

ГОУ ДПО СПбМАПО,
ФГУ «НИИ онкологии
им. Н.Н.Петрова
Росмедтехнологий»,
Санкт-Петербург

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ СКРИНИНГА

А.В. Воробьев, А.Э. Протасова

Доказан высокий потенциал скрининга в отношении снижения смертности от рака молочной железы, рака шейки матки, рака ободочной и прямой кишки; уточняются возможности скрининга при раке предстательной железы, раке легкого и раке яичников. Большие надежды возлагаются на использование для скрининга таргетных изменений в клетках на молекулярном уровне.

Скрининг (англ. Screening, от screen – просеивать, сортировать, отбирать) определяют как **массовое обследование населения с целью выявления лиц с наличием определенного заболевания при отсутствии клинических симптомов.**

Наряду с этим имеются более сложные формулировки. Так, по мнению Morrison A. (1992), скрининг представляет собою обследование не имеющей симптомов популяции с целью выявления рака в более ранней стадии, чем та стадия, на которой рак обычно выявляется при отсутствии скрининга.

Конечной целью онкологического скрининга принято считать снижение смертности больных, а непосредственным результатом – обнаружение рака до момента клинического проявления.

Многие исследователи подчеркивают, что, строго говоря, **скрининг не является диагностической процедурой.** Главной задачей скрининга авторы считают формирование контингентов (групп риска), имеющих наибольшую вероятность заболевания и подлежащих диагностическим исследованиям с целью отбора лиц, действительно являющихся носителями рассматриваемой патологии [11].

Скрининг принято относить к мерам профилактики, т.е. предупреждения, рака. Как известно, различают первичную, вторичную и третичную профилактику злокачественных новообразований.

Под **первичной** профилактикой понимают систему мер, направленных на **предотвращение заболевания** путем **устранения причин его возникновения.**

К **вторичной** профилактике относят совокупность мер, направленных на **пресечение или ослабление уже возникшего в организме патологического процесса и предупреждение на этой основе тяжелых и прогностически неблагоприятных форм** [5]. Иными словами, вторичная профилактика призвана **остановить течение болезни на ранней стадии.**

Кроме того, существует понятие **третичной** профилактики рака, предусматривающее использование методов **раннего выявления прогрессирования онкологического заболевания после завершения первичного лечения.**

Чаще всего **скрининг** может быть отнесен к числу мер по **вторичной профилактике рака.** Наряду с этим в определенных обстоятельствах скрининг может вносить существенный вклад в первичную профилактику. При этом следует учитывать, что провести отчетливую грань между вторичной и первичной профилактикой иногда бывает трудно. Так, выявление в процессе скрининга и последующее удаление аденоматозных полипов толстой кишки уменьшает вероятность развития колоректального рака, что, по мнению J.S. Mandel с соавторами (2000) и S.J. Winawer с соавторами (1993), расценивается как первичная профилактика [10, 14]. В то же время подобная превентивная операция может быть отнесена к мерам вторичной профилактики. В основе первичной профилактики рака толстой кишки, вероятно, лежит изменение диеты.

Родоначальником скрининга в онкологии принято считать Георга Папаниколау (1883-1962), предложившего использовать разработанную им методику цитологического исследования мазков с поверхности шейки матки для ранней диагностики рака. Впервые идея цитологического скрининга рака шейки матки была представлена в докладе на научной конференции в Мичигане в 1928 году, однако

в то время она вызвала скептическое отношение большинства специалистов; в результате работа Папаниколау в этом направлении была прекращена. Возобновленные более чем через 10 лет исследования позволили Папаниколау убедительно доказать корреляцию между результатами цитологического изучения мазков с поверхности шейки матки и наличием опухоли. Эти работы были опубликованы в журнале *American Journal of Obstetrics and Gynecology* в 1941 году и послужили толчком к всемирному распространению метода.

Массовое исследование мазков, дополненное в зависимости от цитологического заключения биопсией, до настоящего времени составляет основу скрининга рака шейки матки.

Скрининг рака молочной железы берет начало с 60-х годов прошлого столетия и связан с внедрением маммографии. Проведенное в США в период с 1963 года по 1988 год обследование 62000 женщин в возрасте от 40 до 64 лет впервые представило неопровержимые доказательства эффективности скрининга рака молочной железы и явилось главным аргументом в пользу дальнейшего распространения и совершенствования метода.

В 1970-е годы была изучена возможность диагностики доклинических форм рака легкого на основе анкетирования с целью выявления факторов риска, рентгенографии грудной клетки и цитологического исследования мокроты.

В 1975 году стартовал скрининг колоректального рака; с 1990-х годов начата оценка методов скрининга рака предстательной железы и опухолей яичников.

К настоящему времени несомненно доказанной считается целесообразность скрининга рака шейки матки, опухолей молочной железы и колоректального рака [11].

Скрининг принадлежит к сфере компетенции социальной гигиены и организации здравоохранения. Однако предел эффективности применения скрининга в онкологии в значительной мере определяется биологическими особенностями возникновения и развития злокачественных новообразований.

Согласно современной концепции ступенчатого (или многошагового) канцерогенеза, сформулированной норвежским ученым Кнудсоном (Knudson A.G., 1981), формирование опухоли – это не одноразовое событие, а цепь последовательных взаимосвязанных событий, в ходе которых имеет место накопление повреждений генома клеток, что приводит к качественным сдвигам в их структуре и функционировании, а в конечном счете – к нарушениям дифференцировки и обретению свойств, присущих злокачественным новообразованиям.

В патогенезе опухолей идентифицируют три разные, но нередко накладывающиеся друг на друга фазы: **инициацию, промоцию и прогрессию**.

Инициация (или опухолевая трансформация клетки) – это первый шаг, сущность которого составляет изменение на генетическом уровне в виде мутации ДНК. Однако трансформированные таким образом клетки остаются неактивными без воздействия дополнительных

стимулов. Отражением возникающих в результате инициации изменений можно считать различного рода дисплазии [8].

Промоция – следующий шаг, заключающийся во взаимодействии между трансформированной клеткой и рядом факторов (внешних или внутренних), в результате чего образуется обширный клон измененных клеток, т.е. формируется первичный опухолевый узел. Однако сложившаяся на этом этапе опухоль обычно неспособна к инфильтрирующему росту и метастазированию.

Истинно злокачественные свойства – способность к инфильтрирующему росту и образованию метастазов – обретаются на следующем этапе канцерогенеза – этапе **опухолевой прогрессии**.

Прогрессия заключается в возникновении дополнительных изменений в структуре генома и отборе клеточных клонов (субклонов), наиболее приспособленных к меняющимся условиям существования, наиболее агрессивных в отношении организма хозяина, а также наиболее устойчивых к терапевтическим воздействиям (лекарственному и лучевому).

Таким образом, опухоли, выявленные на ранних этапах формирования, представляются более благоприятными в отношении прогноза и лечения, чем новообразования, претерпевшие серьезные качественные изменения в ходе прогрессии. Это положение порождает представления о поистине безграничных возможностях повышения эффективности лечения злокачественных опухолей при условии их раннего выявления в ходе скрининга.

К сожалению, реально дело обстоит значительно сложнее. Одна из причин, сдерживающих оптимизм в отношении основополагающей роли скрининга, связана с особенностями кинетики опухолевого роста.

Расчеты показывают, что, когда опухоль становится доступной для диагностики современными методами, большая часть периода ее роста уже пройдена. Минимальная масса опухоли, которая может быть визуализирована, составляет примерно 1 грамм, что соответствует 10 в 9 степени клеток или 30 последовательным удвоениям (2 в 30 степени) исходной малигнизированной клетки-родоначальницы. Максимальная масса опухоли, совместимой с жизнью пациента, соответствует примерно 1 кг или 10 в 12 степени клеток. Таким образом, период, в течение которого опухоль может быть выявлена и подвергнута лечению, находится в пределах между 10 в девятой и 10 в двенадцатой степени клеток, что составляет только 10 циклов удвоения и соответствует последней четверти всего жизненного пути опухоли. Для многих новообразований характерно, что микрометастазы могут возникать задолго до появления возможности обнаружения первичного очага; поэтому проводимое лечение никак нельзя считать ранним.

Анализ вышеизложенного позволяет сделать еще два существенных для практики вывода:

Во-первых, скрининг не может быть **в равной мере успешным** в отношении **различных** онкологических

заболеваний, так как на сегодняшний день для каждой конкретной нозологической формы эффективность методов доклинической диагностики **неодинакова**.

Во-вторых, непрерывное совершенствование методов распознавания опухолей на более ранних стадиях доклинического периода является важнейшим условием повышения эффективности скрининга.

Известно, что большинство опухолей при условии их диагностики на ранних этапах естественного течения имеют лучший прогноз. Однако одного этого факта явно недостаточно для обоснования необходимости скрининга. Разработка программ скрининга в отношении конкретных нозологических единиц требует учета множества факторов.

Впервые главные условия проведения популяционного скрининга были сформулированы экспертами ВОЗ Wilson и Junger в 1968 году и могут быть представлены следующим образом:

1. Заболевание, являющееся предметом скрининга, должно быть важной проблемой здравоохранения, т.е. встречаться часто и/или быть достаточно тяжелым.

2. Заболевание должно иметь надежно распознаваемую предклиническую фазу. Иными словами, естественное течение болезни должно давать «временное окно» для проведения скрининга, т.е. период, в течение которого заболевание может быть диагностировано на ранней стадии, прежде чем появятся клинические симптомы. Для обеспечения эффективности скрининга интервал между очередными обследованиями должен быть существенно короче длительности предклинической фазы.

3. Должно существовать эффективное лечение выявленного заболевания, т.е. лечение должно быть способно влиять на показатели смертности от рака.

4. Лечение, начатое в доклинической (ранней) стадии, должно быть более эффективным, чем лечение, предпринятое позже. Если раннее лечение не имеет преимуществ перед лечением, начатым при наличии выраженной клинической симптоматики, проведение скрининга не может считаться оправданным как с точки зрения экономических затрат, так и в связи с возможными побочными эффектами.

5. Тест, используемый для скрининга, должен быть точным, приемлемым для обследования большого по численности контингента (популяции), достаточно простым в осуществлении, безопасным и относительно недорогим.

6. Должна быть избрана адекватная задачам стратегия скрининга, предусматривающая правильный выбор возрастных границ обследуемого контингента и выбор соответствующего конкретному заболеванию межскринингового интервала.

7. Рекомендации по скринингу должны иметь серьезное научное (обычно – результаты рандомизированных клинических исследований) и экономическое обоснование.

8. Программы скрининга должны быть способны обеспечить высокий уровень охвата подлежащей обследованию популяции.

9. Программы скрининга должны соответствовать особенностям конкретных географических регионов, принимая в расчет имеющиеся ресурсы для полноценного обследования, диагностики и лечения.

10. Программы скрининга должны быть способны оперативно реагировать на запросы пациентов и организаторов обследования.

11. При получении положительного результата программа скрининга должна гарантировать немедленное проведение углубленного обследования и лечения в полном объеме.

12. Программы скрининга должны быть эффективны экономически.

13. Программы скрининга подлежат постоянному контролю и систематической оценке [13].

Большинство изложенных принципов не вызывают сомнений, однако некоторые из них требуют дальнейшего обсуждения. По свидетельству Я.В. Бохмана (1989), только рак шейки матки в полной мере соответствует всем перечисленным требованиям [1].

Пригодность тестов для использования в скрининге определяется их способностью отличать больных от «здоровых» и оценивается показателями чувствительности и специфичности.

Чувствительность скринингового теста – это его способность выявлять заболевание. Чувствительность выражается отношением числа лиц, показавших истинно положительный тест, к числу действительно являющихся носителями искомого заболевания [**чувствительность = $a / (a+c)$** , см. таблицу].

Специфичность характеризует способность теста выявлять лиц, не имеющих болезни, и определяется отношением числа продемонстрировавших истинно отрицательный тест к числу фактически здоровых применительно к патологии, являющейся предметом скрининга [**специфичность = $d / (b+d)$** , см. таблицу].

В идеале, чувствительность и специфичность должны приближаться к 100%, но в реальной жизни, к сожалению, ни один тест, используемый для скрининга опухолей, не отвечает этим требованиям в полной мере.

Поэтому среди показавших в ходе скрининга положительный тест и направленных для углубленного диагностического исследования будут выявлены лица, в действительности не имеющие предполагаемого заболевания, что свидетельствует о **ложно положительном результате скрининга**.

С другой стороны, в процессе углубленной диагностики возможно выявление лиц, действительно страдающих данным заболеванием несмотря на то, что скрининговый тест у них был отрицательным; в таком случае речь идет о **ложно отрицательном результате скрининга**.

Чувствительность и специфичность являются противоположными по существу понятиями. В конечном счете, соотношение между уровнями чувствительности и специфичности скринингового теста означает достижение определенного порога точности обследования.

Для тестов, имеющих количественное измерение (например, для опухолевых маркеров), положительным считается значение, при котором могут быть идентифицированы все потенциальные случаи заболевания (чувствительность, соответствующая 100%). Однако при этом в жертву приносится специфичность, в результате чего приходится выполнять значительное количество ненужных, подчас небезопасных для пациентов и дорогостоящих диагностических процедур.

Возможность достижения баланса между чувствительностью и специфичностью в значительной мере определяет результативность программы скрининга.

Следует помнить, что специфичность имеет отношение к большинству лиц, участвующих в скрининге, т.е. к здоровым людям, а чувствительность, наоборот, касается меньшинства, страдающего заболеванием [7].

Важным параметром оценки тестов и скрининговых программ является **положительное предсказательное значение**, которое вычисляется после завершения диагностического обследования лиц, отобранных на основании скрининга.

Положительное предсказательное значение – это процент верифицированных случаев опухоли среди лиц с положительными тестами.

Наряду с этим существует понятие **отрицательного предсказательного значения, определяемого отношением числа здоровых лиц к общему числу имеющих отрицательный тест (истинно отрицательный + ложно отрицательный)** (таблица).

Таким образом, показатель «предсказательное значение» характеризует вероятность того, что позитивные или негативные результаты доказаны правильно [7].

Высокий уровень отрицательного предсказательного значения теста способствует уменьшению числа «ненужных» и инвазивных диагностических манипуляций, предпринимаемых в рамках углубленного обследования.

Существуют различия между чувствительностью теста и чувствительностью программы скрининга в целом. Это связано с длительностью предклинического периода развития конкретной опухоли и величиной межскрининговых интервалов при многократном обследовании.

Обычно первоначальный скрининг выявляет большее число заболевших, чем последующие скрининговые обследования. Опухоли, выявленные при первичном скри-

нинге, чаще находятся на более поздней стадии прогрессии, чем распознаваемые в ходе скрининга, проводимого повторно.

Существенное влияние на результаты скрининга оказывает также характеристика обследуемой популяции. Скрининг популяции, имеющей низкий риск заболевания, отличается от скрининга контингента с высоким риском наличия искомой нозологической формы. Применительно к большинству опухолей положительное предсказательное значение скрининговой программы в целом оказывается более высоким при обследовании контингента старших возрастных групп, чаще страдающего онкологическими заболеваниями по сравнению с молодыми; следует отметить, что положительное предсказательное значение используемого для скрининга теста при этом сохраняется постоянным.

Селективный скрининг ограниченных групп населения, имеющих наибольший риск заболевания, является одним из путей достижения баланса между положительными сторонами, побочными эффектами и стоимостью скрининговых программ [9].

Наряду с рассмотренными выше критериями эффективности скрининга, существенное значение имеет **показатель выявляемости, т.е. число больных раком (верифицированным гистологически) на 1000 лиц, прошедших скрининг** [6].

Многие современные положения скрининга очень сложны для восприятия клиницистами, особенно теми из них, чья профессиональная психология сформировалась много лет тому назад, в период советского здравоохранения. Это прежде всего относится к понятию о группе факторов, затрудняющих и **искажающих оценку скрининговых тестов и скрининговых программ**, – факторов, обозначаемых в англоязычной литературе словом **Bias** (предубеждение, предвзятое или пристрастное отношение). При организации и оценке результатов скрининга всегда следует учитывать и стремиться нивелировать их влияние.

«**Фактор самоотбора**» (**selfselection bias, volunteer bias**) связан с тем, что среди участвующих в скрининге имеется группа лиц, наиболее грамотных в гигиеническом отношении и осознающих преимущества выявления болезни в ранней стадии. Эти люди даже при отсутствии скрининга по собственной инициативе были бы подвер-

Оценка скрининговых тестов

Тест скрининга	Больные	Здоровые	Всего
Положительный	Истинно Положительный (a)	Ложно Положительный (b)	Положительных тестов (a + b)
Отрицательный	Ложно отрицательный (c)	Истинно Отрицательный (d)	Отрицательных тестов (c + d)
Всего	Всего больных (a + c)	Всего без болезни (b + d)	Всего Подвергнуто скринингу (a + b + c + d)

Чувствительность = $a / (a + c)$

Специфичность = $d / (b + d)$

Положительное предсказательное значение = $a / (a + b)$

Отрицательное предсказательное значение = $d / (c + d)$

гнуты необходимым тестам. Рак в этой группе был бы диагностирован существенно раньше, чем в общей популяции. Количественный учет такого контингента затруднен, а участие его в скрининговых программах может быть источником **ложноположительных суждений о результатах скрининга**.

Искажения оценки, обусловленные **«временем опережения» (lead time bias)**. Сущность этого феномена состоит в том, что скрининг выявляет опухоли в латентной стадии, иногда задолго до появления клинической симптоматики. Величина временного интервала между моментом обнаружения опухоли в ходе скрининга и моментом возможного распознавания ее по клиническим симптомам обозначается как «время опережения». Если в качестве исходной точки отсчета при измерении продолжительности жизни пациента использовать момент установления диагноза, показатель **выживаемости** будет **всегда выше в группе скрининга, даже при полной неэффективности лечения**.

Обычно скрининг проводится неоднократно, а межскрининговый интервал бывает значительно меньше, чем длительность предклинического периода. В связи с тем, что скрининг приводит к более раннему обнаружению заболевания, которое клинически было бы выявлено на несколько лет позже («время опережения»), **в первом раунде скрининга как бы «концентрируются многие случаи из будущих лет»**. Поэтому в начале внедрения скрининга общая частота рака в группе обследованных и показатель заболеваемости в популяции увеличиваются [7].

Искажения в оценке программ могут быть связаны с тем, что в ходе скрининга **вероятность выявления опухолей, имеющих неодинаковую продолжительность предклинической фазы, различна (Length-Bias Sampling)**. Торпидно протекающие, медленно растущие, прогностически более благоприятные формы рака отличаются более длительным предклиническим периодом и, следовательно, имеют больший шанс быть выявленными при скрининге. Наоборот, опухоли, характеризующиеся агрессивным течением, худшим прогнозом и короткой предклинической фазой, выявляются в ходе скрининга в меньшем числе.

Таким образом, пропорция между медленно прогрессирующими и агрессивно развивающимися формами опухоли существенно нарушается.

Среди выявленных при проведении скрининга опухолей доля форм с благоприятным прогнозом значительно выше, чем в общей популяции. Поэтому создается ложное впечатление о том, что скрининг способен обеспечить снижение смертности. К сожалению, это ложное впечатление наблюдается даже при полной неэффективности лечения.

Высшим выражением феномена Length-Bias Sampling является **гипердиагностика**, т.е. распознавание в процессе скрининга латентных, или «клинически незначимых», форм болезней.

Практически различают два типа гипердиагностики:

I. Выявление опухолей, которые на протяжении человеческой жизни не достигают клинической фазы и, таким образом, не оказывают влияния на судьбу пациента.

II. Выявление опухоли в предклинической фазе у лиц, страдающих серьезной сопутствующей патологией, способной привести к смерти значительно раньше, чем проявится онкологическое заболевание.

Ярким примером гипердиагностики может служить использование простатоспецифического антигена (ПСА) для скрининга рака предстательной железы, способное выявлять латентные, длительно не прогрессирующие опухоли.

Прямым **следствием гипердиагностики** часто является неоправданное применение небезопасных и не лишенных тяжелых осложнений агрессивных методов лечения. Такое лечение, именуемое термином **«перелечивание»**, не увеличивает продолжительности и способно существенно нарушить качество жизни пациентов.

По мере **совершенствования методов уточняющей диагностики** наблюдается переоценка стадии опухолей, выявляемых в ходе скрининга. Этот феномен получил название **«миграции стадий»** (феномен Will Rogers). Миграция стадий затрудняет сравнительную оценку результатов скрининга, проведенного в прошлом, с результатами, полученными в последнее время (**Stage Migration Bias**).

При углубленном обследовании выявленных в ходе скрининга больных в прошлом опухоль чаще распознавалась как менее распространенная, чем при использовании современных (более совершенных) методик уточняющей диагностики.

Совершенствование диагностики сопровождается «перемещением» пациентов из ранних в более поздние стадии, в результате чего численность больных с истинно ранними формами рака уменьшается, а контингент поздних стадий расширяется за счет лиц с более благоприятным прогнозом (пополняется пациентами, относившимися прежде к более ранним стадиям). Это создает видимость непрерывного улучшения результатов лечения для каждой из стадий в отдельности.

К настоящему времени доказан **высокий потенциал скрининга** в отношении возможности **снижения смертности от рака молочной железы, рака шейки матки, рака ободочной и прямой кишки**; при этом успех скрининга связывают с уменьшением числа распространенных форм болезни и ранним началом специфического лечения. Проводятся проспективные исследования с целью **уточнения возможностей скрининга при раке предстательной железы, раке легкого и раке яичников**. Большие надежды возлагаются на **использование для скрининга таргетных изменений в клетках на молекулярном уровне**. Эти технологии бурно развиваются, однако еще не ясно, смогут ли они заменить (и если смогут, то когда) существующую сегодня методику скрининга. Можно быть уверенным, что и при внедрении новых технологий многие из рассмот-

ренных выше методов оценки эффективности скрининга еще долго не потеряют значения [11].

Для получения объективных результатов скрининг следует планировать как контролируемое рандомизированное популяционное исследование, что, к сожалению, делает скрининговые программы очень дорогостоящими и трудоемкими.

Становление скрининга в Советском Союзе и в России неразрывно связано с развитием онкологической службы, которая была провозглашена самостоятельной отраслью здравоохранения в 1918 году. Однако только на Первом Всесоюзном съезде онкологов в Харькове в июле 1931 года впервые была поставлена задача раннего распознавания злокачественных опухолей.

К 1946 году Н.Н.Петровым была сформулирована научно-обоснованная концепция профилактики рака и выдвинута идея массовых профилактических осмотров населения для раннего выявления опухолевых и «предопухолевых» заболеваний [2].

В 1948 году приказом Минздрава СССР впервые было определено обязательное проведение массовых профилактических осмотров населения силами лечебно-профилактической сети, а на онкологическую службу возложена организационно-методическая работа.

12 февраля 1959 года было издано методическое письмо Минздрава СССР №10-8/4-188 «Об организации работы смотровых кабинетов», после чего на всей территории страны началось массовое создание женских смотровых кабинетов. К 1987 году было открыто 8230 смотровых кабинетов, в которых с профилактической целью ежегодно могло быть осмотрено до 130 млн человек; функционировало 1200 эндоскопических кабинетов и 208 цитологических лабораторий [3].

В 1956 и 1985 гг. в Советском Союзе изданы «Сборники инструкций по вопросам организации онкологической помощи», в которых были содержались методические указания по профилактическим осмотрам, учету и диспансеризации больных злокачественными новообразованиями. Аналогичный сборник, изданный в России в 2004 году, включал: этический кодекс российского врача, законодательную базу (статьи Конституции РФ, Законодательство РФ об охране здоровья граждан), Федеральную целевую программу «Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера» на 2002-2006 гг., а также приказы Минздравсоцразвития России, методические указания и проекты нормативных документов (паспорт специальности «Онкология», положение о враче – радиационном онкологе и т.п.). Указанная выше Федеральная целевая программа предусматривала проведение в 2002-2006 годах **цитологического скрининга рака шейки матки, совершенство-**

вание маммографического скрининга и внедрение исследования крови на простатоспецифический антиген (ПСА).

В 2007 году под редакцией В.И.Чиссова, В.В.Старинского и Б.Н.Ковалева издан насчитывающий более 600 страниц сборник «Организация онкологической службы в России (методические рекомендации, пособия для врачей)», где обстоятельно рассмотрены вопросы организации и перспективы развития онкологического скрининга [4].

В настоящее время в России осуществляется Федеральная целевая программа «Предупреждение и борьба с онкологическими заболеваниями до 2020 года» (Доклад В.В.Старинского «Онкология России в свете национальной противораковой программы» 28.07.2009, см. сайт Oncology.ru). В качестве основных целей программа провозглашает снижение смертности (на 4% до 2012 года) и увеличение продолжительности жизни за счет внедрения современных методов профилактики, ранней диагностики злокачественных новообразований, лечения и реабилитации онкологических больных, совершенствования материально-технической базы онкологических учреждений и учреждений общей лечебной сети.

За последние 5 лет отмечена отчетливая тенденция к росту числа специализированных диагностических подразделений в лечебно-профилактических учреждениях РФ, особенно – эндоскопических отделений, отделений ультразвуковой диагностики и компьютерной томографии. Одновременно уменьшается число смотровых кабинетов.

Несмотря на существенные достижения в выявлении опухолей и «предопухолевых» заболеваний, мероприятия, проводимые отечественным здравоохранением в прошлом, нельзя назвать соответствующими в полной мере требованиям популяционного скрининга. Чаще всего проводится селективное обследование лиц (иногда достаточно обширного контингента), имеющих наибольший риск заболевания. Кроме того, группа обследуемых включает пациентов, обращающихся в лечебно-профилактические учреждения по поводу неопухолевой патологии. Выявляемые при этом злокачественные новообразования часто не соответствуют предклинической стадии, так как имеют специфические симптомы, пусть даже минимальные.

Хочется думать, что планируемые в рамках «Федеральной целевой программы предупреждения и борьбы с онкологическими заболеваниями до 2020 года» меры приведут к качественным изменениям в организации и проведении скрининга в нашей стране и выведут его на уровень международных требований к популяционным скрининговым программам.

Литература

1. Бохман Я.В. Руководство по онкогинекологии. – Л.: «Медицина», 1989. – 463 с.
2. Мишура В.И., Шабашова Н.Я., Кожневников С.Ю., Дятченко О.Т. Онкологический компонент всеобщей диспансеризации населения // Вопросы онкологии. – 1984. – №9. – С.21-28.
3. Народное хозяйство СССР в 1987 г. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 735 с.

4. Организация онкологической службы в России (методические рекомендации, пособия для врачей). Часть 2 / Под ред. В.И.Чиссова, В.В.Старинского, Б.Н.Ковалева. – М.: ФГУ МНИОИ им. П.А.Герцена Росмедтехнологий, 2007. – 663 с.
5. *Покровский В.И.* Энциклопедический словарь медицинских терминов. 2-е изд. – М.: Медицина, 2001. – 960 с.
6. *Семиглазов В.Ф.* Ранняя диагностика опухолей молочной железы. – Ташкент: Медицина УзССР, 1989. – 206 с.
7. *Семиглазов В.Ф., Веснин А.Г., Моисеенко В.М.* Минимальный рак молочной железы (профилактика, выявление, лечение). – СПб: Гиппократ, 1992. – 240 с.
8. *Хансон К.П., Имянитов Е.Н.* Эпидемиология и биология рака предстательной железы // Практическая онкология. – 2001. – №2(6). – С. 3-7.
9. *Chamberlain J.* Evaluation of screening for cancer // Oxford Textbook of Oncology / Eds. M. Peckham, H. Pinedo, U. Veronesi. – Oxford, New York, Tokyo: Oxford University Press, 1995. – Vol.1. – P. 185-198.
10. *Mandel J.S., Church T.R., Bond J.H. et al.* The effect of fecal occult-blood screening on the incidence of colorectal cancer // N. Engl. J. Med. – 2000. – Vol. 343 (22). – P.1603-1607.
11. *Mandel J.S., Smith R.* Principles of Cancer Screening // Cancer. Principles & Practice of Oncology / Eds. V.T. De Vita, Jr.S. Hellman, S.A. Rosenberg. – Philadelphia, Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. – P. 659-676.
12. *Morrison A.* Screening in chronic disease. – New York; Oxford University Press, 1992.
13. *Wilson J.M.G., Junger G.* Principles and practice of screening for disease. – Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1968. – 163 p.
14. *Winawer S.J., Zauber A.G., Ho M.N. et al.* Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup [see comments] // N. Engl. J. Med. – 1993. – Vol.329(27). – P.1977-1981.