

Посвящения

Моим родителям, Ашоку и Джоти Шах, которым я обязан всем, что имею. Я следую их строгим принципам жизни и трудовой этики, которые они привили мне.

Моей сестре, Бините Шах Азар, за ее душевные советы и постоянную поддержку.

Моей жене, Дармиште Шах, за ее бесконечную поддержку и любовь.

Моим двум сыновьям, Арену и Девену, наполняющим жизнь смыслом.

Бирен А. Шах

Моим матери и отцу, Жаклин и Вильяму, за их наставления, обучение и безусловную любовь.

Моему брату, Биллу, за его поддержку, дружбу и прирожденную способность всегда меня смешить.

Моим бабушке и дедушке, Ирене и Вильяму Фундаро, за все их жертвы, принесенные ради того, чтобы я закончила колледж.

Моему крестному, Томасу Капраро, и моей бабушке, Эллис Джарвис, которые не сдавались, несмотря на диагноз. Я вспоминаю их каждый день и борюсь за моих пациентов.

Райану, моему любимому и лучшему другу, слова не могут выразить мою благодарность. Спасибо тебе за преданность нашему делу. Я не была бы такой, какая я есть сейчас, без твоей любви и решительной поддержки.

Ашер Томас и Арден Джой, источники моей радости и нервной дрожи, вы вдохновили меня приложить все силы к реализации этого проекта. Я надеюсь усеять цветами ваш путь, чтобы жизнь ваша была полна возможностей и богатого опыта. Вы — главная любовь моей жизни, и каждый день я так благодарна за то, что вы мои дети.

Джина М. Фундаро

Моим родителям, Васу и Сарании, за их воспитание и безусловную любовь и поддержку.

Моей сестре, Амуле, за то, что всегда была рядом.

Моим детям, Милинду и Ариане, за их шутки и смех, которые они принесли в нашу жизнь.

Моему мужу, Раджешу, за его любовь и неустанную веру в меня. Я не была бы здесь, если бы не он.

Сабала Мандава

Предисловие

В течение многих лет множество читателей спрашивали меня о книге, которая широко охватывала бы визуализацию молочной железы и помогла бы им в подготовке к экзамену. Они хотели увидеть что-то, что содержало бы примеры типичных находок при маммографии, УЗИ молочной железы и, с недавних пор, МРТ молочной железы. Они хотели получить книгу, которая даст примеры того, как коротко описать увиденное с использованием корректной BI-RADS терминологии, с тем чтобы удовлетворить ожидания экзаменаторов во время устного экзамена. Можно надеяться, что предлагаемая книга отвечает всем этим запросам.

Этот атлас классических случаев не просто представляет примеры, демонстрирующие множество типичных проявлений заболеваний молочной железы, видимых при маммографии и УЗИ. Многочисленные ссылки облегчают поиск дополнительной литературы по любой теме, нужной читателям, и являются важной частью этой книги. Простой доступ к ссылкам поможет прочитать, по крайней мере, несколько из них сверх того, что необходимо к экзамену по визуализации молочной железы.

Случаи, включающие МРТ и описания ее результатов, и примеры кинетической кривой, демонстрируют патогномоничные находки признаков заболеваний молочной железы на МРТ и удачно открывают перспективы МРТ в диагностике рака молочной железы. Эта обзорная книга не включает молекулярную визуализацию, так как ее эффективность в диагностике заболеваний молочной железы еще не вполне установлена. Возможно, в будущем, при накоплении достаточного объема доказательств ее пользы в качестве предварительного обследования, примеры этих методик визуализации могут быть добавлены.

Короткое заключение по процедурам, выполняемым под контролем визуализирующих методик, — хорошая помощь читателям, готовящимся к экзамену. Оно даст им краткое описание того, как выполнить биопсию и другие процедуры на молочной железе с использованием каждой из трех методик наведения. Во время экзамена, скорее всего, их по крайней мере один раз спросят, как выполнить биопсию. Для тех, кто практикует в области визуализации молочной железы, этот раздел будет полезен как напоминание об этапах, включающих то, что они делают сами.

Вышеизложенное порождает у меня ощущение того, что у этой книги будет и другое применение — она будет в читальном зале для тех, кто только начинает изучать маммографию самостоятельно. Она не только

поможет быстро изучить наиболее типичные аномалии молочной железы, но и предоставит ссылки в конце каждого случая на источник, который поможет начинающему маммографисту принимать правильные решения. Я думаю, что многие читатели, которые приобретут эту книгу, получат не только помощь при подготовке к экзамену, но и полезные знания для начала практической деятельности.

*Джанет К. Баум, MD
Профессор радиологии Медицинской школы Гарварда
Директор отдела визуализации молочной железы
и директор обучения радиологии
Кембриджского альянса здравоохранения
Кембридж, МА*

Вступление

Визуализация молочной железы за годы развилась в мультимодальную специальность, включающую маммографию, УЗИ, МРТ и ПЭТ. Она состоит из уникального сочетания интерпретации полученных изображений, вмешательств и взаимодействия с пациенткой. Долгое время мы слышали от наших резидентов: «Это слишком трудно из-за нашей постоянной ротации». Для нас большая честь быть окруженными нашими резидентами и ординаторами, обладающими острым умом и получающими удовольствие от учебы. Их бесчисленные вопросы и жажда знаний в значительной степени стали мотивом к написанию этой книги.

Хотя книга предназначена в первую очередь для студентов старших курсов, готовящихся к устному экзамену, мы надеемся, что она будет полезным пособием для всех студентов и ординаторов, а равно и для практикующих рентгенологов. Мы старались придать книге простой формат. Книга разделена на части и следует принципу, основанному на клинических случаях. Изображения и информация к каждому случаю расположены на отдельных страницах, чтобы читателю было проще переходить от одного к другому. Мы сознательно расположили случаи хаотично, чтобы точнее соответствовать формату устного экзамена. Везде, где это было возможно, мы старались включить изображения, полученные при помощи различных методик для каждого диагноза.

В разделе, посвященном интервенционным процедурам, описан поэтапный подход к выполнению наиболее типичных процедур на молочной железе.

В конце книги даны полезные факты, которые представляют собой важные акценты в визуализации молочной железы.

Нашей целью было написать обзорную книгу, полезную рентгенологам на всех стадиях их карьеры, чтобы она была достаточно полна и проста для прочтения и одновременно могла служить кратким справочником. Мы надеемся, что смогли достичь этой цели.

Любой, кто прекратил учиться, — состарился, неважно — в двадцать или в восемьдесят лет. Тот, кто продолжает учиться, — остается молодым.

Генри Форд
Бирен А. Шах
Джина М. Фундаро
Сабала Мандава

Благодарности

Все началось в конце тяжелого клинического дня в отделении визуализации молочной железы. В разговоре с Джиной Бирен я упомянула об идее, которую обдумывала в это время: написать обзорную книгу по визуализирующим исследованиям молочной железы для подготовки к устному экзамену. Услышав об этой идее, Джина с энтузиазмом присоединилась к проекту. Через несколько дней Бирен объяснила концепцию Сабала, которая также с удовольствием присоединилась к компании. Так и родилась книга.

С этого момента закрутились вихри исследований, написания, окончательных сроков, электронных писем (сотни электронных писем), ранних утренних дел и поздних вечеров. Мы все были одновременно воодушевлены, расстроены, переполнены чувствами и подавлены. Поскольку все мы были новичками в проектах такого рода, нам пришлось изучить множество вещей методом проб и ошибок. В каждом из нас мы нашли скрытые таланты, которые проявились в процессе работы.

Изобретательность Бирен и способность быстро принимать стратегические решения скрываются за его внешней выдержкой и спокойствием.

Внимание Джини к деталям и ее целенаправленность помогли нам успевать ко всем окончательным срокам.

Природная говорливость Сабалы трансформировалась в талант планировать и строить предложения.

Эта книга была бы невозможна без помощи многих людей.

Доктор Мануэль Л. Браун, наш заведующий, оказывавший нам безусловную поддержку с самого начала.

Доктор Канвалл Меркант и доктор Джог Блазе, наши бывшие и настоящие резиденты и ординаторы, которые деликатно оценивали наши первые попытки и обеспечили ценные доброжелательные рекомендации.

Мы благодарны:

Ронда Пате, R.T.(R)(M), Пенни Риццо R.T.(R)(M) и Кармен Чажка R.T.(R)(M) за их помощь в подборке снимков для этой книги.

Сузи Стефен, ассистенту рентгенолога, и Шарните Пуэлл-Брисон, ведущему ассистенту рентгенолога, разыскавшим бесчисленное количество папок и снимков.

Сади Гомес, нашему профессиональному ассистенту, за ее самоотдачу и напряженную работу в этом проекте.

Доктору Сафвану Халаби, нашему коллеге и другу, который находил снимки, которые никто не мог найти.

Доктору Джанет Баум, которая любезно согласилась написать предисловие к этой книге.

Андрю Мойеру, нашему редактору, который верил в нас с самого начала и обеспечил нам эту возможность.

Нашим резидентам и ординаторам, которые поддерживали остроту наших мыслей и хорошую рабочую атмосферу.

Сердечно благодарим вас всех. Мы не смогли бы завершить эту работу без вас.

*Бирен А. Шах
Джина М. Фундаро
Сабала Мандава*

Обзор маммографии и УЗИ

Случай 1

Артефакты при маммографии

Анамнез

Скрининговые маммограммы разных пациентов.

Рентгенографические находки

Рис. 1: в прямой, или кранио-каудальной (КК) проекции (**а**) и медио-латеральной косой (МЛК) проекции (**б**) виден сломанный катетер вентрикулоперитонеального шунта в нижнем внутреннем квадранте правой молочной железы в глубине сзади.

Рис. 2: на снимке грудной клетки в передне-задней проекции (ПЗ) в положении на спине видны сломанный катетер вентрикулоперитонеального шунта справа и интактный катетер вентрикулоперитонеального шунта слева.

Рис. 3: в проекции МЛК слева видно наложение подбородка, закрывающее ткани в заднем верхнем отделе.

Рис. 4: артефакт от дезодоранта. Проекция МЛК слева демонстрирует (**а**) беспорядочно разбросанные рентгеноконтрастные частицы в складках кожи и подмышечной области; (**б**) беспорядочно разбросанные рентгеноконтрастные частицы в складках кожи и подмышечной области при повторном снимке в проекции МЛК слева более не видны после удаления из подмышечной области пациентки.

Рис. 5: артефакт, связанный с волосами. Проекция КК демонстрирует криволинейные уплотнения, чередующиеся с просветлениями в глубине сзади латерально.

Рис. 6: артефакты, связанные с движением. Проекция МЛК справа демонстрирует движение пациентки, вызвавшее смазанность изображения тканей верхней части молочной железы.

Диагноз

Артефакты при маммографии.

Обсуждение

- Артефактами являются любые объекты или аномалии, не имеющие отношения к молочной железе.
- Могут затруднять интерпретацию полученных изображений.
- Некоторые артефакты типичны для определенных локализаций:
 - дезодоранты — подмышечная впадина;
 - катетеры или кардиостимуляторы — рядом с грудной клеткой;
 - волосы — типично внутренняя часть молочной железы в проекции СС.
- Важны распознавание, настороженность и знание анамнеза.
- Устранить предполагаемую проблему и повторить снимок.

Литература

- Berg WA, Birdwell RL, Gombos EC et al (2006) Diagnostic imaging breast, 1st ed. Amirsys, Salt Lake City, Section IV-7, pp 10–11
- Hogge JP, Palmer CH, Muller CC et al (1999) Quality assurance in mammography: artifact analysis. Radiographics 19:503–522

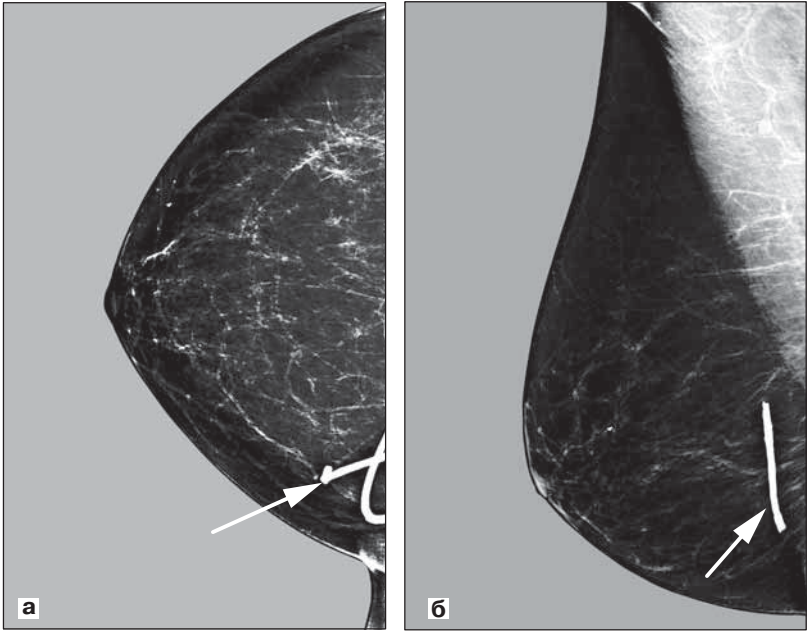


Рис. 1



Рис. 2

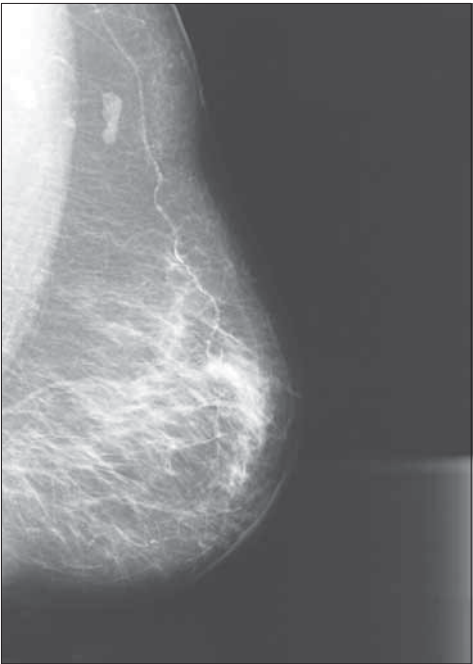
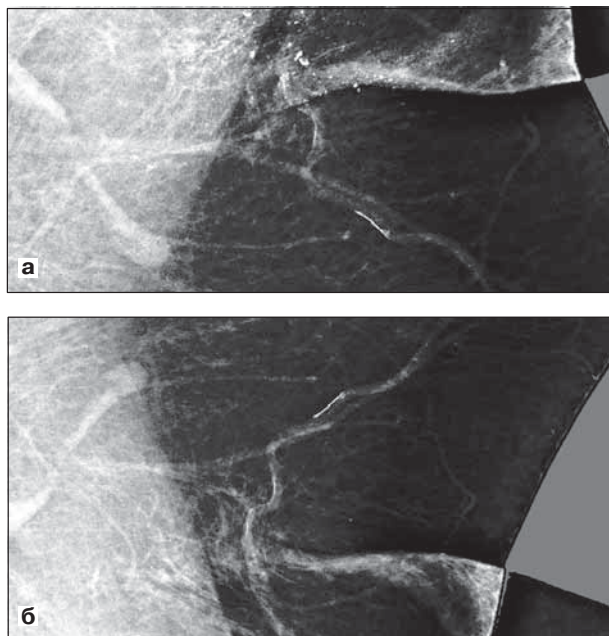
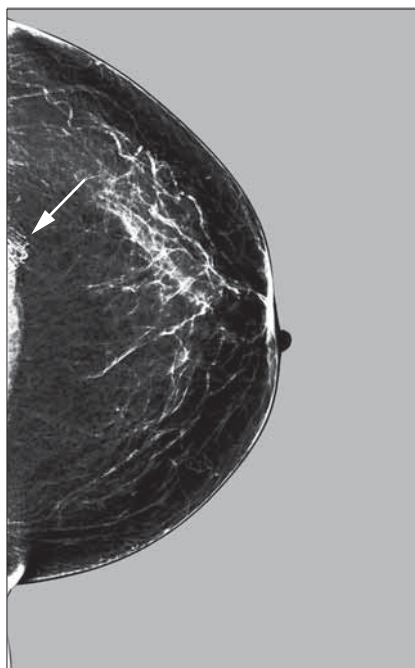
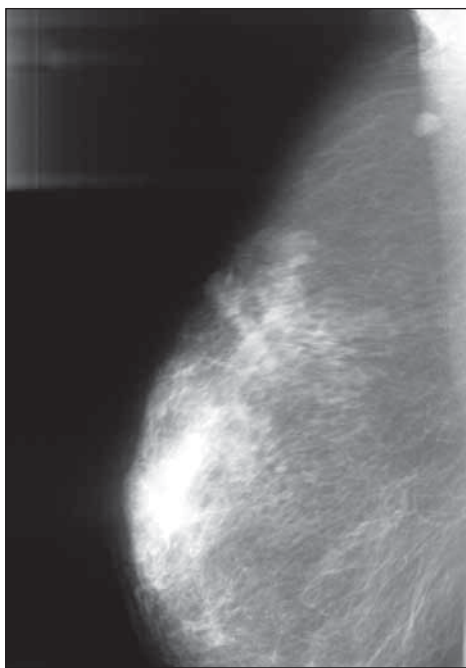


Рис. 3

**Рис. 4****Рис. 5****Рис. 6**

Случай 2

Секреторные кальцинаты

Анамнез

Женщина 60 лет, направлена на билатеральную скрининговую маммографию.

Рентгенографические находки

Рис. 1: проекции (а, б) прямые и (в, г) косые с обеих сторон демонстрируют плотные игольчатые кальцинаты в системе протоков в виде непрерывной «дорожки».

BI-RADS оценка

BI-RADS 2. Доброкачественные изменения.

Диагноз

Секреторные кальцинаты.

Обсуждение

- Секреторные кальцинаты образуются из продуктов секреции в протоках, которые кальцинируются, могут вызывать воспаление.
- Типично радиальное расхождение от соска по ходу протоков.
- Размер кальцинатов больше или равен 1 мм.
- У пациенток моложе 60 лет встречается редко.
- Обычно двухсторонние.
- Бессимптомны.
- Вмешательство не требуется.

Литература

- Bassett LW, Jackson VP, Fu KL, Fu YS (2005) Diagnosis of diseases the breast, 2nd edn. Elsevier, Philadelphia, pp 444–445
- Berg WA, Birdwell RL, Gombos EC et al (2006) Diagnostic imaging breast, 1st edn. Amirsys, Salt Lake City, Section IV 1. pp 74–75

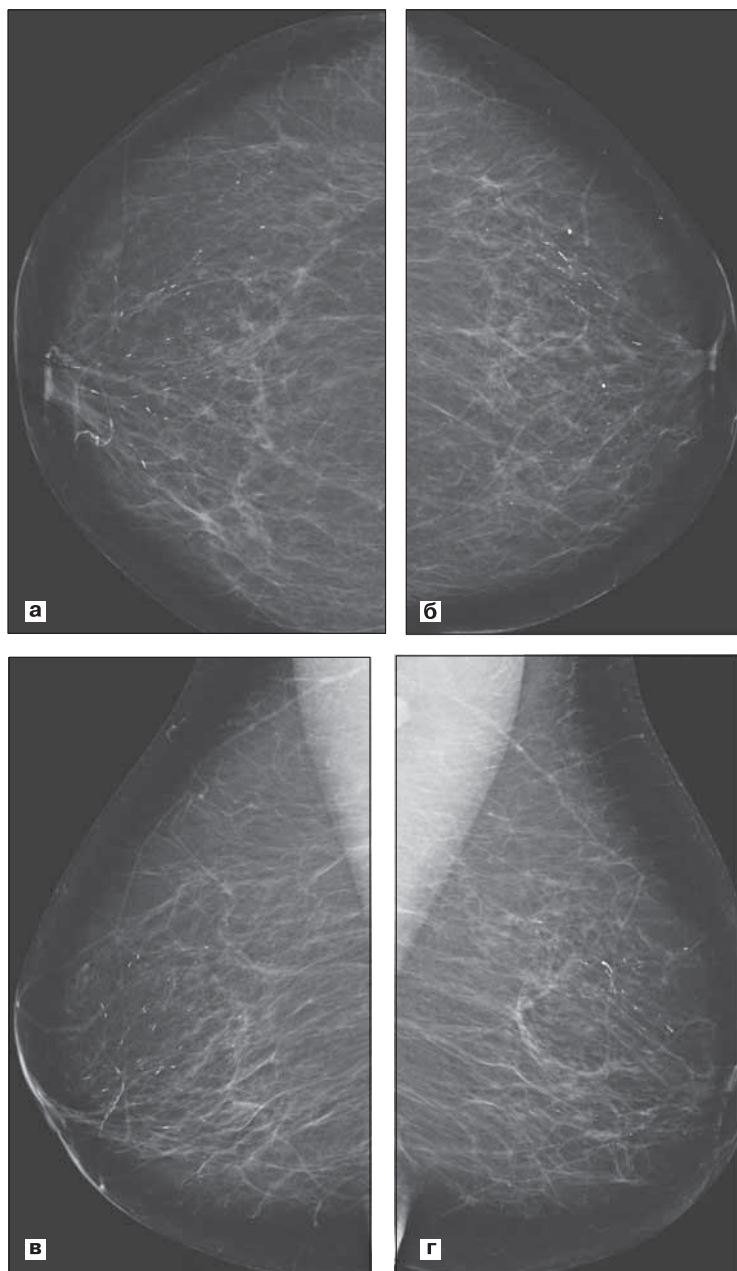


Рис. 1

[...]