



Оригинальная статья

Ультразвуковое исследование и аспирационная пункционная биопсия в диагностике кистозной формы папиллярного рака щитовидной железы

Бритвин Т.А.¹ • Бондаренко Е.В.¹ • Бондаренко В.О.² • Демидова Т.Ю.³

Бритвин Тимур Альбертович – д-р мед. наук, профессор, руководитель отделения хирургической эндокринологии¹

Бондаренко Екатерина Владимировна – науч. сотр., патологоанатомическое отделение¹
✉ 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2–13, Российская Федерация.
Тел.: +7 (916) 177 99 97.
E-mail: ekaterinabondarenko@inbox.ru

Бондаренко Владимир Олегович – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры эндокринологии и диабетологии терапевтического факультета²

Демидова Татьяна Юльевна – д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой эндокринологии лечебного факультета³

Актуальность. Кистозная форма папиллярного рака щитовидной железы является редкой самостоятельной патологией данного органа. Ее встречаемость среди папиллярных карцином составляет 2,5–6%. **Цель** – установить ультразвуковые особенности кистозной формы папиллярного рака для дифференциальной диагностики солитарных жидкостных новообразований щитовидной железы и разработать оптимальную методику их пункционной биопсии.

Материал и методы. Ретроспективно проанализированы данные по диагностике и лечению 29 больных кистозной формой папиллярного рака щитовидной железы (26 женщин, 3 мужчины, средний возраст 52 года). Основой инструментальной диагностики было комплексное ультразвуковое исследование и проведение пункционной биопсии. **Результаты.** Выявлены ультразвуковые признаки «возможной злокачественности» кистозных узлов щитовидной железы: толщина стенки полости 2–3 мм с наличием краевого тканевого компонента различного размера (от 10 мм до 3 см в поперечнике) и микрокальцинатов; присутствие в нем

при цветном доплеровском картировании очагов кровотока; однородность и гипоэхогенность жидкостного компонента. **Заключение.** Правильная интерпретация данных ультразвукового исследования и адекватно проведенная аспирационная пункционная биопсия позволяют верифицировать диагноз рака щитовидной железы и избежать ошибок в лечебной тактике у данной категории больных.

Ключевые слова: щитовидная железа, папиллярный рак, кистозные изменения, узлы щитовидной железы, аспирационная пункционная биопсия, ультразвуковое исследование

Для цитирования: Бритвин ТА, Бондаренко ЕВ, Бондаренко ВО, Демидова ТЮ. Ультразвуковое исследование и аспирационная пункционная биопсия в диагностике кистозной формы папиллярного рака щитовидной железы. Альманах клинической медицины. 2019;47(2):120–5. doi: 10.18786/2072-0505-2019-47-014.

Поступила 20.02.2019; принята к публикации 13.03.2019; опубликована 15.03.2019

¹ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, 2/1–1, Российская Федерация

³ ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России; 117997, г. Москва, ул. Островитянова, 1, Российская Федерация

Кистозная форма папиллярного рака щитовидной железы (ЩЖ) является довольно редкой патологией. По разным данным, ее частота среди общего числа больных папиллярным раком ЩЖ варьирует от 2,5 до 6% [1–4]. В связи с небольшим числом клинических наблюдений ультразвуковая семиотика кистозной формы папиллярного рака ЩЖ изучена и представлена в литературе

недостаточно полно. Не нашли широкого освещения и вопросы особенностей выполнения аспирационной пункционной биопсии кистозных узловых образований ЩЖ, подозрительных в отношении возможной злокачественности.

Можно считать, что первое упоминание о кистозной форме папиллярного рака ЩЖ как особой форме заболевания содержится в монографии Н.Ю. Бомаш «Морфологическая



диагностика заболеваний щитовидной железы» (1981) [5]. Автор указала, что папиллярный рак часто сопровождается разрастанием по периферии кист различного размера. Однако в публикации не сформулированы какие-либо ультразвуковые диагностические критерии. Возможно по этой причине данная работа не получила широкого признания среди специалистов в области тиреоидологии. Лишь в 2014 г. кистозная форма была охарактеризована как самостоятельная особая форма папиллярного рака ЩЖ [6]. В дальнейшем стали появляться единичные публикации, касающиеся отдельных клинических наблюдений кистозной формы папиллярного рака ЩЖ [2, 3, 7–9], а также исследования, посвященные особенностям методики пункционной биопсии кистозных карцином ЩЖ, основанные на небольшом числе наблюдений [10–13]. Вместе с тем в последние годы в клинической практике (особенно при кистозных узловых образованиях ЩЖ) довольно широкое применение получили малоинвазивные технологии, такие как этаноловая склеротерапия, лазериндуцированная термоабляция, радиочастотная абляция [14]. Применение таких лечебных воздействий без предварительной правильной ультразвуковой и цитологической верификации может приводить к неблагоприятному исходу течения заболевания. Все вышеизложенное и определило необходимость проведения настоящего исследования.

Цель исследования – установить ультразвуковые особенности кистозной формы папиллярного рака для дифференциальной диагностики солитарных жидкостных новообразований ЩЖ и разработать оптимальную методику их пункционной биопсии.

Материал и методы

Проведено ретроспективное исследование, в основу которого положены результаты диагностики и хирургического лечения 29 больных (26 женщин, 3 мужчин, средний возраст 52 года) с кистозной формой папиллярного рака ЩЖ. Все больные были обследованы и прошли лечение в период с 1990 по 2018 г. в Клиническом госпитале ФКУЗ «МСЧ МВД России по г. Москве», Научном клиническом центре ОАО РЖД, ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница имени В.В. Вересаева ДЗМ», ООО Медико-диагностическом центре «Олимп».

Необходимо отметить, что 2 больным из группы исследования ранее проводили облитерацию кистозных образований ЩЖ в других клиниках, причем одной больной – дважды, другой – 4 раза.

Основой инструментальной диагностики было комплексное ультразвуковое исследование (УЗИ), являющееся обязательным в диагностике узловых образований ЩЖ. Все пациенты подписывали добровольное информированное согласие на проводимые исследования и использование полученных результатов в научных целях без указания личных данных. Длительность сбора клинического материала (более 25 лет) предопределила проведение ультразвукового исследования на аппаратах различного класса: Sonoline-SL2, Acuson-X3000 (фирма “Siemens”, Германия), Viamo, Aplio-MX, Aplio-5000 (фирма “Toshiba”, Япония). Для исследования использовали линейные датчики 5 и 7,5 мГц.

Ультразвуковая классификация TIRADS не применялась в связи с недостаточно характерными ультразвуковыми критериями.

Оперативное лечение проводилось в объеме тиреоидэктомии и гемитиреоидэктомии.

Результаты и обсуждение

Во всех клинических наблюдениях узлы ЩЖ были одиночными, с расположением в перешейке у 5, в одной из долей – у 24 пациентов. Эхографически визуализировали образование чаще округлой формы, объемом от 6 до 24 см³, состоящее из двух компонентов: гипоехогенного (жидкостного) и гипер- или гетерогенного (тканевого). С учетом результатов серошкального УЗИ пациенты были распределены на следующие группы с целью проведения в дальнейшем адекватной аспирационной пункционной биопсии:

- 1-я группа (16 больных) – жидкостный компонент составлял более $\frac{3}{4}$ объема образования (рис. 1);
- 2-я группа (7 больных) – жидкостный компонент составлял около $\frac{1}{2}$ объема образования (рис. 2);
- 3-я группа (6 больных) – жидкостный компонент визуализировался в виде серповидной полоски по периферии образования (рис. 3).

При серошкальном УЗИ для кистозной формы папиллярного рака ЩЖ было характерно наличие гиперэхогенной капсулы толщиной 2–3 мм. Структура жидкостного компонента была достаточно однородной, гипоехогенной, дополнительные гиперэхогенные включения практически не выявлялись. По нашему мнению, это значительно отличает кистозную форму папиллярного рака ЩЖ от узлового коллоидного зоба с кистозной дегенерацией.

Тканевой компонент узла имел характерные ультразвуковые признаки. В большей части

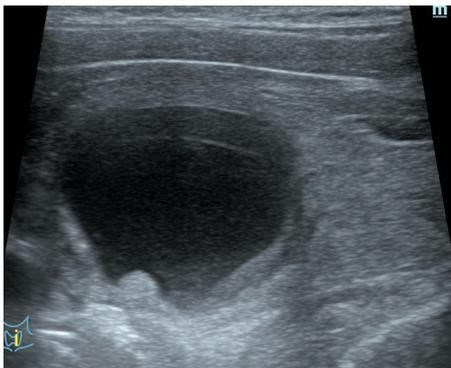


Рис. 1. Ультразвуковое изображение кистозной формы папиллярного рака (жидкостный компонент занимает больше $\frac{3}{4}$ объема образования)

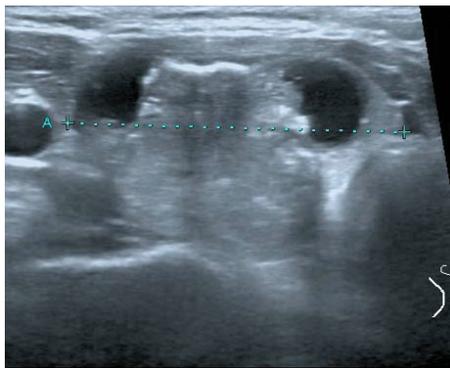


Рис. 2. Ультразвуковое изображение кистозной формы папиллярного рака (жидкостный компонент занимает около $\frac{1}{2}$ объема образования)



Рис. 3. Ультразвуковое изображение кистозной формы папиллярного рака (жидкостный компонент представлен в виде серповидной полоски)



Рис. 4. Ультразвуковое изображение кистозной формы папиллярного рака с микрокальцинатами по периферии

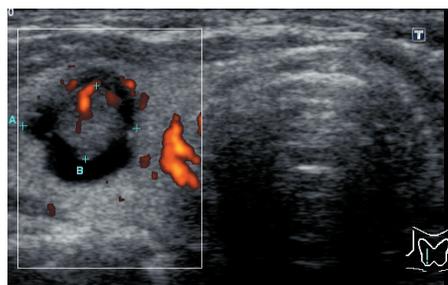


Рис. 5. Ультразвуковое изображение с цветным доплеровским картированием при кистозной форме папиллярного рака

наблюдений выявляли гиперэхогенную структуру различных размеров. Чем меньше был размер образования, тем более однородной гиперэхогенной была структура его тканевого компонента. В образованиях, в которых тканевой компонент составлял более $\frac{3}{4}$ объема, как правило, визуализировали небольшие гипоэхогенные участки. У 2 больных 3-й группы в структуре тканевого компонента выявляли множественные микрокальцинаты, что рассматривается как возможный признак злокачественности (рис. 4).

При использовании различных энергетических режимов (энергетический доплер, цветное доплеровское картирование, улучшенный динамический поток) выявляли такую особенность, как наличие кровотока в тканевом компоненте узлового образования, представленного несколькими извитыми, «обрубленными» сосудами небольшого диаметра – от 0,4 до 0,8 мм (рис. 5).

При этом увеличения и/или изменения структуры регионарных лимфатических узлов ни в одном наблюдении выявлено не было.

Пункционная аспирационная биопсия была проведена всем пациентам, из них однократно 16, дважды – 13 больным. При цитологическом исследовании диагноз папиллярной карциномы был установлен у 20 (69%) больных. Еще в 3 (10%) наблюдениях высказано предположение о возможном наличии злокачественной опухоли ЩЖ. У 6 (20,6%) больных адекватный клеточный материал для цитологического исследования получить не удалось.

Цитологическая картина характеризовалась наличием в пунктате клеточных структур с ядерными изменениями, характерными для папиллярного рака.

Следует отметить, что пункционная биопсия при кистозной форме папиллярного рака ЩЖ

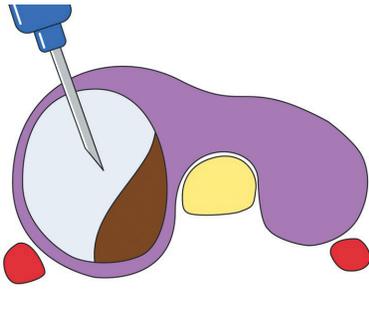


Рис. 6. Схема этапа аспирации жидкостного компонента при кистозной форме папиллярного рака

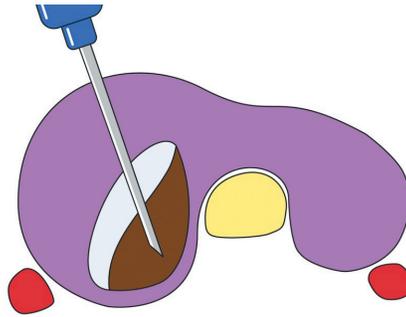


Рис. 7. Схема этапа пункции тканевого компонента при кистозной форме папиллярного рака после аспирации жидкостного компонента

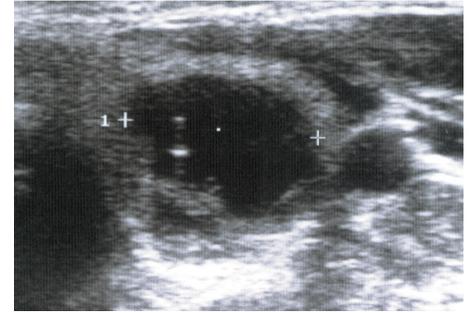


Рис. 8. Ультразвуковое изображение этапа пункции при кистозной форме папиллярного рака щитовидной железы

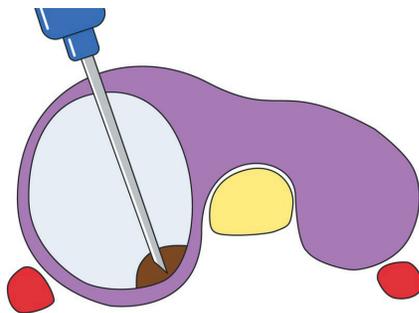


Рис. 9. Схема этапа пункции небольшого пристеночного тканевого компонента при кистозной форме папиллярного рака

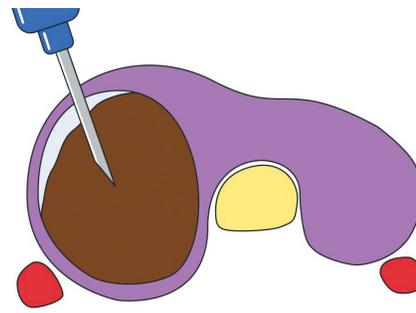


Рис. 10. Схема этапа пункции значительного тканевого компонента при кистозной форме папиллярного рака

имеет ряд особенностей, которые связаны с эхографической картиной опухоли.

В 1-й группе применяли следующую методику пункции узла. Иглой без мандрена пунктировали жидкостный компонент образования и проводили его полную аспирацию (рис. 6). Как правило, получали прозрачную, слегка опалесцирующую жидкость, которую подвергали центрифугированию. Затем проводили срочное цитологическое исследование полученного осадка, при котором выявляли единичные клетки фолликулярного эпителия с признаками атипии, макрофаги и эритроциты. Вторую пункцию проводили иглой с мандреном из другой точки, при этом прохождение иглы осуществляли вне области кистозного компонента (рис. 7, 8). Удаляли мандрен и несколько раз перемещали иглу в опухоли, что обеспечивало необходимое количество материала для дальнейшего цитологического исследования.

При наличии значительного кистозного компонента и небольшого пристеночного образования пункцию проводили иным способом. Ее

осуществляли иглой с мандреном из противоположной пристеночному образованию стороны. Проходили через жидкостный компонент и пытались войти в небольшое образование на стенке (рис. 9). Удаляли мандрен и проводили несколько аспираций. В данном случае получали довольно скудный для цитологического исследования материал.

Вторую группу больных пунктировали идентично первой. Единственным отличием было то, что значительный тканевой компонент опухоли позволял его пунктировать вне кистозного компонента.

В 3-й группе больных осуществляли одну пункцию, которую проводили вне серповидного жидкостного компонента в гиперэхогенную или гетерогенную ткань образования (рис. 10). У всех больных 3-й группы цитологически подтвержден диагноз папиллярного рака ЩЖ.

Все больные оперированы, из них в 21 случае выполнили тиреоидэктомию, в 8 – гемитиреоидэктомию. При плановом гистологическом



исследовании во всех 29 случаях был верифицирован папиллярный рак ЩЖ.

Представленные ультразвуковые особенности позволяют проводить дифференциальную диагностику кистозной формы папиллярного рака ЩЖ с солитарными жидкостными доброкачественными образованиями (узловой коллоидный зоб, киста, гематома, абсцесс ЩЖ). Это необходимо для исключения случаев лечения рака ЩЖ с использованием малоинвазивных технологий. Проведенный анализ ультразвуковой структуры кистозной формы папиллярного рака ЩЖ позволил определить некоторые характерные его особенности. Во-первых, наличие капсулы, которая может наблюдаться и при истинной кисте ЩЖ. Однако для кисты ЩЖ в большинстве наблюдений типично отсутствие дополнительных образований на ее стенке. Капсула присутствует и при абсцессе ЩЖ, однако она не имеет четких границ, характеризуется гетерогенной структурой, толщиной более 3–4 мм. При коллоидном узле с участками кистозной дегенерации капсула, как правило, отсутствует.

Жидкостный компонент при проведении пункции различен. При кистозной форме папиллярного рака ЩЖ он однородный, гипозоногенный, при цитологическом исследовании выявлялись ядерные изменения, характерные для папиллярного рака. При кисте жидкостный компонент содержит, как правило, кубический эпителий. При коллоидном зобе – неоднородный, мутный, при цитологическом исследовании выявляются клетки фолликулярного эпителия с дистрофическими изменениями, макрофаги, коллоид. При гематоме – достаточно однороден, гипозоноген, аспирируется гемолизированная кровь. При абсцессе

жидкостный компонент всегда неоднороден за счет хлопьев фибрина.

Наиболее сложным этапом УЗИ кистозной формы папиллярного рака ЩЖ является правильная оценка эхоструктуры тканевого компонента опухоли. Особенно это касается небольших пристеночных образований. Важным фактором в таких случаях выступает выявление в образовании участков кровотока с помощью различных энергетических ультразвуковых режимов. Если тканевой компонент занимает большую часть опухоли, предположить его злокачественную природу достаточно сложно. В этих ситуациях пункционная биопсия играет ведущую роль в постановке диагноза. Используемые нами различные методики ее проведения позволяют установить правильный цитологический диагноз.

Заключение

Кистозная форма папиллярного рака ЩЖ – самостоятельная, достаточно редко встречающаяся форма рака данного органа. Существующее на сегодня комплексное УЗИ с различными энергетическими режимами дает возможность предположить злокачественность кистозного узла, определить наличие тканевого компонента различного размера с патологическим кровотоком на стенке кистозной полости, являющегося характерным признаком кистозной формы папиллярного рака. Выявленный тканевой компонент требует особого внимания при проведении аспирационной пункционной биопсии, что повышает информативность полученного для цитологии материала. Это позволяет поставить диагноз на дооперационном этапе и выбрать правильную тактику лечения. ☺

Дополнительная информация

Финансирование

Работа проведена без привлечения дополнительного финансирования со стороны третьих лиц.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов

Т.А. Бритвин – анализ и интерпретация результатов исследования, написание текста статьи; Е.В. Бондаренко – концепция и дизайн

исследования, сбор и обработка материалов, анализ полученных данных, написание текста; В.О. Бондаренко – разработка дизайна исследования, формирование групп пациентов, набор клинического материала, анализ и интерпретация результатов, написание текста; Т.Ю. Демидова – концепция и дизайн статьи, редактирование текста, утверждение итогового варианта текста рукописи. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, обсуждение результатов исследования и текста статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Литература / References

1. Kim JY, Kim EK, Lee HS, Kwak JY. Conventional papillary thyroid carcinoma: effects of cystic changes visible on ultrasonography on disease prognosis. *Ultrasonography*. 2014;33(4):291–7. doi: 10.14366/usg.14028.
2. Henrichsen TL, Reading CC, Charboneau JW, Donovan DJ, Sebo TJ, Hay ID. Cystic change in thyroid carcinoma: Prevalence and estimated volume in 360 carcinomas. *J Clin Ultrasound*. 2010;38(7):361–6. doi: 10.1002/jcu.20714.
3. Chan BK, Desser TS, McDougall IR, Weigel RJ, Jeffrey RB Jr. Common and uncommon sonographic features of papillary thyroid carcinoma. *J Ultrasound Med*. 2003;22(10):1083–90. doi: 10.7863/jum.2003.22.10.1083.



4. Lin JD, Hsuen C, Chen JY, Liou MJ, Chao TC. Cystic change in thyroid cancer. *ANZ J Surg.* 2007;77(6):450–4. doi: 10.1111/j.1445-2197.2007.04093.x.
5. Бомаш НЮ. Морфологическая диагностика заболеваний щитовидной железы. М.: Медицина; 1981. 176 с. [Bomash N.Yu. Morphological diagnosis of thyroid diseases. Moscow: Meditsina; 1981. 176 p. Russian].
6. Mody DR. *Diagnostic Pathology: Cytopathology.* 1st edition. Lippincott Williams & Wilkins; 2014. P. III-2-35.
7. Hatabu H, Kasagi K, Yamamoto K, Iida Y, Misaki T, Hidaka A, Shibata T, Shibata T, Shoji K, Higuchi K, Yamabe H, Endo K, Konishi J. Cystic papillary carcinoma of the thyroid gland: a new sonographic sign. *Clin Radiol.* 1991;43(2):121–4. doi: 10.1016/S0009-9260(05)81591-0.
8. Patil VS, Vijayakumar A, Natikar N. Unusual presentation of cystic papillary thyroid carcinoma. *Case Rep Endocrinol.* 2012;2012:732715. doi: 10.1155/2012/732715.
9. Li W, Zhu Q, Jiang Y, Zhang Q, Meng Z, Sun J, Li J, Dai Q. Partially cystic thyroid nodules in ultrasound-guided fine needle aspiration: Prevalence of thyroid carcinoma and ultrasound features. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(46):e8689. doi: 10.1097/MD.00000000000008689.
10. Bellantone R, Lombardi CP, Raffaelli M, Traini E, De Crea C, Rossi ED, Fadda G. Management of cystic or predominantly cystic thyroid nodules: the role of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy. *Thyroid.* 2004;14(1):43–7. doi: 10.1089/105072504322783830.
11. Müller N, Cooperberg PL, Suen KC, Thorson SC. Needle aspiration biopsy in cystic papillary carcinoma of the thyroid. *AJR Am J Roentgenol.* 1985;144(2):251–3. doi: 10.2214/ajr.144.2.251.
12. Mokhtari M, Kumar PV, Hayati K. Fine-needle aspiration study of cystic papillary thyroid carcinoma: Rare cytological findings. *J Cytol.* 2016;33(3):120–4. doi: 10.4103/0970-9371.188046.
13. Malheiros DC, Canberk S, Poller DN, Schmitt F. Thyroid FNAC: Causes of false-positive results. *Cytopathology.* 2018;29(5):407–17. doi: 10.1111/cyt.12575.
14. Radzina M, Cantisani V, Rauda M, Nielsen MB, Ewertsen C, D'Ambrosio F, Prieditis P, Sorrenti S. Update on the role of ultrasound guided radiofrequency ablation for thyroid nodule treatment. *Int J Surg.* 2017;41 Suppl 1:S82–93. doi: 10.1016/j.ijsu.2017.02.010.

Ultrasonography and fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis of a cystic type of thyroid papillary cancer

T.A. Britvin¹ • E.V. Bondarenko¹ • V.O. Bondarenko² • T.Yu. Demidova³

Background: Cystic type of thyroid papillary carcinoma is a rare independent disease of this organ. Its prevalence among papillary carcinomas is from 2.5 to 6%. **Aim:** To identify ultrasonographic features of the cystic form of papillary carcinoma for the differential diagnosis of solitary liquid neoplasms of the thyroid and to elaborate an optimal technique for its fine-needle aspiration biopsy. **Materials and methods:** We retrospectively analyzed the data on the diagnosis and treatment of 29 patients with the cystic type of thyroid papillary carcinoma (26 women, 3 men, mean age 52 years). The instrumental diagnosis was based on a comprehensive ultrasonography and fine-needle aspiration biopsy. **Results:** We identified the following ultrasonographic characteristics of “potentially malignant” cystic nodules of the thyroid: the wall thickness of 2 to 3 mm with marginal tissue components of various size (from 10 mm to 3 cm in diameter) and microcalcifications; presence of

focal blood supply by color Doppler mapping; homogeneity and low echogenicity of the liquid component. **Conclusion:** The right interpretation of the ultrasonographic results and adequately performed fine-needle aspiration biopsy help to verify the diagnosis of thyroid carcinoma and to avoid mistake in the treatment of this patient category.

Key words: thyroid gland, papillary thyroid carcinoma, cystic change, thyroid nodules, fine-needle aspiration biopsy, ultrasonography

For citation: Britvin TA, Bondarenko EV, Bondarenko VO, Demidova TYu. Ultrasonography and fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis of a cystic type of thyroid papillary cancer. *Almanac of Clinical Medicine.* 2019;47(2):120–5. doi: 10.18786/2072-0505-2019-47-014.

Received 20 February 2019; accepted 13 March 2019; published 15 March 2019

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests.

Authors' contributions

T.A. Britvin, analysis and interpretation of the study results, manuscript writing; E.V. Bondarenko, the concept and study design, data collection and management, data analysis, manuscript writing; V.O. Bondarenko, study design, formation of the study groups, data collection, analysis and interpretation of the study results, manuscript writing; T.Yu. Demidova, the concept and study design, manuscript editing, approval of the final version of the manuscript. All the authors contributed significantly to the work and for the paper, discussed the results and commented on the manuscript, have read and approved the final manuscript.

Timur A. Britvin – MD, PhD, Professor, Head of the Department of Surgical Endocrinology¹

Ekaterina V. Bondarenko – Research Fellow, Department of Pathological Anatomy¹
✉ 61/2–13 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation. Tel.: +7 (916) 177 99 97.
E-mail: ekaterinabondarenko@inbox.ru

Vladimir O. Bondarenko – MD, PhD, Professor, Chair of Endocrinology and Diabetology, Therapeutic Faculty²

Tatiana Yu. Demidova – MD, PhD, Professor, Head of the Chair of Endocrinology, Faculty of Medicine³

¹ Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI); 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; 2/1–1 Barrikadnaya ul., Moscow, 125993, Russian Federation

³ Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU); 1 Ostrovityanova ul., Moscow, 117997, Russian Federation