

либо модульную систему, но в вертлужной впадине находится металлическая головка, которая соответствует диаметру удаленной головки бедренной кости. При остеопорозе происходит протрузия металлической головки медиально. Иногда происходит миграция головки в полость таза или она мигрирует вплоть до замыкательной пластинки медиальной стенки вертлужной впадины (рис. 7).

Еще один вид нестабильности эндопротеза тазобедренного сустава — вывих. Рентгенологу нетрудно отметить миграцию головки эндопротеза из вертлужного компонента. При данном виде нестабильности возникает грубое несоответствие компонентов, которое восстанавливается после редукции вывиха.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

В России в основном выполняют цементное эндопротезирование коленного сустава. При анализе рентгенограмм необходимо оценивать положение компонентов относительно оси конечности, относительно друг друга, наличие деформации кости под компонентами и ее рассасывание, а также внимательно изучать границу цемент—кость. Так как важную роль играет функция надколенника, необходимо выполнять аксиальные рентгенограммы в положении сгибания, на которых видны положение надколенника и вся пателлофemorальная зона.

Расшатывание на раннем этапе легче диагностировать при оценке границы цемент—кость тибиального компонента. Целесообразно выделить зоны 1–2–3–4–5 под компонентом от медиальной его части до латеральной (рис. 8). Если под компонентом имеется разрезание более 2 мм, вероятность расшатывания высока.

Оценить состоятельность бедренного компонента сложнее, так как компонент перекрывает кость в сагитальной плоскости полностью и остеолит не виден. В боковой проекции можно увидеть дефект мышечков или передних отделов бедренной кости. Поэтому необходимо оценивать рентгенограммы в динамике. И если на предыдущих рентгенограммах положение бедренного компонента было правильное, а при последнем исследовании отмечается его ротация, особенно во фронтальной плоскости, скорее всего, имеется дефект дистального отдела бедренной кости.

Надеемся, что вышеприведенный обзор возможных вариантов нестабильности эндопротезов поможет специалистам, которые участвуют в лечении таких пациентов на всех этапах реабилитации.

Список литературы см. на сайте www.rusvrach.ru

X-RAY ASSESSMENT OF THE STABILITY OF HIP AND KNEE JOINT ENDOPROSTHESES

Professor **M. Kavalersky, MD**; Professor **V. Murylev, MD**; **P. Elizarov**,
Candidate of Medical Sciences; **Ya. Rukin**

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

The paper provides a systemic X-ray assessment of the area around hip and knee joint endoprotheses. The specific features of evaluation of cement and cementless hip joint endoprothetic replacement, the signs of instability of endoprotheses in the Charnley and Gruen zones, protrusion processes, and endoprothesis displacement are considered separately. On scoring X-ray films of the knee joint after its endoprothetic replacement, it is recommended to single out areas 1 to 5 beneath the tibial component and to estimate a cement-bone interface. The hip component of a knee joint endoprothesis depends to the largest measure on its position as to the axis of the femoral bone.

Key words: hip and knee joint endoprotheses, prosthesis instability, Charnley and Gruen zones, periprosthesis zone.

СКРИНИНГ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В. Семиглазов, член-корреспондент РАМН, профессор,
В. Семиглазов, доктор медицинских наук,
Г. Дашян, кандидат медицинских наук,
НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова Минздравсоцразвития,
Санкт-Петербург
E-mail: dgarik@mail.ru

Среди различных предполагаемых диагностических методов получения изображения опухоли только маммография является обоснованным методом скрининга, приводящим к сокращению смертности населения.

Ключевые слова: маммография, скрининг, раннее выявление рака молочной железы.

Из 10 млн новых случаев злокачественных опухолей различных органов, выявляемых в мире, 10% приходится на молочную железу. Если оценивать только женскую популяцию, удельный вес рака молочной железы (РМЖ) достигает 22%, а в промышленно развитых странах он еще выше — 27%. Но РМЖ также — наиболее часто встречающаяся опухоль и в развивающихся странах. В 2000 г. он выявлен у 471 тыс. женщин развивающихся стран, т.е. чаще рака шейки матки (379 тыс.), лидировавшего в предшествующие годы.

Более половины случаев РМЖ (579 тыс.) ежегодно регистрируют в Северной Америке, Западной Европе, Австралии и Новой Зеландии, где РМЖ возникает у 6% женского населения на протяжении жизни (до 75 лет). Такова же частота этих опухолей в Аргентине и Уругвае, а наиболее низка она в Африке (южнее Сахары), Юго-Восточной Азии и Японии, где вероятность заболеть РМЖ составляет 1/3 от таковой на Западе (у 2% до 75 лет). Российская Федерация и страны Центральной и Восточной Европы занимают по частоте РМЖ промежуточное положение. В РФ ежегодно выявляют около 50 тыс. новых случаев РМЖ.

До 1990-х годов наблюдался рост заболеваемости РМЖ и смертности от него как в экономически развитых, так и в развивающихся странах. Далее, по мере внедрения маммографического скрининга и улучшения прогноза выявленных случаев РМЖ в экономически развитых странах Запада, произошли значительные изменения этих показателей, с замедлением, а затем и снижением показателей смертности (IARC, 2006). В странах Восточной Европы и Латинской Америки, наоборот, продолжился рост заболеваемости и смертности.

В стратегии борьбы с РМЖ в настоящее время высока роль вторичной профилактики, т.е. превентивного выявления опухолей молочной железы в той стадии, когда они могут быть излечены существующими методами. В практику здравоохранения развитых стран прочно вошло понятие «скрининг», под которым понимают массовое периодическое обследование здорового населения с целью выявления скрыто протекающего онкологического заболевания, например РМЖ.

Идеология скрининга базируется на том соображении, что рутинное клиническое обследование и самообследование обычно не обеспечивают выявления излечимых форм рака. Поэтому необходимо применение таких инструментально-диагностических средств, которые обнаруживали бы проявления значительно более ранних форм опухолей, излечимых существующими хирургическими, химиогормональными или лучевыми воздействиями. Наиболее приемлемой для этих целей оказалась рентгеномаммография.

Скрининг предусматривает применение методики выявления скрытой патологии у большой группы практически здоровых лиц. Поэтому требования к нему таковы:

- высокая чувствительность применяемого метода или теста, благодаря чему обнаруживают большинство злокачественных опухолей в обследуемой группе при минимальном числе ложноотрицательных заключений;
- высокая специфичность метода, позволяющего исключить большинство здоровых женщин, у которых нет РМЖ, и свести к минимуму число ложноположительных заключений;
- приемлемая средняя стоимость 1 выявленного случая рака;
- минимальный вред для здоровья обследуемой;
- простота эксплуатации и содержания оборудования.

Скрининг не следует смешивать с диагностикой. Маммография позволяет лишь обнаружить подозрительные на опухоль участки паренхимы железы, характер изменений которых нуждается в уточнении с помощью дополнительных диагностических методов (стереотаксис-биопсия с помощью комплекса Маммотом-Маммотест или направленной биопсии по УЗИ).

Широкое распространение маммографического скрининга в ряде стран изменило соотношение удаляемых доброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы. Особенно драматично возросла частота неинвазивного РМЖ (карциномы *in situ*), что вызывает постоянные дебаты об оптимальном лечении таких «начальных» форм рака. В то время как конечная цель скрининга – сократить смертность от РМЖ, ближайшая его цель – обнаружить рак до его клинического проявления. В то же время обнаружение рака (или его предшественников) до клинического проявления повышает риск ложноположительной диагностики и избыточного лечения.

Инвазивный РМЖ представляет собой злокачественную опухоль, часть которой или она вся прорастает базальную мембрану эпителиальной выстилки протока или дольки. Прогноз РМЖ зависит от 2 групп параметров: 1) времязависимые, определяющие стадию рака (размер опухоли, наличие регионарных или отдаленных метастазов); 2) параметры, определяющие «внутренние» биологические особенности опухоли (гистологический тип, степень злокачественности, экспрессия рецепторов гормонов, факторов роста – HER2 и другие молекулярные характеристики). Из перечисленных признаков размер опухоли, гистологический тип, степень злокачественности, инвазия сосудов, состояние регионарных лимфатических узлов имеют прямое отношение к исходу заболевания. И клиницисты, и патоморфологи согласны в том, что для оценки скрининга и планирования лечения вначале следует ориентироваться на минимальный набор признаков, отраженных в системе TNM от 0 (*in situ*) до IV стадии. Установление размера пер-

вичной опухоли особенно важно при проведении скрининга. Термин «минимальный» РМЖ первоначально был предложен для идентификации форм РМЖ, характеризующихся особенно благоприятным прогнозом. Gallagher относил к «минимальным» РМЖ все формы рака *in situ* (протоковую и дольковую) и инвазивный рак не более 5 мм в диаметре. Впоследствии термин был пересмотрен с учетом задач маммографического скрининга; в частности, Американская коллегия хирургов, а затем и радиологи приняли размер в 10 мм и менее как стандарт, определяющий «минимальный» РМЖ. Размер опухоли – важный критерий оценки качества скрининга и определения способности рентгеномаммографии выявлять непальпируемые опухоли. Поэтому чрезвычайно важно, чтобы патоморфологи измеряли диаметр опухоли как можно более точно. Чем меньше размер первичной опухоли, тем больше вероятность ошибки при определении ее размера.

Маммография остается основной составляющей скрининга. Рентгеномаммография как скрининговый тест была всесторонне изучена и оценена в рандомизированных испытаниях, в которых женщины с ранее диагностированным РМЖ были исключены из числа участников. Почти во всех испытаниях (в 7 из 8) было показано, что эффект раннего обнаружения инвазивного рака проявляется через 5–7 лет от начала скрининга. Иными словами, снижение смертности от РМЖ происходит отсроченно даже при хорошо организованном и качественно проведенном скрининге. Позитивный эффект может проявиться и значительно позже, если женщины, участвующие в скрининге, – моложе 50 лет, как это наблюдалось в Шведском скрининге.

По мере внедрения популяционных программ скрининга (в масштабах страны или региона) методики, разработанные в рандомизированных испытаниях, следует адаптировать к более сложной ситуации практического здравоохранения. В противоположность рандомизированным испытаниям в популяционных программах скрининга потребуется значительно более длительный интервал (>7 лет) для демонстрации снижения смертности от РМЖ. В отличие от женщин-добровольцев, принимающих участие в экспериментальных исследованиях скрининга, представительницы общей женской популяции часто колеблются при принятии решения об участии в программе, а женщин с уже выявленным и леченным ранее РМЖ нелегко исключить при расчетах показателей общей смертности.

Установить точные показатели смертности можно при наличии канцер-регистра и хорошо отработанной связи с базой данных программы скрининга.

Поэтому предварительная оценка эффективности скрининга, основанная на краткосрочных критериях, полезна для определения ожидаемого снижения смертности от РМЖ. К краткосрочным критериям относятся чувствительность, специфичность, распределение по стадиям РМЖ, частота «интервальных» межскрининговых РМЖ. Такой прием установления информативности скрининга может быть полезным лишь на начальных ступенях программ скрининга, но он не может подменить последующий анализ общей выживаемости больных РМЖ и установление наблюдаемой (фактической) смертности.

Рентгеномаммография как метод получения изображения опухоли направлена на определение ее минимального размера или минимальных (доклинических) проявлений (микрокальцинаты, нарушение архитектоники протоков

и т.д.), но не ее биологических особенностей. Обычно считается, что чем меньше выявленная опухоль, тем лучше прогноз и выше эффективность скрининга. Однако сейчас уже ясно, что далеко не все минимальные (<1 см) опухоли, выявленные благодаря скринингу, характеризуются хорошим прогнозом.

Последние открытия молекулярной генетики подтвердили биологический полиморфизм и гетерогенность РМЖ, существование разных подтипов заболевания, различающихся по прогнозу и ответу на лечение. Мультигенный анализ и идентификация «молекулярных сигнатур» позволили выделить ряд определенных подтипов РМЖ: люминальный А и В с высокой экспрессией рецепторов стероидных гормонов; HER2-высокоэкспрессирующий; базально-подобный (часто трижды негативный, т.е. с отсутствием экспрессии рецепторов стероидных гормонов и HER2).

В ряде крупных исследований, проведенных за последние 1,5 года, представлены отдаленные результаты лечения больных РМЖ с опухолями размером <1 см (T1a-bN0M0), т.е. с опухолями, на выявление которых в идеале направлен скрининг. Оказалось, что при наличии экспрессии HER2 5-летняя безрецидивная выживаемость составляла лишь 77 против 94% при HER2-негативных опухолях. Больные РМЖ pT1abN0M0 с HER2-позитивностью имели в 7,8 раза более высокий риск отдаленного метастазирования, чем больные с ER+/HER2-негативным заболеванием.

Больные с трижды негативным РМЖ (ER-, PR-, HER2-pT1abN0M0) характеризуются высоким риском рецидива заболевания уже в первые 5 лет после «радикального» хирургического лечения.

Практически ни в одно из международных клинических испытаний, в которых изучали эффективность сочетания трастузумаб+химиотерапия в адъювантном лечении операбельных форм РМЖ, не включали женщин с минимальными опухолями pT1abN0M0, но у них, как и у больных с более крупными опухолями (1 см и более), можно было бы ожидать значительно более высокую выживаемость при проведении анти-HER2 «таргетной» терапии вместе с адъювантной химиотерапией.

Таким образом, оба направления – высококачественный скрининг и раннее адекватное местное и системное лечение – обязательные условия снижения смертности от РМЖ.

Существуют различные предложения об организации и методологии скрининга, кажущиеся на первый взгляд привлекательными, научно обоснованными и экономически выгодными. В РФ уже в течение многих лет выдвигаются предложения о формировании групп риска (на основании учета известных факторов риска) для многократного сужения круга лиц, нуждающихся в дорогостоящем маммографическом обследовании. Проверка такого селективного скрининга (1985–2005 гг.) в Сотрудничающем центре ВОЗ в Ленинграде (Санкт-Петербурге), в Финском национальном скрининге, в Шведском популяционном скрининге, в Голландском скрининге полностью опровергла этот «рентабельный» метод, так как у 60% больных РМЖ, выяв-

ляемых в скрининге, нет ни одного из упоминающихся факторов риска. Таким образом, если бы маммографический скрининг с целью удешевления стоимости был бы ориентирован на обследование только групп высокого риска, было бы пропущено 60% случаев РМЖ на ранних стадиях.

Известно, что в некоторых семьях у молодых женщин (обычно моложе 45 лет) и у носителей генов BRCA1 и BRCA2 значительно возрастает риск РМЖ и рака яичников. Однако распространенность носителей этих мутантных генов в популяции – <5%, а стоимость теста достигает 45 тыс. руб. Для данной группы женщин должна быть организована отдельная (специальная) программа вне популяционного маммографического скрининга, так как и обычная («пленочная»), и дигитальная (цифровая) маммография недостаточно чувствительны и небезопасны для постоянного многолетнего скрининга. Другие методы (магнитно-резонансная томография и др.) и подходы (профилактическая подкожная мастэктомия, овариэктомия) пока находятся в стадии разработки и изучаются в проспективных клинических исследованиях.

Постоянно и тщательно анализируя различные методы и предложения по массовому профилактическому обследованию женщин, Международное агентство по изучению рака (МАИР, Лион) и отдел рака ВОЗ рекомендуют только 1 тест, эффективность которого доказана в 7 проспективных исследованиях, – маммографию (пленочную или лучше цифровую) у всех (безотносительно групп риска) женщин, входящих в «таргетную» когорту 50–69 лет. Указания МАИР, основанные на 25-летнем опыте скрининга в Европе и Северной Америке, являются простыми и ясными:

- применяется 1 тест скрининга – маммография;
- обследование повторяется каждые 2 года и на протяжении многих лет;
- обследуются и приглашаются на обследование все женщины 50–69 лет (независимо от принадлежности к группам риска);
- все приглашаемые к участию в скрининге женщины должны быть информированы о том, что никакие другие скрининговые тесты, кроме маммографии (самообследование, физикальное обследование, ультрасонография и т.д.), не приводят к снижению смертности от РМЖ;
- в странах, в которых не практикуются общенациональный маммографический скрининг и стандартное лечение, не отмечено снижения смертности от РМЖ.

SCREENING FOR BREAST CANCER

Professor V. Semiglazov, Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences; V. Semiglazov, MD; G. Dashyan, Candidate of Medical Sciences;

N.N. Petrov Oncology Research Institute, Ministry of Health and Social Development, Saint-Petersburg

Among various intended diagnostic procedures for tumor imaging, only mammography is a justifiable screening tool to reduce mortality.

Key words: mammography, screening, early detection of breast cancer.