

© В.Г. Петров, А.А. Нелаева, Е.Г. Ивашина, Е.В. Моложавенко, К.М. Аутлев, А.В. Ефанов, 2019

УДК 616.441-006.2-08

## ОПЫТ МИНИИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО РАСШИРЕНИЯ КИСТ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В.Г. Петров<sup>1</sup>, А.А. Нелаева<sup>2</sup>, Е.Г. Ивашина<sup>2</sup>, Е.В. Моложавенко<sup>1</sup>, К.М. Аутлев<sup>1</sup>,  
А.В. Ефанов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ИНПР ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Тюмень

<sup>2</sup>ГАУЗ ТО Клинико-диагностический центр «Эндос», г. Тюмень

## EXPERIENCE OF MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF ACUTE ENLARGEMENT OF CYSTS OF THE THYROID GLAND

V.G. Petrov<sup>1</sup>, A.A. Nelaeva<sup>2</sup>, E.G. Ivashina<sup>2</sup>, E.V. Molozhavenko<sup>1</sup>, K.M. Autlev<sup>1</sup>, A.V. Efanov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ICPD of Tyumen State Medical University, Tyumen

<sup>2</sup>Endos Clinical and Diagnostic Center, Tyumen

**Петров Виктор Геннадьевич** — доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней с курсом эндоскопии и офтальмологии ИНПР ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, тел. +7-912-922-97-92, e-mail: v\_doc@mail.ru

**Petrov V.G.** — D. Sc. (Medicine), Professor of the Department of Surgical Diseases with a course of endoscopy and ophthalmology of ICPD of Tyumen State Medical University

54 Odesskaya Str., Tyumen, Russian Federation, 625023, tel. +7-912-922-97-92, e-mail: v\_doc@mail.ru

**Реферат.** В работе представлен опыт лечения острого расширения кист щитовидной железы с применением миниинвазивных методов. На первом этапе в экстренном порядке проводилась чрезкожная деструкция кисты введением в нее 96% этанола. Через три месяца проводилась лазериндуцированная терапия солидного остатка узла. На фоне лечения отмечена положительная динамика в виде исчезновения клинических проявлений, уменьшения размеров узлов от  $13,9 \pm 2,77$  до  $0,86 \pm 0,30$  см<sup>3</sup>.

Способ этапного лечения миниинвазивными методиками острого расширения кист щитовидной железы является высокоэффективным и безопасным, может рекомендоваться в клиническую практику.

**Ключевые слова:** узловый зоб, кисты щитовидной железы, миниинвазивные методы лечения, чрезкожная деструкция этанолом, лазериндуцированная термотерапия.

**Abstract.** The paper presents the experience of treatment of acute expansion of the thyroid cysts using minimally invasive techniques. At the first stage, percutaneous destruction of the cyst was carried out as an emergency by introducing 96% ethanol into it. Three months later, laser-induced therapy of a solid node residue was performed. Against the background of treatment, positive dynamics was noted in the form of the disappearance of clinical manifestations, a decrease in the size of nodes from  $13.9 \pm 2.77$  to  $0.86 \pm 0.30$  cm<sup>3</sup>.

The method of staged treatment with minimally invasive methods of acute expansion of the thyroid cysts is highly effective and safe, can be recommended in clinical practice.

**Key words:** nodular goiter, thyroid cysts, minimally invasive treatment methods, transcutaneous ethanol destruction, laser-induced thermotherapy.

Киста щитовидной железы (ЩЖ) представляет собой полостное, заполненное коллоидной жидкостью образование в ткани ЩЖ. На ее долю приходится 3-5% узловых образований ЩЖ [1].

Киста ЩЖ рассматривается во всех имеющихся классификациях в рамках клинического понятия «узлового эутиреоидного зоба» [1]. И.И. Дедов

и соавт. пишут, что клиническое понятие «узловой эутиреоидный зоб» объединяет следующие нозологические формы: узловый коллоидный зоб, фолликулярная аденома, гиперпластическая форма АИТ с формированием ложных псевдоузлов, солитарная киста, рак щитовидной железы [2]. De los Santos при ретроспективном

гистологическом исследовании 221 удаленных во время операции ЩЖ установил, что 71 узел (32%) был кистозным и 150 (68%) были солидными. Авторы установили, что средний возраст пациентов с кистозными узлами был достоверно больше, чем солидными —  $47,7 \pm 1,8$  лет и  $45,9 \pm 1,2$  года соответственно. Возрастной параметр укладывается в морфологическое представление формирования кист ЩЖ, как деструктивные изменения в солидных узлах. Так, Н.Ю. Бомаш в монографии «Морфологическая диагностика заболеваний ЩЖ» описывает морфогенез кисты ЩЖ, как неравномерный рост и накопление жидкого коллоида вместе с перестройкой сосудистого русла, что приводит к развитию дистрофических процессов, отеку стромы с последующим гиалинозом, частично или неполному некрозу узла, превращению узла в кисту, содержащую жидкий коллоид с примесью измененной крови [3].

А.В. Ушаков описывает стадийность узлового процесса в морфогенезе узла, выделяя стадию истощения, характеризующуюся явлениями деструкции в узле, которая приводит к образованию полостей и накоплению в них жидкого содержимого — стадия кистообразования. Деструкция ткани ведет к накоплению белковых элементов, которые посредством онкотического давления способствуют удержанию жидкости. Помимо разрушения собственной ткани узла и иммунных структур его содержимое включает в себя жидкость межтканевого пространства. Но при старении сосудов, возможно накопление крови, элементы которой претерпевают известные изменения. Подчеркивая стадийность процесса узлообразования, автор наводит на мысль о том, что кистообразование происходит в старых, длительно существующих узлах [4].

Естественный рост коллоидных узлов — длительный, растянутый во времени процесс. Однако процесс кистообразования в узловом зобе может протекать с различной скоростью, что часто наводит клиницистов на мысль об опухолевом процессе [5].

На начальных стадиях узлы ЩЖ визуально незаметны, поэтому зачастую давность существования узла установить трудно. Она может варьировать от 1,5 до 40 лет [6]. И.С. Брейдо от-

мечает редкие случаи, когда пациенты утверждали, что зоб появился и стал увеличиваться в течение нескольких дней или недель. Таких больных эндокринологи направляли на операцию с подозрением на рак. В большинстве случаев это были доброкачественные узлы, в которых наступило кровоизлияние, воспалительный процесс или сочетание этих процессов. Автор указывает, что незначительные кровоизлияния относятся к очень частым процессам в узловом зобе. Микроскопические этот процесс наблюдались автором в 26,5% удаленных узлов ЩЖ. Реже кровоизлияния имеет выраженный характер, приводящий к резкому увеличению узла, появлению болевого синдрома. При исследовании таких узлов в его полости определяется кровь, вплоть до определения сгустков в кисте или темной жидкой крови [6].

В доступной нам литературе мы не смогли найти объяснение вышеописанным процессам. Некоторые авторы указывают на возможность кистообразования в ЩЖ без предшествующего ранее узла, а кровоизлияния в гипертрофированный фолликул ЩЖ [7].

Вероятность онкопатологии при кистозной дисплазии ЩЖ минимальная. Так, в последних клинических рекомендациях по диагностике и лечению узлового зоба ААСЕ/АСЕ/АМЕ 2016 года [8] указывается, что при наличии кистозной дегенерации в узле более 50% вероятность отношения его к онкопатологии составляет не более 1%. Полностью кистозные узлы обычно являются доброкачественными. Раковые заболевания редко подвергаются кистозной или геморрагической дегенерации [9]. Из 360 удаленных раковых узлов ЩЖ в клинике Мейо, 88% были солидными или минимально (<5%) кистозными, 9% были кистозными <50%, и только 3% были кистозными более 50% [10].

Малую вероятность кистозной дегенерации злокачественных опухолей объясняет различие кровотока в доброкачественных и злокачественных узлах. Некроз в ткани узла, приводящий к кистообразованию связан с недостатком кровоснабжения тиреоцитов в фолликулах [11, 12]. Кровоток в доброкачественных узлах распространяется в основном по их периферии, а низкодифференцированные опухоли и медуллярные раки ЩЖ содержат большие число со-

судов в центре узла. Папиллярная карцинома так же богато кровоснабжается и имеет большое количество сосудистых анастомозов [13]. В связи с этим, вероятность некробиотических изменений с кистообразованием больше в центральной части доброкачественного узла, нежели в злокачественном [14].

Наиболее эффективным методом лечения кистозных узлов ЩД большинство авторов считают этаноловую деструкцию (ЭД), которая заключается в аспирации содержимого узла с дальнейшим введением 96% склерозанта — этанола (ЭД) [15-20]. Лазериндуцированная термотерапия (ЛИТТ), показавшая высокую эффективность при лечении солидных узлов, является малоэффективной при лечении кистозных узлов, поскольку в жидкой среде мощность лазерного излучения в большей степени поглощается жидкостью [21]. Большую эффективность дает сочетание этих методов [22].

Все литературные источники указывают на возможность проведения такого вида лечения в плановом порядке. Однако иногда возникает необходимость в экстренной хирургии ЩЖ. Сообщения о неотложных операциях на ЩЖ встречаются редко [23, 24]. О необходимости проведения экстренной операции при патологии ЩЖ судят в основном по наличию или вероятности развития компрессионного синдрома [25-27]. А.Ф. Романчишен по времени оказания хирургической помощи пациентам с заболеваниями ЩЖ с жизнеугрожающими состояниями даже предложил разделять такие операции на неотложные и срочные [28]. Однако все эти исследования касаются постановки показаний и проведения обширных операций — тиреоидэктомий. Работ об экстренном лечении узловых патологий ЩЖ миниинвазивными методиками — этаноловой ЭД и ЛИТТ в доступной нам литературе мы не нашли.

**Цель работы** — показать возможность и эффективность этапного лечения острых кистовидной железы миниинвазивными методиками, включающим проведение ЭД на первом этапе и проведение вторым этапом ЛИТТ солидного остатка узла.

#### **Материал и методы**

В доступной нам литературе мы не нашли

термина, который бы в полной мере описывал острое появление кистозных узлов ЩЖ у пациентов. Поэтому этот феномен мы назвали — «Острое расширение кист ЩЖ». Такая формулировка является уместной, если киста, но меньших размеров, существовала и раньше.

За период с 2011 по 2018 гг. в КДЦ «Эндос» г. Тюмени обратилась пять пациентов с клиникой острого расширения кисты ЩЖ.

Все пациенты женского пола, возраст —  $26,8 \pm 2,24$  лет

Всем респондентам проведен ряд обследований: тонкоигольная аспирационная биопсия узловых образований ЩЖ (злокачественных характер узлов исключен), УЗИ ЖЩ (диагностированы крупные кистозные полости).

Далее первым этапом проводилась ЭД кистозной полости узла, через три месяца выполнялось повторное УЗИ ЩЖ, если жидкостной компонент отсутствовал, выполнялось ЛИТТ солидного остатка. Контрольный осмотр проведен через три месяца.

При проведении ЛИТТ применялся аппарат «Лахта-милон» модель 1060/90. Средняя мощность луча составила  $2,7 \pm 0,4$  Вт, длина волны — 1060 нМ.

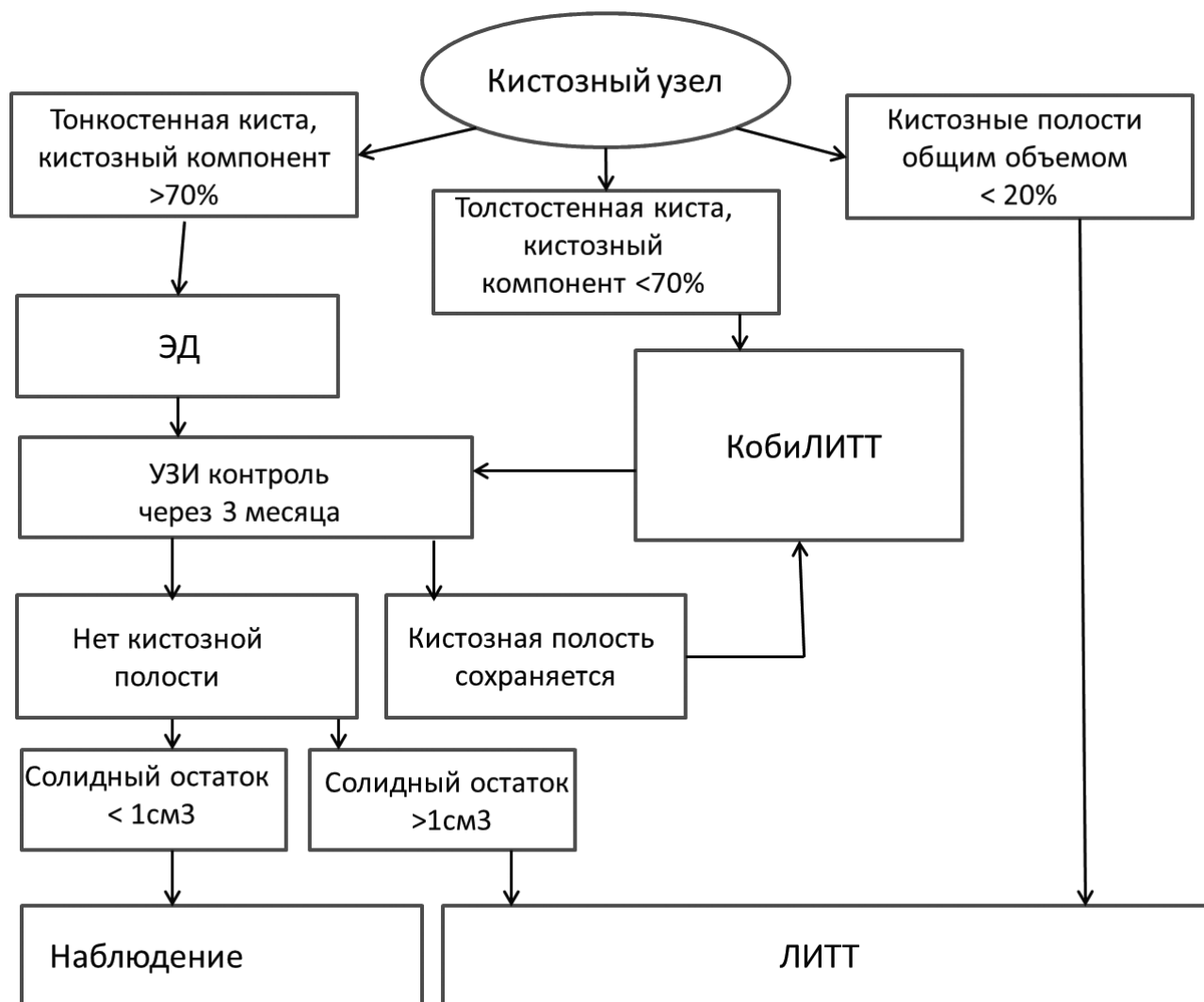
Применена тактика в отношении узлов по алгоритму, предложенному нами (рис. 1) [22].

#### **Результаты**

При обращении данные пациенты предъявляли жалобы на наличие резко-болезненного образования на шее. В трех случаях узел располагался в правой доле, в двух — в левой. Анамнез аналогичен: резкое появление образования, увеличение в течение 6-12 часов. Возникший при этом резкий болевой синдром заставил троих из пяти вызвать бригаду скорой помощи. При осмотре пациенток обращала на себя деформация шеи за счет наличия крупного узла в ЩЖ.

Во всех пяти случаях узловое образование были тонкостенными кистами достаточно большого объема. Объем узлов варьировал от 9,2 до 22,2 см<sup>3</sup>. Средний объем кистозных узлов составил  $13,9 \pm 2,77$  см<sup>3</sup> (табл. 1).

Учитывая наличие выраженного болевого синдрома при обращении пациенток, решено выполнить первый этап — эвакуацию кистозного содержимого с введением 96% раствора



**Рис. 1.** Тактический алгоритм малоинвазивного лечения кистозно-коллоидных узлов щитовидной железы (ЭД — этаноловая деструкция; ЛИТТ — лазериндуцированная термотерапия; КомбилиТТ — проведение ЛИТТ сразу после эвакуации кистозного содержимого)

**Fig. 1.** Tactical algorithm for minimally invasive treatment of cystic-colloidal nodes of the thyroid gland (ED — ethanol destruction; LITT — laser-induced thermotherapy; CombiLITT — conducting LITT immediately after evacuation of cystic contents)

этанола и проведение тонкоигольной биопсии одновременно.

Манипуляции проводились под контролем УЗИ аппаратом Toshiba Aplio XG.

После эвакуации содержимого кисты из стенки был взят биоптат для исследования на предмет исключения онкопатологии для решения вопроса о дальнейшей тактике в отношении узла. Объем эвакуированной жидкости составил от 8,5 до 20,5 мл (12,98±3,89 мл).

После взятия биоптата в полость узла вводился раствор этанола 96%. Объем введенного эта-

нола не превышал 50-75% от объема узла. Тем самым мы старались предотвратить возможность разрушения стенки узла и попадания этанола в окружающие ткани ЩЖ, поскольку морфология узла нам была не известна, а в случае вероятной злокачественности это могло спровоцировать инвазию в ткань ЩЖ и окружающую клетчатку.

Во всех пяти случаях тонкоигольная биопсия не показала принадлежности узла к онкопатологии.

В послеоперационном периоде всем рекомендованы НПВС в течение 2-3 дней. Через сутки

**Таблица 1.** Размер кист  
**Table 1.** Cyst Size

	Длина (см)	Ширина (см)	Высота (см)	Объем узла (мл)
1	5,3	2,5	3,5	22,2
2	4,0	3,5	2,5	16,8
3	3,2	2,5	2,4	9,2
4	3,5	2,8	2,5	11,7
5	3,5	2,4	2,4	9,0
Средний объем узлов M±m				13,9±2,77

на осмотре: болевой синдром купирован в 100% случаях, при пальпации ЩЖ в проекции узлового образования умеренно болезненная неоднородность, визуальнo контуры шеи вернулись к исходному виду.

Через три месяца всем проведено УЗИ ЩЖ. Узлы достоверно уменьшились в размерах до 1,1-3,2 см<sup>3</sup>. Средний объем узлов составил 1,82±0,47 см<sup>3</sup>. В четырех случаях из пяти жидкостного компонента в узле не было. Узел представлял собой неоднородную, солидную, отграниченную от ткани ЩЖ структуру. В одном случае (более крупный узел) при повторном УЗИ в толще узла отмечалось несколько мелких жидкостных полостей общим объемом не более 0,2 мл.

Всем пациенткам выполнена ЛИТТ солидного остатка. Время проведения ЛИТТ варьировало от 1,2 до 2,5 мин.

При осмотре еще через три месяца, пациентки чувствовали себя хорошо. Никаких жалоб со стороны ЩЖ они не предъявляли. При проведении УЗИ через 3 месяца после ЛИТТ объем солидных остатков достоверно уменьшился еще в два раза и составил 0,1-0,6 см<sup>3</sup> (0,3±0,18 см<sup>3</sup>) (табл. 2).

#### Обсуждение

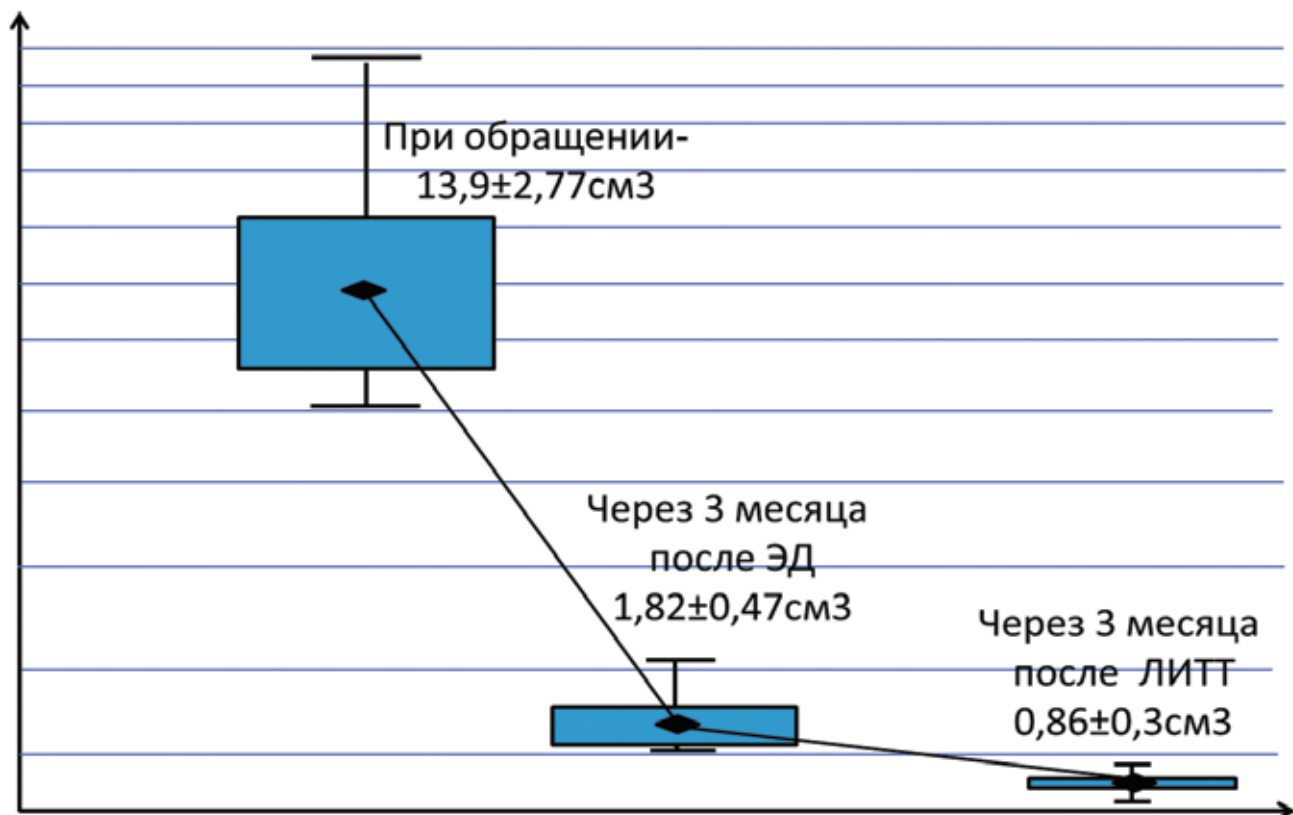
При изучении динамики уменьшения узлов видно, что после этапа ЭД уменьшение размеров узла происходит более чем в 7,6 раз или на 86,9% (рис. 2). Это вполне объяснимо, поскольку уменьшение происходит за счет эвакуации жидкостного компонента, который составляет большую часть кисты. После проведения ЛИТТ солидного остатка узел уменьшается в 2 раза, или на 50%, это объясняется тем, что на месте деструкции высокой температурой образуется коагулят, кото-

**Таблица 2.** Динамика уменьшения объема кист щитовидной железы  
**Table 2.** Dynamics of thyroid cyst volume decrease

	При первичном обращении (см <sup>3</sup> )	Через 3 месяца после ЭД (см <sup>3</sup> )	Через 3 месяца после ЛИТТ солидного остатка (см <sup>3</sup> )
1	22,2	3,2	1,8
2	16,8	2,4	1,2
3	9,2	1,2	0,5
4	11,7	1,5	0,6
5	9,6	1,1	0,3
Средний размер	13,9±2,77	1,82±0,47*	0,86±0,30**

Примечание: \* — достоверное уменьшение размеров после ЭД —  $t=-5.17$ ,  $p=0,01$ ; \*\* — достоверное уменьшение размеров после ЛИТТ солидного остатка —  $t=-6,86$ ,  $p=0,006$

Note: \* — a significant reduction in size after ED —  $t=-5.17$ ,  $p=0.01$ ; \*\* — a significant reduction in size after LITT solid residue —  $t=-6.86$ ,  $p=0.006$



**Рис. 2.** Динамика уменьшения кист  
**Fig. 2.** The dynamics of the decrease in cysts

рый имеет конечные размеры и не способствует тому, что узел исчезнет полностью.

#### Заключение

Таким образом, этапное лечение, включающее в себя миниинвазивные технологии — ЭД и последующую ЛИТТ солидного остатка, при остром расширении кист ЩЖ является высокоэффективным и безопасным. Учитывая низкую вероятность принадлежности тонкостенного кистозного узла к онкопатологии, выполнение первого этапа (ЭД) возможно до морфологической верификации природы узла.

Мы можем рекомендовать данным метод по причине более косметичного эффекта, что в современном мире зачастую имеет превалирующее значение в выборы способа оперативного вмешательства.

#### Литература

1. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. Эндокринология. — М.: Медицина, 2000. — 632 с.
2. De los Santos, Keyhani-Rofagha S., Cunningham J.J., Mazzaferri E.L. Cystic thyroid nodules. The dilemma

of malignant lesions // Arch. Intern. Med. — 1990. — №150 (7). — P. 1422-7.

3. Бомаш Н.Ю. Морфологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. — М.: Медицина, 1981. — 176 с.
4. Ушаков А.В. Доброкачественные образования щитовидной железы. Клиническая классификация. — М.: Клиника доктора Ушакова, 2013. — 348 с.
5. Хмельницкий О.К. Цитологическая и гистологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. — СПб: Сотис, 2002. — 228 с.
6. Брейдо И.С. Хирургическое лечение заболеваний щитовидной железы. — СПб: Гиппократ, 1998. — 336 с.
7. Jen-Der Lin, Bie-Yi Huang, Chuen Hsue Application of Ultrasonography in Thyroid Cysts // J. Med. Ultrasound. — 2007. — Vol. 15, №2. — P. 91-102.
8. American association of clinical endocrinologist, American college of endocrinology, and associazione medici endocrinologi medical gudelines for clinical practice for the diagnosis and management thyroid nodules — 2016 update apprindi // Endocrin. practice. — 2016. — Vol. 22.

9. Ahuja A.T. The thyroid and parathyroid. In: Ahuja A.T., Evans R., editors. Practical head and neck ultrasound. — London: Greenwich Medical Media, 2000. — P. 37-64.
10. Henrichsen T.L., Reading C.C., Charboneau J.W., et al. Cystic change in thyroid carcinoma: prevalence and estimated volume in 360 carcinomas // J. Clin. Ultrasound. — 2010. — №38. — P. 361-366.
11. Many M.C., Denef J.F., Haumont S. Precocity of the endothelial proliferation during a course of rapid goitrogenesis // Acta Endocrinol. — 1984. — №105. — P. 487-491.
12. Smeds S., Wollman S.H. 3H-thymidine labeling of endothelial cells in thyroid arteries, veins and lymphatics during thyroid stimulation // Lab. Invest. — 1983. — №48. — P. 285-291.
13. Foschini M.P., Papotti M., Parmeggiani A., et al. Threedimensional reconstruction of vessel distribution in benign and malignant lesions of thyroid // Virchows Arch. — 2004. — №445. — P. 189-198.
14. Jen-Der Lin, Bie-Yi Huang, Chuen Hsueh Ultrasonography in Thyroid Cysts // J. Med. Ultrasound. — 2007. — Vol. 15, №2. — P. 91-102.
15. Dong Wook Kim, Myung Ho Rho, Hak Jin Kim, Jae AJNR Percutaneous Ethanol Injection for Benign Cystic Thyroid Nodules: Is Aspiration of Ethanol-Mixed Fluid Advantageous // Am. J. Neuroradiol. — 2005. — №26. — P. 2122-2127.
16. Papini E., Pacella C.M., Misischi I. et al. The advent of ultrasound-guided ablation techniques in nodular thyroid disease: towards a patient-tailored approach // Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. — 2014. — №28. — P. 601-618.
17. Gharib H., Hegedüs L., Pacella C.M., et al. Clinical review: nonsurgical, image-guided, minimally invasive therapy for thyroid nodules // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2013. — №98. — P. 3949-3957.
18. Verde G., Papini E., Pacella C.M., et al. Ultrasound guided percutaneous ethanol injection in the treatment of cystic thyroid nodules // Clin. Endocrinol. (Oxf). — 1994. — №41. — P. 719-724.
19. Zingrillo M., Torlontano M., Chiarella R., et al. Percutaneous ethanol injection may be a definitive treatment for symptomatic thyroid cystic nodules not treatable by surgery: five-year follow-up study // Thyroid. — 1999. — №9. — P. 763-767.
20. Bennedbaek F.N., Hegedüs L. Treatment of recurrent thyroid cysts with ethanol: a randomized double-blind controlled trial // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2003. — №88. — P. 5773-5777.
21. Pacella C.M., Bizzari G., Guglielmi R. et al. Thyroid tissue: US\$ guided percutaneous interstitial laser ablation — a feasibility study // Radiology. — 2000. — №217 (3). — P. 673-677.
22. Петров В.Г., Антонова Е.А., Нелаева А.А. Малоинвазивная хирургия кистозноколлоидных узлов щитовидной железы // Эндокрин. хир. — 2013. — №4. — С. 39-44.
23. Романчишен А.Ф. Неотложные и срочные операции при осложненных заболеваниях щитовидной железы // Вопросы клинической хирургии органов эндокринной системы. — Л., 1987. — С. 67-75.
24. Романчишен А.Ф., Багатурия Г.О. Местно-распространенный рак щитовидной железы // Хирургия щитовидной и околощитовидных желез. — СПб: Вести, 2009. — С. 314-327.
25. Карякин А.М., Кириенко И.В., Кучер В.В. Загрудинный зоб // Актуальные вопросы хирургической эндокринологии. — М., 1990. — С. 38.
26. Cho J.W., Jeong M.A., Choi J.H. et al. Anesthetic consideration for patients with severe tracheal obstruction caused by thyroid cancer — A report of 2 cases // Korean J. Anesthesiol. — 2010. — Vol. 58, №4. — P. 396-400.
27. Shedd D. Historical landmarks in head and neck surgery. — Pittsburgh: Amer. Head and Neck Surg., 1999.
28. Романчишен А.Ф. Клиническое обоснование показаний к оперативному лечению заболеваний щитовидной железы // Вестн. хир. — 1994. — №1-2. — С. 3-6.