

Новый способ диагностики внутрикистозного рака молочной железы

М. И. Арабачян^{1,2}, А. В. Борсуков¹

¹ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Смоленск

²ОГБУЗ «Смоленский областной онкологический клинический диспансер», г. Смоленск

РЕЗЮМЕ

Целью исследования явились разработка и оценка эффективности нового способа диагностики рака в кисте молочной железы, основанного на том, что перед аспирацией содержимого кисты в ее полость вводится озонкислородная смесь в концентрации 5 мкг/мл, которая далее эвакуируется с последующим введением физиологического раствора в количестве 150% исходного объема. Из полученного аспирата после центрифугирования изготавливаются цитологические препараты для микроскопического исследования с целью морфологической верификации диагноза. В статье освещены результаты обследования 67 пациенток с подозрением на внутрикистозный рак молочной железы с применением традиционного и нового методов тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии (ТАПБ). Чувствительность традиционного способа ТАПБ в диагностике данной патологии, по результатам исследования, составила 81,80%, чувствительность новой методики – 97,06% ($p < 0,05$), что доказывает целесообразность применения последней в выявлении рака в кисте молочной железы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ультразвуковая диагностика, киста молочной железы, внутрикистозный рак молочной железы, тонкоигольная аспирационная биопсия.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

New method for diagnostics of intracystic breast cancer

M. I. Arabachyan^{1,2}, A. V. Borsukov¹

¹Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia

²Smolensk Regional Oncology Clinical Dispensary, Smolensk, Russia

SUMMARY

The purpose of this research was to develop and evaluate the effectiveness of a new way of cytological diagnosis of breast cancer, based on the premise that before aspiration the cyst contents, an ozone-oxygen mixture at a concentration of 5 ug/ml is introduced into the cyst cavity, then the mixture is evacuated with the subsequent introduction of the saline solution in a quantity of 150% of initial volume. The cytological preparations are made for microscopic examination in order to verify morphologically the diagnosis from the obtained aspirate after centrifugation. The article highlights the results of examination of 67 patients with suspected intracystic breast cancer with usage of traditional and new methods of fine-needle aspiration biopsy. The sensitivity of the traditional method of fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis of this pathology according to the results of the research is 81.80%, the sensitivity of the new method is 97.06% ($p < 0.05$), which proves the expedience of usage of a new method in breast cancer detection.

KEY WORDS: ultrasound diagnostics, breast cyst, intracystic breast cancer, fine needle aspiration biopsy.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Рак молочной железы (РМЖ) является ведущей онкологической патологией у женщин во всем мире и составляет 20,5% среди всех злокачественных новообразований [1]. Несмотря на успехи в лечении, внедрение в клиническую практику современной рентгеновской и ультразвуковой аппаратуры, появление новых методик исследования, смертность от РМЖ продолжает оставаться высокой [2]. В связи с этим несомненный интерес представляют вопросы ранней диагностики данной патологии, улучшающей отдаленные результаты лечения.

Одной из наименее изученных форм РМЖ является внутрикистозный рак [2, 3]. Анализ отечественной и зарубежной литературы свидетельствует о том, что на сегодняшний день нет четкого алгоритма обследования пациенток с подозрением на рак в кисте молочной железы [4]. Недостаточная изученность данной патологии обусловлена ее редкостью. Частота внутрикистозного рака варьирует от 0,3 до 2,2% всех случаев рака молочной железы [4, 5]. Таким образом, изучение клинических

проявлений, особенностей ранней диагностики и лечения пациенток с данной патологией является актуальной проблемой клинической онкологии с научной и практической точки зрения.

Обязательным условием постановки диагноза «рак в кисте молочной железы» является морфологическая верификация. Материал для исследования получают путем тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии (ТАПБ) [5]. Существующий традиционный способ цитологической диагностики кист молочных желез, в том числе с внутрикистозным солидным компонентом, имеет ряд недостатков, уменьшающих его чувствительность. Поэтому нами была разработана новая усовершенствованная методика ТАПБ, которая оказалась более эффективной, чем традиционная.

Цель исследования

Оценка эффективности нового усовершенствованного способа диагностики внутрикистозного РМЖ.

Материалы и методы

В рамках исследования нами были обследованы 67 пациенток с подозрением на внутрикистозный рак молочной железы. Всем женщинам выполнялось физикальное обследование молочных желез и зон регионарного метастазирования, УЗИ молочных желез и аксиллярных областей в В-режиме, ультразвуковая доплерография, компрессионная эластография, эластография сдвиговой волны, рентгеновская маммография, ТАПБ по традиционной и новой методикам, трепан-биопсия (при диаметре внутрикистозного компонента более 1,5 см) и определение уровня онкомаркера СА 15–3. Средний возраст пациенток составлял $50,190 \pm 10,465$ года.

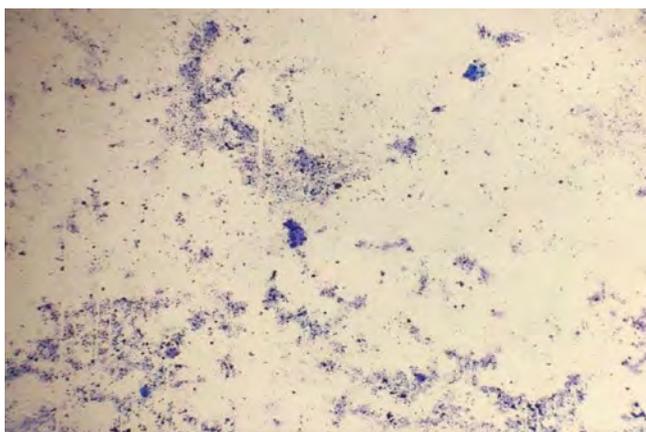


Рисунок 1. Цитограмма содержимого кистозной полости с признаками воспаления, эпителий выстилки с умеренной пролиферацией (окраска по Романовскому, ув. 100×). По результатам послеоперационного гистологического исследования выявлен рак в кисте.



Рисунок 2. Введение иглы в полость кисты с пристеночным компонентом. Ультразвуковое исследование в В-режиме: стрелкой указан кончик пункционной иглы в полости кисты.



Рисунок 3. Введение озонкислородной смеси в полость кисты. Ультразвуковое исследование в В-режиме: стрелкой указан кончик иглы. Объем кисты уменьшен в результате эвакуации 50% содержимого кистозной полости. После введения озонкислородной смеси в полость кисты перестает визуализироваться солидный пристеночный компонент.

При ТАПБ по традиционной методике мы использовали шприц объемом 20 мл и иглу диаметром 22 G. После обработки поверхности кожи раствором антисептика под ультразвуковым контролем находили очаговое образование, после чего игла вводилась в полость кисты, после чего аспирировалось ее содержимое для последующего цитологического исследования. При наличии пристеночных разрастаний игла вводилась непосредственно в солидный компонент и далее производилась аспирация материала. Перед удалением иглы поршень шприца отпускался, затем она извлекалась, а место пункции прижималось марлевым шариком на 3–5 минут [5, 6].

Затем содержимое шприца переливалось в пробирку и центрифугировалось, после чего выполнялось цитологическое исследование.

Однако описанная традиционная методика ТАПБ кист с пристеночным солидным компонентом имеет два недостатка: в жидком содержимом не всегда присутствуют атипичные клетки, пункция пристеночных разрастаний часто малоэффективна, так как попадание в зону интереса затруднено при его диаметре менее 5 мм. В рамках данного исследования у ряда пациенток с внутрикистозным раком молочной железы при цитологическом исследовании были получены ложноотрицательные результаты (рис. 1). Наличие данных недостатков побудило создать новый усовершенствованный способ ТАПБ (патент RU № 2712055).

Сущность нового способа диагностики заключается в том, что перед аспирацией содержимого в кистозную полость вводится озон, являющийся сильным оксидантом, и быстро некротизирующий наружный слой пристеночного образования, тем самым увеличивая его хрупкость и степень фрагментации, что повышает вероятность выявления в аспирированной жидкости атипичных клеток [7]. Предлагаемый нами способ осуществляется в несколько этапов.

На I этапе выполняется ультразвуковое исследование для выявления в ткани молочной железы кисты с пристеночным солидным компонентом. Затем под ультразвуковым контролем проводится пункция с аспирацией 50% содержимого кистозной полости с последующим введением озонкислородной смеси в концентрации 5 мкг/мл, дающей частичный некроз поверхностного слоя пристеночного компонента (рис. 2, 3). Через минуту содержимое кисты эвакуируется.

На II этапе вводится избыточное количество физиологического раствора в количестве 150% исходного объема содержимого кистозной полости, что приводит к формированию турбулентного потока жидкости, отрывающего некротизированную поверхность пристеночного компонента, благодаря чему в последующем в аспирате обнаруживаются неизмененные атипичные клетки (рис. 4).

На III этапе весь объем содержимого кисты удаляется для центрифугирования и последующего цитологического исследования (рис. 5, 6).

Для получения озонкислородной смеси нужной концентрации нами использовалась медицинская озо-

нотерапевтическая установка «УОТА-60–01-Медозон», которая рекомендована к применению в медицинской практике в Российской Федерации с 1996 года (рег. уд. № 29/06050796/1561–01) и включена во Всероссийский реестр медицинской аппаратуры. УОТА-61-01 – это единственная установка, рекомендованная Минздравом России в качестве материально-технического обеспечения озонотерапии (рег. уд. медицинских технологий ФС – 2005/058 и ФС – 2007/014).

Результаты и обсуждение

Пациентки были разделены на две группы в зависимости от способа ТАПБ.

33 пациенткам с внутрикистозным раком молочной железы ТАПБ была выполнена по традиционной методике под ультразвуковым контролем с учетом данных мультипараметрического исследования. 34 пациенткам ТАПБ производилась по новой совершенствованной методике с использованием предварительного введения озонокислородной смеси.

У 18,20% ($n = 6$) пациенток с внутрикистозным раком молочной железы, которым ТАПБ выполнялась по стандартной методике при цитологическом исследовании атипичные клетки обнаружены не были, то есть исследование оказалось ложноотрицательным, у остальных 81,80% ($n = 27$) обнаружены атипичные клетки.

У 97,06% ($n = 33$) пациенток в внутрикистозном раке молочной железы, которым ТАПБ выполнялась по новой методике, при цитологическом исследовании содержимого кистозной полости были обнаружены атипичные клетки.

Таким образом, чувствительность ТАПБ по традиционной методике в диагностике внутрикистозного рака молочной железы составила 81,80%, а чувствительность использования последней с целью улучшения диагностики внутрикистозного рака на дооперационном этапе, что в последующем значительно влияет на ближайшие и отдаленные результаты лечения.

С целью изучения диагностической и прогностической ценности нового метода диагностики рака в кисте молочной железы нами был проведен ROC-анализ. Выявлена статистически значимая связь между обнаружением в содержимом кистозной полости атипичных клеток и диагнозом «рак в кисте».

Площадь под кривой составила 0,984 (95% ДИ: 0,961–0,995), что соответствует отличному качеству классифицирующей способности.

Выводы

1. Существующие недостатки у традиционного способа ТАПБ ограничивают его применение для диагностики внутрикистозного рака молочной железы, так как имеется большая вероятность получения ложноотрицательных результатов, что в дальнейшем приводит к составлению неправильного плана лечения пациенток с данной патологией.
2. Новый метод диагностики рака в кисте молочной железы с использованием озонокислородной смеси оказался более эффективным, чем существующий.

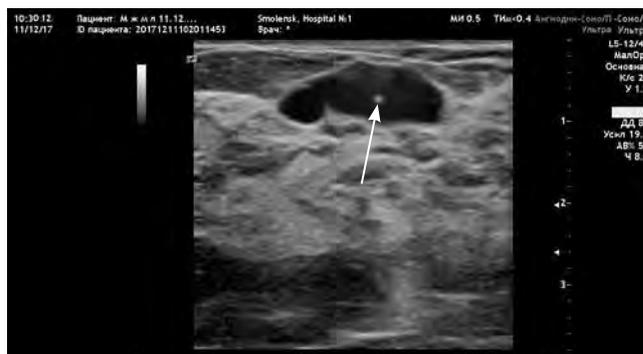


Рисунок 4. Введение избыточного количества физиологического раствора в кистозную полость. Ультразвуковое исследование в В-режиме: стрелкой указан кончик иглы. Определяется постепенное увеличение объема кисты с хаотическим движением эхо-сигналов.



Рисунок 5. Эвакуация содержимого кисты с физиологическим раствором. Ультразвуковое исследование в В-режиме: стрелкой указана стенка спавшейся кистозной полости, пункционная игла не визуализируется.

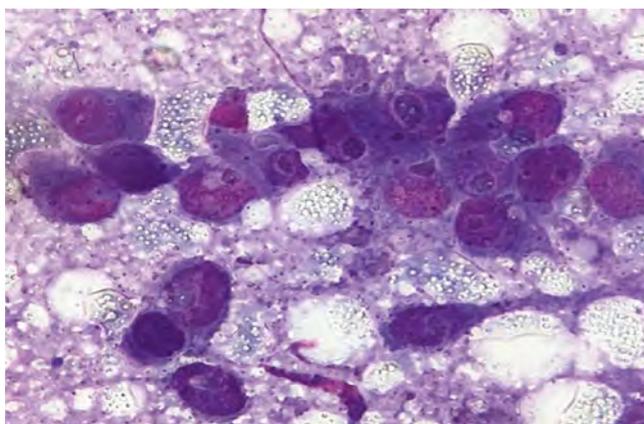


Рисунок 6. Цитограмма рака молочной железы (окраска по Романовскому, ув. 400x). По результатам послеоперационного гистологического исследования диагноз подтвердился.

Чувствительность ТАПБ по традиционной методике составила 81,80%, по новой методике – 97,06% ($p < 0,05$), что доказывает целесообразность применения ТАПБ с использованием озонокислородной смеси с целью улучшения диагностики внутрикистозного рака на дооперационном этапе (AUROC = 0,984; ДИ: 0,960–0,995).

Список литературы / References

1. Каприн А.Д. Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России. 2017. 250 с.
Kaprin A.D. Malignant neoplasms in Russia in 2015 (morbidity and mortality). M.: MNI OI n.a. P. A. Herzen – a branch of the Federal State Budgetary Institution 'NMIRC' of the Ministry of Health of Russia. 2017. P. 250.

2. Семиглазов В. Ф. Минимальный рак молочной железы (профилактика, выявление, лечение). В. Ф. Семиглазов, А. Г. Веснин, В. М. Моисеенко. М.: Гиппократ, 2017. 240 с.
Semiglazov V.F. Minimal breast cancer (prevention, detection, treatment). V.F. Semiglazov, A.G. Vesnin, V.M. Moiseenko. M.: Hippocrates, 2017. P. 240.
3. Гажонова В.Е. Скрининг рака молочной железы: состояние проблемы и пути решения. В.Е. Гажонова, Н.Н. Виноградова, А.В. Зубаре. Кремлев. медицина. 2017. № 3. С. 6–11.
Gazhonova V.E. Screening of breast cancer: the state of the problem and solutions. V.E. Gazhonova, N.N. Vinogradova, A.V. Zubarev. Kremlin medicine. 2017. V.3. P. 6–11.
4. Dejode M., Sagan C., Campion L. et al. Pure tubular carcinoma of the breast and sentinel lymph node biopsy: A retrospective multi-institutional study of 234 cases. *European Journal of Surgical Oncology*. 2013. V. 39. P. 248–250.
5. Mucha Duffoth R., Xavier-Júnior J.C., Moraes Neto F.A., Janoti dos Santos K., Schmitt F. Fine needle aspiration cytology of lobular breast carcinoma and its variants. *Acta Cytologica*. 2015. V. 59. P. 37–42.
6. Волченко Н.Н., Славнова Е.Н., Гладунова З.Д. и др. Цитоморфологическая характеристика дисплазий молочной железы. *Российский онкологический журнал*. 2006. Т. 1. С. 21.
Volchenko H.H., Slavnova E.N., Gladunova Z.D. and other. Cytomorphological characteristics of mammary gland dysplasia. *Russian journal of oncology*. 2006. T. 1. P. 21.
7. Запирова С.Б. Озонотерапия – современная методика консервативного лечения кист молочной железы. *Исследования и практика в медицине*. 2015. Т. 2. № 1. С. 81.
Zapirova S.B. Ozone therapy is a modern method of conservative treatment of breast cysts. *Research and practice in medicine*. 2015. T. 2. N1. P. 81.
8. Diviani S.N., Kardasis N.D. Analysis of the cytological features supporting the diagnosis of lobular breast cancer. Factors associated with equivocal diagnoses. *J Buon*. 2015. V. 20. P. 40–44.

Статья поступила / Received 04.12.2021
Получена после рецензирования / Revised 10.02.2021
Принята в печать / Accepted 14.02.2021

Сведения об авторах

Арабачян Мариам Иличовна, врач ультразвуковой диагностики¹, врач-онколог²
Борсуков Алексей Васильевич, д.м.н., проф., дир. проблемной НИЛ
(«Диагностические исследования и малоинвазивные технологии»)¹

¹ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Смоленск
²ОГБУЗ «Смоленский областной онкологический клинический диспансер»,
г. Смоленск

Автор для переписки: Арабачян Мариам Иличовна.
E-mail: arabachyanmariam@mail.ru

About authors

Arabachyan Mariam I., DM, ultrasound diagnost¹, oncologist²
Borsukov Alexey V., DM Sci, prof., director¹

¹Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia
²Smolensk Regional Oncology Clinical Dispensary, Smolensk, Russia

Corresponding author: Arabachyan Mariam I. E-mail: arabachyanmariam@mail.ru

Для цитирования: Арабачян, М.И. Борсуков А.В. Новый способ диагностики
внутрикистозного рака молочной железы). *Медицинский алфавит*. 2021; (10):
23–26. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-10-23-26>

For citation: Arabachyan M.I., Borsukov A.V. New method for diagnostics of
intracystic breast cancer. *Medical alphabet*. 2021; (10): 23–26. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-10-23-26>



IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ОНКОЛОГИИ И РАДИОТЕРАПИИ

20-24 сентября 2021

Гибридный формат (очно и онлайн)



- Онкогинекология
- Онкомаммология
- Онкоиммунология
- Онкоурология
- Колоректальный рак
- Опухоли панкреато-дуоденальной области
- Опухоли костей и мягких тканей
- Опухоли головы и шеи
- Нейроонкология
- Эндоонкология
- Меланома
- Правовые аспекты в онкологии
- Опухоли легкого, пищевода и желудка
- Интенсивная терапия и реанимация
- Фармакоэкономика в онкологии
- Гематология
- Сестринское дело в онкологической практике
- Эндоскопическая диагностика и хирургия
- Симуляционное обучение
- Сопроводительная терапия онкологических больных
- Абдоминальная онкохирургия
- Лучевая терапия в онкологии
- Радиофармпрепараты в диагностике онкологических заболеваний
- Медицинская визуализация
- Химиотерапия и комбинированное химиолучевое лечение
- Брахитерапия и радионуклидная терапия
- Протонная и ионная терапия
- Интервенционная радиотерапия
- Радиационная гигиена и лучевая безопасность
- Фотодинамика в онкологии
- Эндоваскулярная хирургия в онкологии
- Лучевая диагностика в онкологии
- Вопросы стадирования
- Частная онкология
- Пациентская секция
- Генетика эндокринных опухолей
- Онкоэндокринология и аутоиммунные заболевания
- Непрерывное медицинское образование

Организаторы

