

Стереотаксическая режущая игловая биопсия непальпируемых образований молочной железы

Е.П. Шевченко

ФГУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» УД Президента РФ

Авторами проведена чрескожная стереотаксическая режущая игловая биопсия непальпируемых или неясных образований молочной железы у 26 женщин. Исследование показало, что чрескожная SCNB – точный метод установления гистопатологического диагноза патологии молочной железы.

Ключевые слова: Стереотаксическая режущая игловая биопсия, игловая тонкоигольная аспирационная биопсия, минимальная инвазивная биопсия молочной железы.

The author has made transcutaneous stereotaxic cutting needle biopsy (SCNB) of nonpulpable neoplasms in mammary glands of 26 women. The study has shown that transcutaneous SCNB is a precise technique for making breast histopathological diagnosis.

Key words: stereotaxic cutting needle biopsy (SCNB), fine needle aspiration biopsy, minimally invasive breast biopsy.

Рак молочной железы – наиболее частая злокачественная опухоль у женщин. Ежегодно в мире выявляется около 1 млн новых случаев рака молочной железы, к 2010 году прогнозируется рост заболеваемости до 1.45 млн. В 2020 году заболеваемость РМЖ достигнет 15 млн и смертности до 10 млн случаев. На протяжении жизни 1 из 8 женщин в США страдает этим заболеванием, в Канаде 1 из 10. Вероятность заболеть раком молочной железы в России на протяжении жизни для новорожденной девочки составляет 3.5%, умереть от него – 1.8%. В России в 1999 году максимальный показатель заболеваемости РМЖ регистрировался в Санкт-Петербурге (53.3‰) и в Москве (50.6‰). [1]. РМЖ – ведущая причина смерти женщин 35–54 лет в странах Западной Европы и Северной Америки (20%) по сравнению с другими формами злокачественных новообразований, после 55 лет – 2 причина смерти после сердечно-сосудистых заболеваний, в России РМЖ занимает 3 место среди всех причин смерти женского населения после болезней кровообращения и несчастных случаев во всех возрастных группах.

Цель скрининговой программы с применением рентгеновской маммографии – увеличение числа выявленных маленьких или непальпируемых образований молочной железы. В прошлом, непальпируемые образования молочной железы оперировались после игловой тонкоигольной аспирационной биопсии (FNA), в результате чего следовали многочисленные хирургические вмешательства при незлокачественных маммографических находках. В США была выполнена статистическая работа, согласно которой только 15–30% из более миллиона хирургических вмешательств на молочной железе были проведены по поводу злокачественных новообразований.

Нами наиболее часто и успешно используется режущая биопсия под УЗ-наведением. Но часть изменений, выявленных при маммографии, не видны при ультразвуковом сканировании: микрокальцинаты без узлового компонента, DCIS, атипическая протоковая гиперплазия, рентгенологически подозрительная на рак.

Стереотаксическая биопсия образований молочной железы проводится для получения образца непальпиру-

емого образования молочной железы неясной природы. Стереотаксическая игловая биопсия важна в диагностике образования молочной железы как часть тройной оценки, включающей клиническое, радиологическое и цитогистологическое исследования [2].

Стереотаксическая техника развивалась параллельно с тенденцией консервативной и минимально инвазивной хирургии молочной железы. Стереотаксическая игловая режущая биопсия (SCNB) менее травматичная и безобrazивающая по сравнению с открытой хирургической биопсией, проводится у амбулаторных пациентов [3].

Впервые стереотаксическая биопсия молочной железы была описана в 1990 году [4].

Для доброкачественных образований результаты игловой биопсии – основание для окончательного диагноза, устраняющее излишнее хирургическое вмешательство или длительное наблюдение, оба варианта дороги в психосоциальном аспекте и по ресурсам [3, 5, 6, 7, 8].

Необходимо выставить окончательный диагноз рака у пациента перед операцией для того, чтобы облегчить планирование мультимодального лечения, неoadьювантной терапии, типа процедур, и ранней отложенной реконструкции.

Чувствительность SCNB (стереотаксической режущей игловой биопсии) достигала 82% в диагностике кальцификатов без масс и большинстве случаев протоковой карциномы in situ по данным Han BK. et al., 2003 [9].

Показания к стереотаксической биопсии

Главным показанием к стереотаксической игловой биопсии является получение образцов из непальпируемых образований молочной железы. Показания для будущей повторной биопсии – случаи, когда результаты предшествующей биопсии неубедительны. Эта ситуация часто происходит, если опухоль имеет оба компонента: доброкачественный и преинвазивный злокачественный.

Техника и принципы стереотаксиса

Ранняя техника стереотаксиса использовала маммографические проекции для локализации мишени-

образования в пределах молочной железы. Принципы локализации вовлекали сложный механизм дистанций между геометрическими центрами молочной железы с мишенью-образованием в двух различных проекциях и затем проецирование координат на грудь пациентки.

Успех цифровой маммографии был обусловлен появлением замены ручному вычислению. Специально-го назначения стереотаксическое оборудование позволяет выполнять локализацию с фиксацией молочной железы.

Типы стереотаксических игловых биопсий молочной железы

Тонкоигольная аспирационная биопсия (Fine needle aspiration biopsy – FNA)

Ранние стереотаксические биопсии совершались при использовании тонких игл (например, спинальных игл, подкожных игл), которые давали клеточные образцы. Образец мазали на предметное стекло, которое фиксировалось и окрашивалось. Цитолог исследовал предметное стекло. Успех тонкоигольной аспирационной биопсии (FNA) сильно зависит от экспертизы цитолога, и от точности локализации.

Преимущества FNA: недорогая и быстро выполняемая. Следует отметить, что FNA – оператор-зависимая техника.

Однако, очевидно требование, чтобы ультразвуковая и FNA биопсия были одинаково успешны для стадирования процесса (состояния подмышечных лимфатических узлов) у пациентов с инвазивной дольковой и инвазивной протоковой карциномой.

Стереотаксическая режущая игловая биопсия (Stereotactic Core-Needle Biopsy) SCNB

Учитывая ограничения FNA, была разработана Core-needle biopsy (Режущая игловая биопсия). Режущие иглы большего калибра, чем тонкие иглы для FNA и содержат устройство, оснащенное ловушкой, которое позволяет нарезать маленькие цилиндры ткани и собирать в прорезь в игле. Технически лучшие образцы SCNB получают при использовании игл калибра 14g. Оптимальное число требуемых пассивов варьирует соответственно маммографическим признакам отбираемых образцов, с незначительным числом пассивов для солидных образований по сравнению с микрокальцинатами. Отдельные исследования показали, что минимально 5–6 пассивов требуется, если хотят минимизировать ошибку в образцах при наличии сгруппированных микрокальцинатов в образце [10, 11, 12]

Сообщается о ложнопозитивных результатах, и это приписывают устранению образования способом режущей игловой биопсии или хирургической неудаче при удалении образования. Сообщается о ложнонегативной доле для злокачественных образований при CNB в пределах 2–6,7%, с средней долей 4,4% [13]

Эти ложно-негативные результаты более вероятны в случаях микрокальцинатов. В Великобритании NHS Breast Screening Programme дает более вариабельные пределы ложно-негативных результатов [14, 15]

Эта вариабельность данных может означать большую амплитуду квалификации и компетентности.

Большое преимущество CNB – возможность гистологического диагноза, который жизненно необходим для планирования последующей операции и лечения па-

циентов. Стереотаксическая CNB с использованием 14-G иглы широко признана с чувствительностью (90,5%) и специфичностью (98,3%) в диагностике масс молочной железы, в сравнении с 62,4% и 86,9% (ретроспективно) с FNA. CNB может быть использована для выявления карциномы in situ также как и инвазивной карциномы. Кроме того, может быть легко установлен статус рецепторов эстрогена в образцах.

Vacuum-assisted biopsy and Advanced Breast-Biopsy Instrumentation

1. Mammotom (Ethicon Endo-Surgery, Inc. Cincinnati, Ohio) и минимальная инвазивная биопсия молочной железы (Minimally Invasive Breast Biopsy (MIBB) (US Surgical, Norwalk, Conn)
2. Advanced Breast-Biopsy Instrumentation (ABBI, US Surgical).

Общий знаменатель этих устройств – их способность брать большой объем образцов тканей. Пробы с помощью Mammotom получают путем обстрела мишени через апертуру со сбором ткани в конце процедуры через ротаторный резец (фрезу). Многократный «урожай» может быть собран в образовании в окружности 360°, тогда как проба остается на прежнем месте в течение всей процедуры.

Хотя обе 14- и 11-gauge иглы были вначале доступны, широко используется теперь только 11-gauge. Устройство может быть использовано под ультразвуковым стереотаксическим наведением.

Вакуумная биопсия удаляет больше тканей при заборе проб чем режущая биопсия, сообщалось о полном удалении маммографической патологии [16, 17], однако, это не всегда коррелирует с хирургическим удалением патологического образования [18].

Локализационный зажим может быть помещен в маммографически видимое образование, он потенциально может быть удален во время вакуумной биопсии.

ABBI-система используется подобным образом в совокупности с вакуум-устройством для сбора тканей молочной железы. ABBI-система более инвазивна, с диаметром 5–20 мм, ограничена столом, на котором пациентка лежит ничком. Используют введение Т-провода. Удаляется весь цилиндр ткани.

Степень повреждения тканей от ABBI-процедуры оказывается высоким: до 31,5% [19, 20, 21].

Для ABBI-процедуры отбирается небольшое количество пациентов, что связано следующими доводами:

- высокая степень повреждения,
- технические проблемы с Т-пластинкой (bar),
- необходимость устранения повреждения тканей.

Осложнения ABBI-процедуры требуют хирургического вмешательства, встречаются значительно чаще, чем при режущей биопсии (SCNB) и вакуумной биопсии: 1,1% – ABBI и менее чем 0,2% для SCNB или вакуум-биопсии. ABBI-процедура более дорогая, чем другие чрескожные техники игловой биопсии.

Цена-эффективность биопсии

Цены нереально сравнивать с тонкоигольной биопсией.

Чрескожная режущая игловая биопсия выгодна перед операцией для увеличения точности диагностики непальпируемых образования молочной железы и даже уменьшения общей цены диагноза с хирургической эксцизией [22, 23, 24, 25, 26, 27].

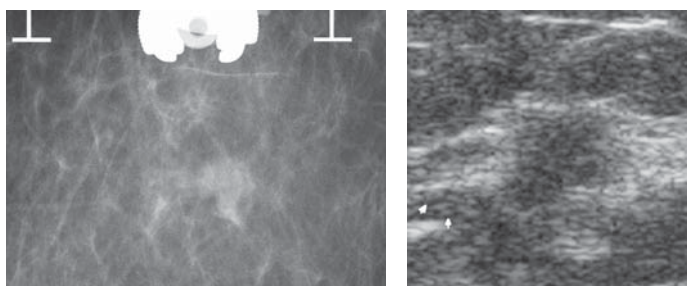
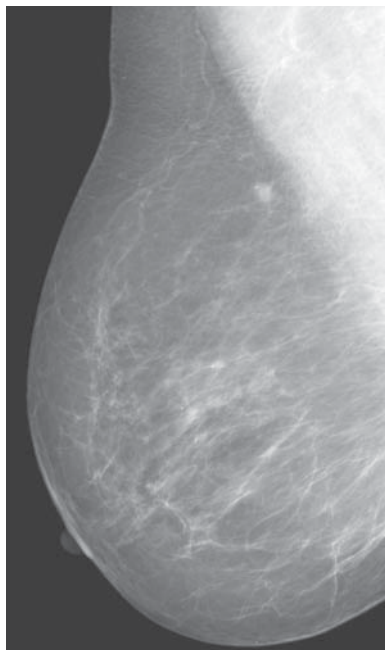


Рис. 1. Маммография: тень неправильной формы с тяжистыми контурами без кальцинатов. Категория 5 по классификации BI-RADS. УЗИ: гипэхогенное неправильной формы с неровными контурами, без видимых сосудов в режиме ЭК. Стереотаксическая пункция: инфильтрирующий рак со скirrosной формой роста опухоли. Радикулярная резекция: скирр 0.7 см (инфильтрирующая карцинома). T1N0M0.

Результаты зависят от компетентности персонала, обоснованности тех или иных биопсий. Точно также, каждое новое усовершенствование ведет к увеличению цены процедуры. Соответственно, из масс могут быть успешно взяты образцы с помощью тонкоигльной биопсии или режущей биопсии под УЗ-контролем, тогда как стерео-

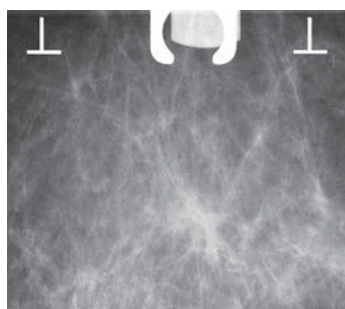
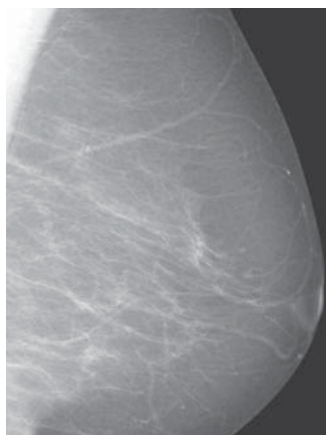


Рис. 2. Маммография: 2 неомогенные тени неправильной формы с неровными тяжистыми контурами, без кальцинатов. УЗИ: не визуализируются. SCNB: фиброзная ткань (не рак). Гистология: инфильтрирующий протоковый рак 0.9+0.4 см. 2T1N0M0.

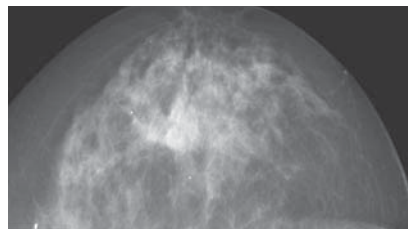


Рис. 3. Маммография: сгруппированные микрокальцинаты (20 на кв.см). 5 категория по BI-RADS. УЗИ: не визуализируются. SCNB: фрагменты ткани молочной железы с кистозно расширенными млечными протоками, фиброз стромы, микрокальцинаты в протоках. Секторальная резекция: внутридольковый рак in situ (DCIS) 1.5 мм. Проллиферативная ФКМ. Атипическая дольковая гиперплазия.

таксическая вакуумная биопсия — метод выбора для маленьких групп неопределенных микрокальцинатов.

BI-RADS=Breast Imaging Reporting and Data System предложен Американской Коллегией Радиологов [American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System, Breast Imaging atlas. 4th ed. Reston, Va: American College of Radiology, 2003] для стандартизации и описания и идентификации образований молочной железы на маммограммах. BI-RADS категории созданы для точности в практике [28, 29].

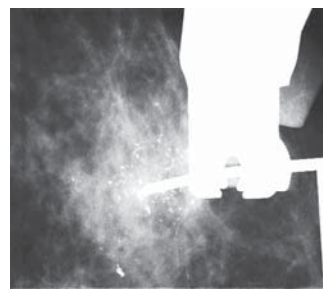


Рис. 4. Маммография: тень неомогенная, высокой интенсивности, с неровными тяжистыми контурами, с множественными плеоморфными сгруппированными микрокальцинатами в ее проекции (более 20). 5 категория по BI-RADS. SCNB: протоковый рак с микрокальцинатами. Радикулярная мастэктомия: инфильтративный протоковый рак.

По данным рентгеновской маммографии все полученные данные подразделяются на 5 категорий:

1. негативные находки
2. доброкачественные находки
3. возможно доброкачественные находки
4. подозрительные на рак аномалии
5. высокая степень подозрительности на рак.

1,2 категории BIRADS: по маммографической программе осуществляется динамическое наблюдение. 3, 4, 5 категории BIRADS: после SCNB должны следовать хирургические эксцизии [30].

4 категории маммографических изменений, которые подвергались в нашей работе стереотаксической режущей игловой биопсии (SCNB):

1. только сгруппированные микрокальцинаты — 8,
2. микрокальцинаты + тень (масса) — 3,
3. тень (масса), смещение архитектоники или звездчатое образование без микрокальцинатов — 13,
4. сгруппированные макро- и микрокальцинаты — 2.

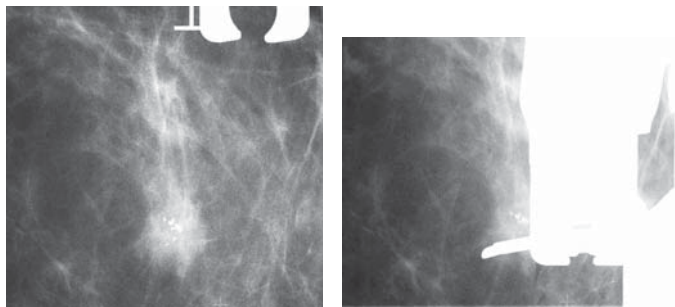


Рис. 5. Маммография: тень неправильной формы с тяжистыми контурами, высокой интенсивности, в ее проекции множественные сгруппированные плеоморфные микрокальцинаты (10). Категория 5 по BI-RADS. SCNB: инфильтрирующий протоковый рак. Радикальная резекция: инфильтрирующий протоковый рак 3 степень злокачественности.

По данным Leifland K. et al., 2004 [31] точность для группы «только микрокальцинаты» — 84%, «микрокальцинаты+массы» — 97%, «массы, смещение архитектоники или звездчатое образование без микрокальцинатов» — 93%. Для всех групп хватает 3 пункций, для группы «только микрокальцинаты» недостаточно 3 пункций.

По категориям BIRADS по маммографическим результатам из 26 пунктированных нами пациентов:

- 5 категория — 22–84,5 %,
- 4 категория — 1–4 %
- 3 категория — 3–11,5 %.

Полученные гистологические данные (по результатам пункционной биопсии): из 26 пациентов — 12 рак, 14 — не рак (доброкачественные изменения). По результатам эксцизионной биопсии (секторальной, радикальной резекций и радикальной мастэктомии) общим количеством 15: рак — 13 пациентов, не рак — 2 пациента.

Чувствительность — 77 %, точность — 80 %, специфичность — 100%, ППЗ — 100%, ПОЗ — 40%.

Заключение

Чрескожная стереотаксическая режущая игловая биопсия — необходимый инструмент в диагностике непальпируемых или неясных образований молочной железы. Чрескожная SCNB — точный метод установления гистопатологического диагноза НПО молочной железы.

Keywords.

SNCB, FNA=fine-needle aspiration biopsy, stereotactic core needle biopsy, breast screening, vacuum-assisted biopsy, Minimally Invasive Breast Biopsy, MIBB, Advanced Breast-Biopsy Instrumentation, ABBI, Mammotome.

Литература

1. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ (состояние онкологической помощи, заболеваемость и смертность). Н.Н.Трапезников, Е.М. Аксель, М. — 2001. — С. 94.
2. Salami N., Hirschowitz S.L., Nieberg R.K., Apple S.K. Triple test approach to inadequate fine needle aspiration biopsies of palpable breast lesions. *Acta Cytol.* — 1999. — Vol. 43(3). — P. 339–343.
3. Pettine S., Place R., Babu S. et al. Stereotactic breast biopsy in accurate, minimally invasive, and cost effective. *Am J Surg.* — 1996. — Vol. 171(5). — P. 474–476.
4. Parker S.H., Lovin J.D., Jobe W.E. et al. Stereotactic breast biopsy with a biopsy gun (PubMed).

5. Parker S.H., Lovin J.D. et al. Nonpalpable breast lesions: stereotactic automated large-core biopsies. *Radiology.* — 1991. — Vol. 180. — P. 403–440.

6. Hatmaker A.R., Donahue R.M., Tarpley J.L., Pearson A.S. Cost-effective use of breast biopsy techniques in a Veterans health system. *Am J Surg.* — 2006. — Vol. 192(5). — P. 37–41.

7. Burkhardt J.H., Sunshine J.H. Core-needle and surgical breast biopsy: comparison of three methods of assessing cost. *Radiology.* — 1999. — Vol. 212(1). — P. 181–188.

8. Lind D.S., Minter R., Steibach B. et al. Stereotactic core biopsy reduces the reexcision rate and the cost of mammographically detected cancer. *J. Surg. Res.* — 1998. — Vol. 78(1). — P. 23–26.

9. Han B.K., Choe Y.H., Nam Y-H. et al., Stereotactic Core-Needle Biopsy of Non-Mass Calcifications: Outcome and Accuracy at Long-Term Follow-Up. *Korean J. Radiol.* — 2003. — Vol. 4(4). — P. 217–223.

10. Rich P.M., Michell M.J., Humphreys S., Hoves G.P., Nunnerley 14G core biopsy of non-palpable breast cancer: what is the relationship between the number of core samples taken and the sensitivity for detection of malignancy? *Clin Radiol. Jun.* — 1999. — Vol. 54(6). — P. 384–389.

11. Brenner R.J., Fajardo L., Fisher P.R. et al. Percutaneous core biopsy of the breast: effect of operator experience and number on diagnostic accuracy. *AJR Am J. Roentgenol.* — 1996. — Vol. 166(2). — P. 341–346.

12. Liberman L., Dershaw D.D., Rosen P.P. et al. Stereotactic 14-gauge breast biopsy: how many core biopsy specimens are needed? *Radiology.* — 1994. — Vol. 192(3). — P. 793–795.

13. Lee C.H., Phipotts L.E., Horvath L.J., Tocino I. Follow-up of breast lesions diagnosed as benign with stereotactic core-needle biopsy: frequency of mammographic change and false-negative rate. *Radiology.* — 1999. — Vol. 212(1). — P. 189–194.

14. NHS Breast Screening Radiologists Quality Assurance Committee. *Quality Assurance Guidelines for Mammography: Including Radiographic Quality Control Sheffield, UK: NHS Cancer Screening Programmes; April 2006.*

15. Britton P.D. Fine needle aspiration or core biopsy. *Breast.* — 1999. — Vol. 8(1). — P. 1–4.

16. Jackman R.J., Marzoni F.A. Jr., Nowels K.W. Percutaneous removal of benign mammographic lesions: comparison of automated large-core and directional vacuum-assisted stereotactic biopsy techniques. *AJR Am J. Roentgenol.* — 1998. — Vol. 171(5). — P. 1325–1330.

17. Liberman L., Dershaw D.D., Rosen P.P. et al. Percutaneous removal of mammographic lesions at stereotactic vacuum-assisted biopsy. *Radiology.* — 1998. — Vol. 206(3). — P. 711–715.

18. Jackman R.J., Burbank F.H., Parker S.H. et al. Accuracy of sampling ductal carcinoma in situ by three stereotactic breast biopsy methods. *Radiology.* — 1998. — Vol. 209P. — P. 197–198.

19. Velanovich V., Lewis F.R. Jr., Natanson S.D. et al. Comparison of mammographically guided breast biopsy techniques. *Ann Surg.* — 1999. — Vol. 229(5). — P. 625–630.

20. Liberman L. Advanced Breast Biopsy Instrumentation (ABBI): analysis of published experience. *AJR Am J Roentgenol.* — 1999. — Vol. 172(5). — P. 1413–1416.

21. Ferzli G.S., Puza T., Vanvorst-Bilotti S., Waters R. Breast biopsies with ABBI®: experience with 183 attempted biopsies. *Breast J.* — 1999. — Vol. 5(1). — P. 26028.

22. Burkhardt J.H., Sunshine J.H. Core-needle and surgical breast biopsy: comparison of three methods of assessing cost. *Radiology.* — 1999. — Vol. 212(1). — P. 181–188.

И др. авторы.