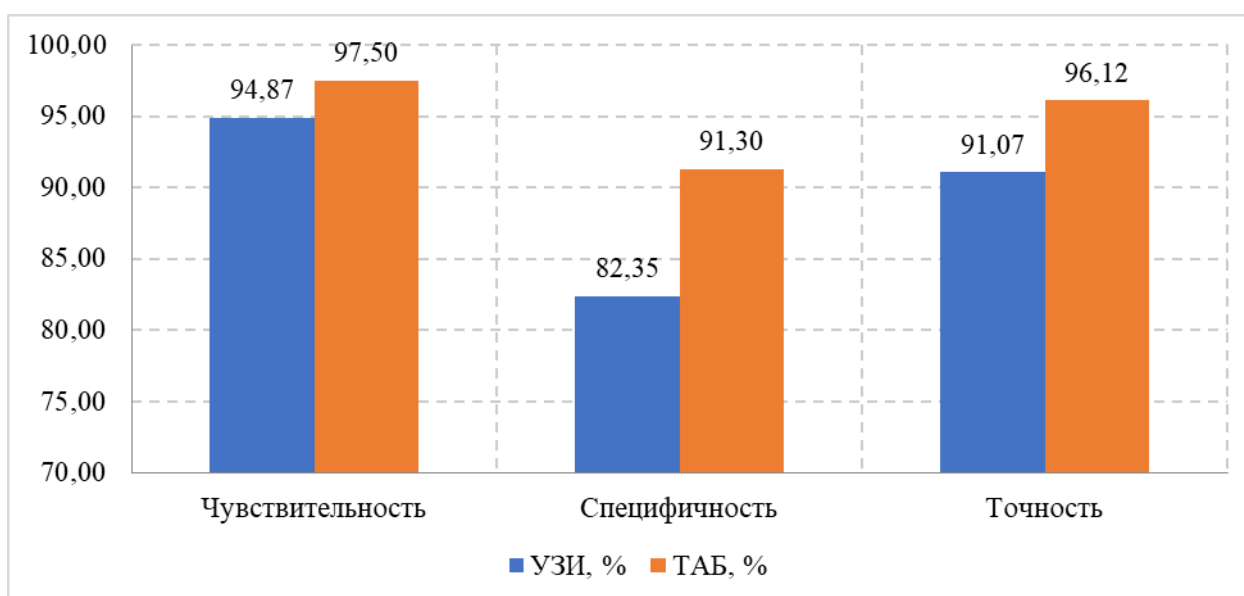


Рис. 3. Сравнение информативности УЗИ и тонкоигольной аспирационной биопсии

Эти данные подтверждают высокую ценность УЗИ как первичного этапа диагностики, однако также демонстрируют необходимость морфологической верификации при выборе объёма операции.

Использование TIRADS позволило стандартизировать ультразвуковую оценку и выделить пациентов с признаками возможного злокачественного процесса. У 23 пациентов категории TIRADS 4a–5 послужили основанием для исключения из исследования доброкачественных форм и направления на специализированную тактику. У оставшихся 160 пациентов ультразвуковые критерии в сочетании с цитологическими данными позволили определить показания к различным объёмам хирургического вмешательства.

Тонкоигольная аспирационная биопсия под УЗ-контролем была ключевым методом предопе-

рационной морфологической оценки. Доброкачественная цитологическая картина выявлена в 87,4% случаев, злокачественная - в 3,2%, подозрительная на злокачественный процесс - в 7,6%, неинформативный материал - в 1,6%. При сравнении результатов ТАБ с послеоперационной морфологией чувствительность метода составила 97,5%, специфичность - 91,3%, точность - 96,12%. Следовательно, ТАБ имеет более высокую диагностическую точность по сравнению с изолированным ультразвуковым исследованием и должна рассматриваться как обязательный компонент предоперационного алгоритма.

Анализ тиреоидного статуса показал, что у 132 пациентов наблюдался эутиреоз, у 16 - гипертиреоз, у 12 - гипотиреоз. Эти данные имеют важное значение при планировании объёма операции, поскольку сохранение функционально полноцен-

ной ткани железы у пациентов с исходным эутиреозом является одним из факторов профилактики послеоперационного гипотиреоза. В основной группе после органосохраняющих операций через 30 суток эутиреоидное состояние сохранилось у 76 пациентов, а гипотиреоз выявлен только у 4 больных, у которых он имел место ещё до операции на фоне аутоиммунного тиреоидита. В контрольной группе гипотиреоз диагностирован у 18 пациентов, включая 12 больных с дооперационным эутиреозом.

Сравнительная оценка хирургической тактики. В основной группе применялись органосохраняющие вмешательства, направленные на удаление патологически изменённой ткани при сохранении достаточного объёма функционально активной паренхимы. Фронтальная резекция использовалась при двусторонних и крупных узловых образованиях, частичная резекция доли - при ограниченном поражении соответствующей доли, гемитиреоидэктомия - при одностороннем многоузловом поражении. В 14 случаях выполнена минимально инвазивная органосохраняющая операция через мини-доступ с применением ультразвукового диссектора Sonosа. Послеоперационных осложнений у этой подгруппы не отмечено.

В контрольной группе преобладали операции с удалением большого объёма железы: тотальная тиреоидэктомия, гемитиреоидэктомия с субтотальной резекцией контралатеральной доли. Такая тактика традиционно рассматривается как способ профилактики рецидива, однако она сопровождается более высоким риском функциональной недостаточности железы и необходимостью пожизненной заместительной терапии. Полученные данные подтверждают, что профилактика рецидива не должна достигаться ценой чрез-

мерного увеличения частоты послеоперационного гипотиреоза.

Ближайшие результаты хирургического лечения существенно различались между группами. После органосохраняющих операций хорошие результаты зарегистрированы у 56,2% пациентов, удовлетворительные - у 40,0%, неудовлетворительные - у 3,7%. После операций с удалением большого объёма железы хорошие результаты отмечены лишь у 27,5% больных, удовлетворительные - у 52,5%, неудовлетворительные - у 20,0%. Таким образом, в раннем послеоперационном периоде органосохраняющий подход показал более благоприятный профиль безопасности и функциональной эффективности.

Отдалённые результаты подтвердили преимущество органосохраняющей тактики. В группе органосохраняющих операций хорошие результаты сохранялись у 53,4% пациентов, удовлетворительные - у 43,1%, неудовлетворительные - у 3,4%. В группе обширных вмешательств хорошие результаты составили 35,4%, удовлетворительные - 31,2%, неудовлетворительные - 33,3%. Основной причиной неудовлетворительных исходов после обширных операций был гипотиреоз, тогда как после органосохраняющих операций рецидивы чаще имели субклинический характер, выявлялись только при УЗИ и не нарушали качество жизни пациента.

Обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют, что хирургическое лечение доброкачественных узловых образований щитовидной железы должно быть не универсальным, а дифференцированным. Главная задача хирурга заключается в достижении баланса между радикальностью удаления патологического очага и сохранением функции органа.

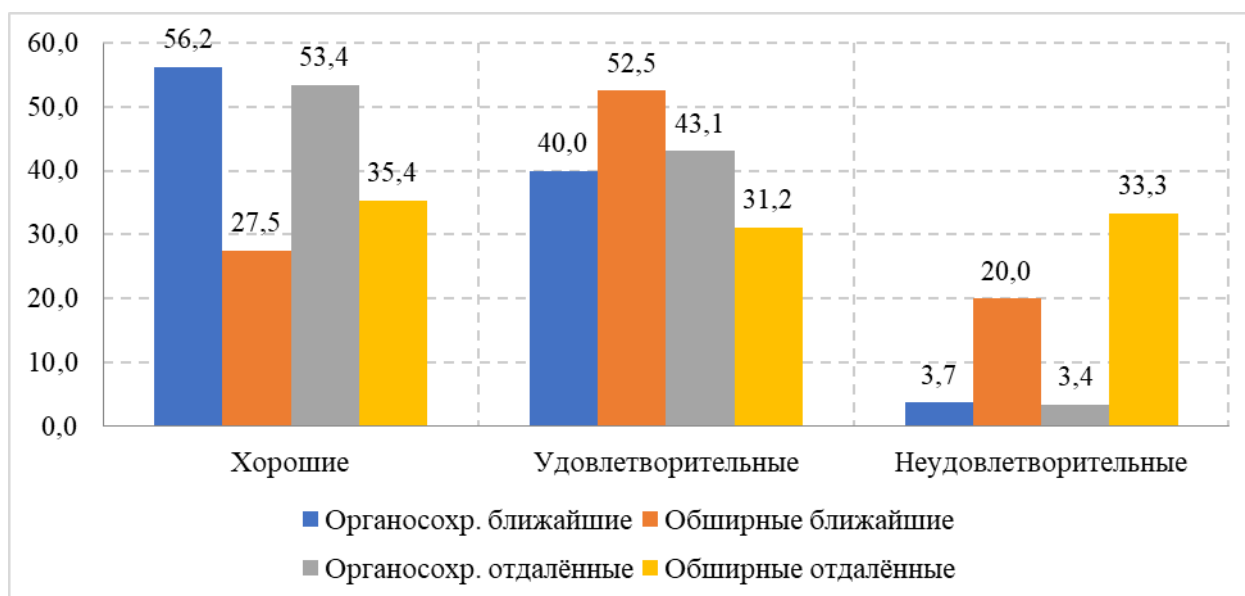


Рис. 4. Ближайшие и отдалённые результаты органосохраняющих и обширных операций

При доброкачественном характере узла, подтверждённом TIRADS и ТАБ, чрезмерно радикальный объём вмешательства может быть неоправданным, особенно если он приводит к гипотиреозу и необходимости постоянной гормональной коррекции.

Особую роль играет предоперационная диагностика. Изолированное УЗИ является высокоинформативным, но не абсолютным методом. Его специфичность ниже, чем у ТАБ, что объясняет риск ложноположительных интерпретаций. Поэтому оптимальный алгоритм должен включать последовательное применение УЗИ по TIRADS, ТАБ под УЗ-контролем и, при необходимости, дополнительных методов визуализации. Такая схема позволяет исключить пациентов с подозрением на злокачественный процесс и безопасно расширить показания к органосохраняющим операциям у больных с доброкачественной патологией.

Клиническое значение органосохраняющих вмешательств особенно важно для пациентов трудоспособного возраста и женщин, составляющих подавляющее большинство больных узловым зобом. Сохранение эутиреоидного состояния после операции снижает зависимость пациента от заместительной терапии, уменьшает риск колебаний гормонального фона и улучшает социальную адаптацию. При этом выявленные рецидивы после органосохраняющих операций не всегда имеют клиническое значение: в представленных наблюдениях они чаще были небольшими, доброкачественными и не нарушали качество жизни.

Мини-доступ с применением ультразвукового диссектора Sonosа представляет практический интерес как технологический компонент щадящей хирургии. Его использование позволяет уменьшить травматизацию тканей, обеспечить точный гемостаз, улучшить визуализацию анатомически важных структур и снизить риск повреждения ветвей возвратного гортанного нерва. Однако эффективность этой технологии зависит от правильного отбора пациентов, технического оснащения операционной и опыта хирурга.

Важным практическим выводом является необходимость разработки локальных клинических алгоритмов, адаптированных к условиям конкретной системы здравоохранения. Для Узбекистана это особенно актуально в связи с неодинаковым доступом к современным методам диагностики, различиями в оснащённости региональных клиник и высокой распространённостью многоузлового зоба. Предложенная модель позволяет стандартизировать маршрутизацию пациента, повысить качество предоперационной диагностики и снизить долю функционально неблагоприятных исходов.

Таким образом, наиболее рациональной является стратегия, при которой объём операции определяется не только размерами и количеством узлов, но и комплексной оценкой TIRADS, цитологической картины, гормонального статуса, компрессионного синдрома, возраста пациента, сопутствующей патологии и вероятности сохранения функционально полноценной ткани. Такой подход соответствует принципам персонализированной хирургии и позволяет улучшить как непосредственные, так и отдалённые результаты лечения.

Заключение. Доброкачественные узловые образования щитовидной железы требуют комплексной предоперационной оценки, включающей ультразвуковую стратификацию по TIRADS, тонкоигольную аспирационную биопсию под УЗ-контролем и анализ тиреоидного статуса. Совместное применение этих методов обеспечивает высокую диагностическую точность и позволяет обоснованно определить оптимальный объём хирургического вмешательства.

Органосохраняющие операции при доброкачественных узловых образованиях щитовидной железы являются клинически оправданными при достоверном исключении злокачественного процесса. Они обеспечивают более высокую частоту хороших ближайших и отдалённых результатов, способствуют сохранению эутиреоидного состояния и уменьшают риск функционально значимого послеоперационного гипотиреоза.

Операции с удалением большого объёма ткани железы сохраняют значение при многоочаговом поражении, высоком риске злокачественности, выраженном рецидивном процессе и невозможности безопасного сохранения органа. Однако их применение должно быть строго обоснованным, поскольку в отдалённом периоде они ассоциируются с большей долей неудовлетворительных результатов, прежде всего за счёт гипотиреоза.

Персонализированный алгоритм выбора хирургической тактики на основе TIRADS, ТАБ, клинических проявлений и морфологического риска является перспективным направлением повышения эффективности хирургического лечения пациентов с узловыми образованиями щитовидной железы.

Литература:

1. Абдувакилов Ж.У., Ризаев Ж.А. Биохимические маркеры соединительной ткани у больных хроническим воспалительным пародонтитом на фоне метаболического синдрома // Стоматология. - 2018. - № 1. - С. 15–18.
2. Абдувакилов Ж.У., Ризаев Ж.А. Особенности течения воспалительных заболеваний пародонта при метаболическом синдроме // Вісник проблем

біології і медицини. - 2018. - Т. 1, № 2(144). - С. 353–355.

3. Давлатов С.С., Курбаниязов З.Б., Абдурахманов Д.Ш. Современные подходы к хирургическому лечению доброкачественных заболеваний щитовидной железы // Биомедицина ва амалиёт. - 2022. - № 6. - С. 73–79.

4. Курбаниязов З.Б., Салахиддинов Ж.С. Клинико-морфологическое обоснование хирургического лечения больных узловыми образованиями щитовидной железы // Биомедицина ва амалиёт. - 2023. - № 6. - С. 270–278.

5. Abduvakilov J., Rizaev J. Characteristic features of lipid metabolism in patients with chronic generalized periodontitis associated metabolic syndrome // Annals of International Medical and Dental Research. - 2019. - Vol. 5, No. 4. - P. DE45–DE48.

6. Abduvakilov Zh.U., Rizaev Zh.A. Assessment of metabolic and humoral blood factors in patients with chronic generalized periodontitis associated metabolic syndrome // Bulletin of Problems Biology and Medicine. - 2019. - № 4-1(153). - P. 275–278.

7. Abduvakilov J., Rizaev J., Muminov O., Abdullaev D. Hemostatic disorders in patients with chronic generalized periodontitis associated with metabolic syndrome // International Journal of Research. - 2018. - Vol. 5, No. 18. - P. 47–55.

8. Agababyan L.R., Rizaev J.A., Yeszhanova A.A. Ultrasound and Doppler markers of fetoplacental insufficiency and macrosomia in pregnant women with gestational diabetes: a retrospective cohort study // New Day in Medicine. - 2026. - № 4(90). - P. 421–427.

9. Allayarov A., Rizaev J., Yusupov A. Advantages of laser treatment of diabetic retinopathy: analysis of clinical data // Science and Innovation. - 2024. - Vol. 3, No. D4. - P. 142–145.

10. Allayarov A.T., Rizayev J.A., Yusupov A.A., Hakimova M.Sh. The state of ophthalmological care and its improvement in patients with diabetic retinopathy: literature review // Journal of Biomedicine and Practice. - 2023. - Vol. 8, No. 4.

11. Durante C., Grani G., Lamartina L. et al. The diagnosis and management of thyroid nodules: a review // JAMA. - 2018. - Vol. 319, № 9. - P. 914–924.

12. Haugen B.R., Alexander E.K., Bible K.C. et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and

differentiated thyroid cancer // Thyroid. - 2016. - Vol. 26, № 1. - P. 1–133.

13. Rizaev J.A., Agababyan L.R., Khalmuratova K.Zh. Medical and social determinants and barriers in the treatment of climacteric syndrome: results of a cross-sectional study // New Day in Medicine. - 2026. - № 4(90). - P. 389–394.

14. Rizaev J.A., Vohidov E.R., Nazarova N.S. The importance of the clinical picture and development of the condition of periodontal tissue diseases in pregnant women // Central Asian Journal of Medicine. - 2024. - P. 85–90.

15. Rudiansyah M., El-Sehrawy A.A., Ahmad I., Terefe E.M., Abdelbasset W.K., Bokov D.O., Salazar A., Rizaev J.A., Muthanna F.M.S., Shalaby M.N. Osteoporosis treatment by mesenchymal stromal/stem cells and their exosomes: emphasis on signaling pathways and mechanisms // Life Sciences. - 2022. - Vol. 306. - Article 120717.

ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫЙ ВЫБОР ОБЪЁМА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ УЗЛОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Салохиддинов Ж.С.

Резюме. В статье представлено научное обоснование персонифицированного выбора объёма хирургического вмешательства у пациентов с доброкачественными узловыми образованиями щитовидной железы. Материал основан на анализе результатов диагностики и лечения 183 пациентов, из которых 160 больных с доброкачественными формами узлового зоба были включены в сравнительную оценку хирургической тактики. Показано, что комплексное применение ультразвукового исследования по системе TIRADS, тонкоигольной аспирационной биопсии под УЗ-контролем, а при необходимости КТ или МРТ, повышает точность предоперационной верификации характера узлов и позволяет рационально определить показания к органосохраняющим операциям. Установлено, что органосохраняющие вмешательства обеспечивают более высокую частоту хороших ближайших и отдалённых результатов, снижают риск послеоперационного гипотиреоза и улучшают функциональные исходы по сравнению с операциями, сопровождающимися удалением большого объёма ткани железы.

Ключевые слова: щитовидная железа, узловой зоб, TIRADS, тонкоигольная аспирационная биопсия, органосохраняющая операция, тиреоидэктомия, гипотиреоз.