



НИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
И МЕДИЦИНСКОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА

# ЛУЧШИЕ ПРОГРАММЫ СКРИНИНГОВ В МИРЕ

и их сравнение с Москвой

Научное электронное издание

МОСКВА  
2 0 2 2

Государственное бюджетное учреждение города Москвы  
«Научно-исследовательский институт организации  
здравоохранения и медицинского менеджмента  
Департамента здравоохранения города Москвы»

Н. Н. Камынина, А. А. Кравчук

# **ЛУЧШИЕ ПРОГРАММЫ СКРИНИНГОВ В МИРЕ**

и их сравнение с Москвой

Экспертный обзор

*Научное электронное издание*

Москва  
ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»  
2022

УДК 614.2:314.48  
ББК 51.1(0)

*Рецензенты:*

*Ойноткинова О. Ш.*, доктор медицинских наук, профессор кафедры ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»;  
*Стасевич Н. Ю.*, доктор медицинских наук, доцент,  
ведущий научный сотрудник отдела исследований общественного здоровья  
ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н. А. Семашко»

*Авторы:*

Н. Н. Камынина, А. А. Кравчук

**Н. Н. Камынина**

Лучшие программы скринингов в мире и их сравнение с Москвой [Электронный ресурс] : экспертный обзор / Н. Н. Камынина, А. А. Кравчук. – Электрон. текстовые дан. – М. : ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2022. – URL:<https://niioz.ru/moskovskaya-meditsina/izdaniya-nii/obzory/>. – Загл. с экрана. – 35 с.

**ISBN: 978-5-907547-61-2**

В экспертном обзоре проанализирован международный и отечественный опыт лучших программ скринингов в мире, отражены общие характеристики скрининга на основании данных ВОЗ.

Экспертный обзор предназначен для широкого круга читателей, интересующихся вопросами организации здравоохранения: руководителей здравоохранения всех уровней, заместителей руководителей медицинских организаций, экономистов, практических врачей, преподавателей, слушателей постдипломного этапа обучения, аспирантов и студентов медицинских ВУЗов и всех специалистов, заинтересованных в развитии медицины и совершенствовании учреждений здравоохранения.

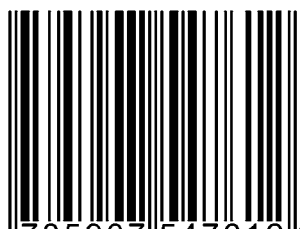
**УДК 614.2:314.48**  
**ББК 51.1(0)**

*Утверждено и рекомендовано к изданию Научно-методическим советом ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»  
(Протокол №9 от 22 ноября 2022 г.)*

*Самостоятельное электронное издание сетевого распространения*

Минимальные системные требования: браузер Internet Explorer/Safari и др.;  
скорость подключения к Сети 1 МБ/с и выше.

ISBN 978-5-907547-61-2



9 785907 547612 >

© Камынина Н. Н., Кравчук А. А., 2022  
© ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2022

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b>	4
<b>Общая характеристика скрининга</b>	5
Исторические сведения	5
Определения	5
Классификация скрининга	7
Принципы скрининга	8
Программа скрининга	9
Критерии скрининга	10
Целесообразность программы скрининга	10
Принятие решений о внедрении или прекращении программы скрининга	11
Методы скрининга	12
Смежные термины и понятия	13
ИТ и скрининг	15
<b>Лучшие скрининговые программы в странах мира</b>	17
США	17
Великобритания	18
Франция	19
Германия	19
Япония	20
Южная Корея	21
Российская Федерация	21
Москва	22
<b>Заключение</b>	26
<b>Список источников</b>	27
<b>Приложение 1</b>	29
<b>Приложение 2</b>	32
<b>Приложение 3</b>	34

## Введение

По мнению геронтологов, человек способен жить до 120 лет. Однако, несмотря на значительные многовековые успехи медицины по снижению смертности, связанные с введением в обиход людей гигиены, антисептиков, вакцинации, антибиотиков, современных медицинских технологий, этот предел продолжительности жизни до сих пор для человечества недостижим.

Хорошим здоровьем, которое совокупно и тотально влияет на экономическую систему любой страны, может похвастаться далеко не каждый житель планеты. Во многих странах мира демографический кризис, проявляющийся резким снижением численности населения, все еще является актуальной проблемой.

В связи с этим идея скрининга в здравоохранении, заключающаяся в активном выявлении болезни или предболезненного состояния у лиц, считающихся или считающих себя здоровыми, сегодня широко применяется во многих странах мира.

Сегодня ВОЗ одной из основных оперативных функций здравоохранения признает профилактику болезней, включая раннее выявление нарушений здоровья [1]. При этом именно во вторичную профилактику включаются такие мероприятия, как построенные на доказательной основе программы скрининга с целью раннего выявления заболеваний; программы охраны здоровья матери и ребенка, в т. ч. скрининг и профилактика врожденных пороков; производство и закупки скрининговых тестов для раннего выявления заболеваний. Профилактика заболеваний в этом контексте рассматривается как действия, обычно предпринимаемые сектором здравоохранения и по его инициативе, направленные на отдельных людей и на группы населения, у которых выявлены идентифицируемые факторы риска, часто ассоциирующиеся с различными формами рискованного поведения [2].

При правильном использовании скрининг может быть действенным инструментом в профилактике заболеваний, но для этого необходимо соблюдать определенные принципы, методологию и препятствовать внедрению практик, не соответствующих принятым правилам [3].

Скрининги отличают от ранней диагностики, позволяющей выявить заболевание у человека, самостоятельно обратившегося к врачу с теми или иными симптомами. При масштабировании практики скринингов очень важно говорить о том, что не любой из них дает положительный результат. Во всем мире необходимо продолжать работу по распространению информации о различных скрининг-программах и тестах, а также проводить подготовку и переподготовку медицинских работников, чтобы они были носителями только объективной информации.

Процедура скрининга должна быть приемлемой для любого человека, несмотря на его социальный и экономический статус и степень занятости в повседневной жизни. Население должно сделать осознанный положительный выбор в сторону скрининга на пути к улучшению своего здоровья и качества жизни. В свою очередь этот выбор должен быть доступным.

## Общая характеристика скрининга

### Исторические сведения

В XX веке идея скрининга получила широкое распространение во многих странах мира. Преимущества скрининга в профилактике заболеваний впервые были продемонстрированы в 1940-х гг. при использовании массовой флюорографии (ФГ) для выявления больных туберкулезом (ТБ). После Второй мировой войны, когда были внедрены эффективные методы лечения ТБ, использование ФГ стало широко распространяться в западных странах, включая США и Великобританию [3].

По данным ВОЗ, США начали первыми из всех стран активно внедрять концепцию скрининга в профилактику различных заболеваний. В 1961 г. Государственная служба здравоохранения США опубликовала первый исчерпывающий обзор принципов его проведения [4].

С другой стороны, то, что в международной практике носит название «скрининг», в России принято называть диспансеризацией<sup>1</sup>. Она началась еще во времена первого наркома здравоохранения СССР Н. А. Семашко. В 1918 г. была инициирована работа туберкулезных и венерических диспансеров с целью осуществления профилактических мер в отношении социальных болезней. В 20-х годах XX века в СССР стала организовываться служба охраны здоровья матери и ребенка, диспансеризация подростков, предпринимались попытки массовой диспансеризации рабочих промышленных предприятий и массовых осмотров населения [5, 6, 7, 8].

### Определения

Сегодня термин «скрининг» широко применяется не только в сфере медицины, но и в повседневной жизни. Определения скрининга, его видов и классификаций являются предметом обсуждения уже не одно десятилетие [9].

В течение многих лет существующие дефиниции скрининга пополняются новыми, причем первая была дана еще в 1957 г. Комиссией по хроническим болезням США:

**Скрининг** – это предположительное выявление скрытой болезни или дефекта путем применения тестов, обследований и других легко используемых процедур. Скрининг-тесты позволяют отделить внешне здоровых людей с явными признаками заболевания от тех, кто, по-видимому, не болен [10].

Существуют и другие определения этого явления медицины. Например, Национальный комитет скрининга Соединенного Королевства ввел в дефиницию понятие риска, признавая, что скрининг может как повредить, так и помочь; возможно, это сделано в ответ на активизацию в обществе настроений, порождающих жалобы и судебные тяжбы.

---

1. Бобенко М., Бондаренко М. В ВОЗ оценили программу медосмотров в павильонах «Здоровая Москва». / М. Бобенко, М. Бондаренко. – Текст: электронный // Сетевое издание «РБК»: официальный сайт. – 2021. – 17 мая. – URL: <https://www.rbc.ru/society/17/05/2021/60a174729a794719e2bc0520> (дата обращения: 16.09.2022).

**Скрининг** – это услуга в области здравоохранения, состоящая в том, что представителям конкретной популяции, которые не обязательно понимают, что они подвержены риску заболевания или уже страдают болезнью либо ее осложнениями, задаются вопросы или предлагается тест для выявления лиц, которым с большей вероятностью будет оказана помощь, а не причинен вред, дальнейшими тестами или лечением с целью снижения риска заболевания или его осложнений [11].

Одна из последних зарубежных дефиниций (2017 г.) трактует скрининг как процесс выявления у практически здоровых людей факторов повышенного риска заболевания или заболевания, которое пока не проявляется клинически [12]. Лицам, прошедшим скрининг, предоставляется информация о результатах теста, при необходимости предлагается дальнейшее обследование и соответствующее лечение с целью снижения риска заболевания и/или любых осложнений, связанных с заболеванием или состоянием.

В отечественных нормативно-распорядительных документах скрининг упоминается только в Приказе Министерства здравоохранения Российской Федерации «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения»<sup>2</sup>, где этот термин употребляется как синоним первого этапа диспансеризации, однако не дается его определение [13].

В российской науке под скринингом (англ. screening – просеивание) понимают методологический подход, используемый, в частности, в медицине для массового обследования населения (его отдельных контингентов) с целью выявления определенного заболевания (группы заболеваний) или факторов, способствующих развитию этого заболевания (факторов риска)<sup>3</sup>.

Кроме того, имеются существенные расхождения в определениях термина «скрининг» в эпидемиологическом и серологическом надзоре на английском и русском языках, что приводит иногда к неоднозначному пониманию в медицинской среде обсуждаемых в этой связи вопросов. Решение этой проблемы способствовало бы развитию взаимопонимания медицинских работников одной специальности в разных странах [14].

На сегодняшний день в мире не существует единого определения понятия «скрининг».

Визуально скрининг можно проиллюстрировать как сито (рис. 1), предназначенное для отделения лиц, предположительно имеющих заболевание, от тех, кто предположительно его не имеет.

Скрининг никогда не бывает на 100 % точным; он не дает определенности, а лишь указывает на вероятность риска наличия искомого заболевания (или его отсутствие). Лица с положительными или подозрительными результатами должны направляться к своим врачам для установления диагноза и назначения необходимого лечения.

---

2. Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения: Приказ Министерства здравоохранения РФ № 404н от 27 апреля 2021 г.: [ред. от 01.02.2021] // СПС «Консультант плюс»: [сайт]. – 2022. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст: электронный.

3. Петровский Б. В. Большая медицинская энциклопедия / Б. В. Петровский. – Текст: электронный // сайт. – URL: <http://бмэ.орг/index.php/СКРИНИНГ> (дата обращения: 16.09.2022).

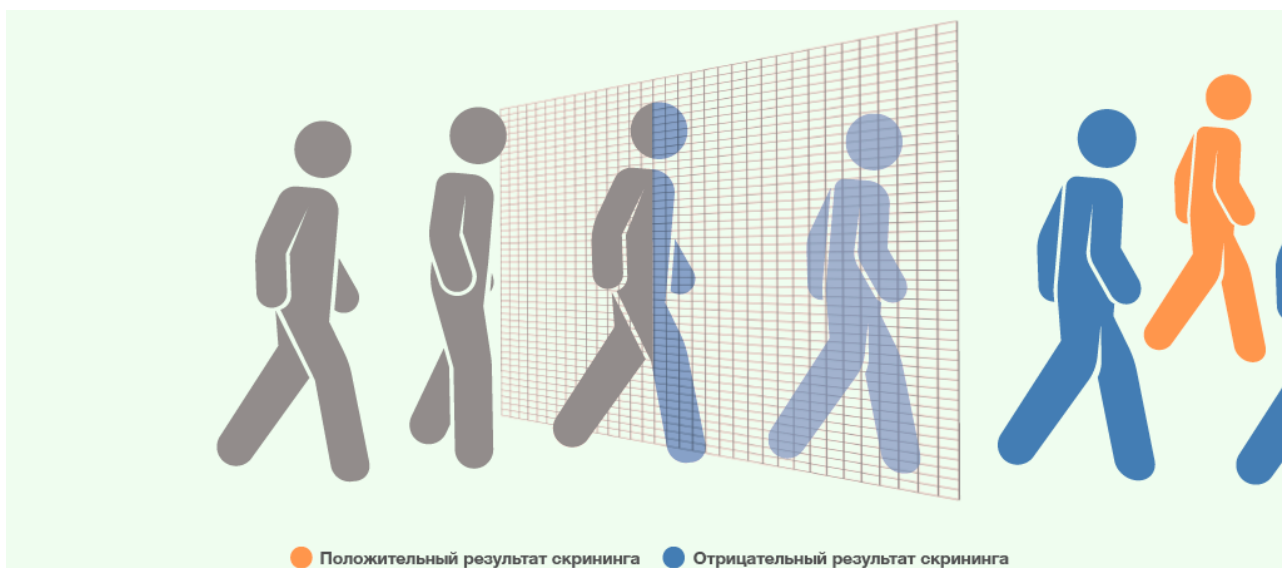


Рисунок 1 – Визуальное представление скрининга [9]

**Цель скрининга** – выявление во внешне здоровой популяции лиц с более высоким риском заболевания или патологического состояния для того, чтобы предложить более раннее лечение или вмешательство, способное обеспечить улучшение состояния здоровья некоторых лиц, прошедших обследование [15].

### Классификации скрининга

**1. По механизму включения в программу (обследование)** различают добровольный, оппортунистический и вынужденный скрининги.

**Добровольный скрининг.** Приглашение на скрининг только для лиц, которым показано прохождение теста на определенное заболевание в соответствии с национальной/региональной программой скрининга. Возможно также самостоятельное обращение для прохождения скрининга при создании на национальном или региональном уровне возможности его прохождения и получения информации о скрининге через средства массовой информации, в том числе специализированные интернет-сайты.

**Оппортунистический скрининг.** Проведение различных тестов (исследований) на выявление заболевания или факторов риска при обращении человека за любой медицинской помощью или советом специалиста. В России к оппортунистическому скринингу можно отнести измерение артериального давления, уровня глюкозы, флюорографию при обращении за медицинской помощью в связи с любым заболеванием/состоянием.

**Вынужденный скрининг.** Обязательный медицинский осмотр, проводимый по требованию работодателя перед наймом кандидата на работу [16].

**2. По охвату населения** выделяют популяционный, выборочный и целевой скрининг.



**Популяционный (массовый) скрининг** подразумевает широкомасштабный процесс, в ходе которого пройти скрининг приглашают значительные группы населения.

**Выборочный скрининг** осуществляется в определенных популяционных группах населения.

**Целевой (комплексный) скрининг** проводится в отдельных группах высокого риска развития определенного заболевания в составе популяции<sup>4</sup>.

**3. По количеству применяемых тестов/методов исследования** различают скрининг с использованием одного метода на выявление одного заболевания (например, маммография – рак молочной железы) и множественный (мультифазовый, когда используют два и более скрининг-тестов для выявления одного или нескольких заболеваний) [13].

## Принципы скрининга

В 1968 г. шотландский и шведский врачи Уилсон и Джаннер написали монографию «Принципы и практика скрининга на выявление заболеваний», ставшую для Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «золотым» стандартом профилактической медицины [17]. Сформулированные в книге постулаты неизменны до сих пор.

*Принципы скрининга:*

1. Выявляемое заболевание должно являться важной проблемой для здоровья.
2. Должны существовать приемлемые меры лечения больных с диагностированным заболеванием.
3. Должны быть в наличии средства диагностирования и лечения заболевания.
4. Выявляемое заболевание должно иметь распознаваемую латентную или раннюю симптоматическую стадию.
5. Должны существовать подходящие тесты или исследования.
6. Тесты должны быть приемлемые для населения.
7. Следует хорошо понимать закономерности естественного развития заболевания от латентной до явной формы.
8. Следует иметь согласованную политику в отношении того, кто входит в категорию лиц, требующих лечения.
9. Затраты на выявление случаев болезни (включая диагностику и лечение выявленных больных) должны быть экономически сбалансированы с возможными затратами на медицинское обслуживание в целом.
10. Выявление случаев болезни должно быть непрерывным процессом, а не единовременной кампанией.

Принципы скрининга, сформулированные более 50 лет назад, до сих пор оцениваются ВОЗ как «золотой» стандарт при принятии решений, определяющий целесообразность проведения таких обследований для укрепления здоровья населения, а также обуславливающий многолетнюю научную дискуссию об их пользе, вреде, этических аспектах и затратах.

---

4. Петровский Б. В. Большая медицинская энциклопедия / Б. В. Петровский. – Текст: электронный // сайт. – URL: <http://бмэ.орг/index.php/СКРИНИНГ> (дата обращения: 16.09.2022).

## Программа скрининга

Все решения и рекомендации по реализации скрининговых программ должны приниматься в соответствии с основами оценки технологий в здравоохранении, опираясь на достоверную, научно обоснованную информацию.

С этой целью в развитых зарубежных странах существует специальный экспертный орган, который на системной основе изучает показатели общественного здоровья популяции, выявляет тренды в развитии заболеваемости и разрабатывает программы скрининга. Такие программы внедряются в систему здравоохранения и предлагаются населению из групп риска чаще всего бесплатно.

Скрининговые программы пересматриваются 1 раз в 2–3 года. Программа скрининга – это не единичный тест, а скорее маршрут, который начинается с определения лиц, соответствующих критериям, установленным для скрининга, и заканчивается составлением отчетности по результатам проведения программы. Программа скрининга эффективна лишь тогда, когда в маршруте присутствуют все компоненты (рис. 2.) [9].



Рисунок 2 – Основные этапы маршрута скрининга

Большинство стран в той или иной степени развивают национальные рекомендации по скрининговой политике. Однако принятие решений и реализация скрининга не всегда проводится на национальном уровне и иногда делегируется органам здравоохранения более низкого уровня.

## *Критерии скрининга*

В 2008 г. принципы скрининга были пересмотрены путем проведения обзора литературы, с целью систематического выявления и синтеза более 50 списков критериев, которые были предложены в течение последних 40 лет. Большинство из этих критериев совпали с классическими принципами Уилсона–Джаннера. Тем не менее была сделана некоторая адаптация классических критериев, а также появилось несколько новых [18]:

- программа скрининга должна отвечать признанным потребностям;
- цели и задачи скрининга должны быть определены на начальном этапе;
- должна быть четко определена ключевая популяция для участия в программе скрининга;
- эффективность скрининговых программ должна быть подтверждена научными доказательствами;
- программа скрининга должна включать и сочетать образовательные меры, тестирование, клиническое обслуживание и управление программой;
- обеспечение соответствующего качества скрининговой программы должно проводиться с использованием механизмов, позволяющих свести к минимуму потенциальные риски скрининга;
- скрининговая программа должна обеспечить осознанный выбор, конфиденциальность и соблюдение принципов независимости;
- скрининговая программа должна способствовать соблюдению принципа беспристрастности и обеспечить доступ к скринингу для всей целевой группы населения;
- оценка результатов скрининговой программы должна быть запланирована изначально;
- общая польза от скрининговой программы должна превосходить возможный вред.

## *Целесообразность программы скрининга*

Обоснование проведения скрининговой программы определяется несколькими группами факторов, относящихся к заболеванию, являющемуся предметом скрининга, скрининговому тесту, характеристике популяции и характеристике системы здравоохранения.

### **1. Заболевание должно:**

- быть хорошо изученным и достаточно распространенным в целевой популяции, чтобы оправдать скрининг;
- иметь распознаваемую раннюю стадию;
- лечиться более эффективно при раннем выявлении, чем на более позднем.

### **2. Тест должен характеризоваться:**

- достаточной чувствительностью – способностью выявлять рак среди людей, имеющих болезнь;
- достаточной специфичностью – вероятностью того, что среди людей, не имеющих болезни, результат теста будет отрицательным;
- высокой прогностичностью положительного результата (положительное предсказательное значение) – вероятностью того, что люди с положительным результатом теста имеют болезнь;
- высокой прогностичностью отрицательного результата (отрицательное предсказательное значение) – вероятностью того, что люди с отрицательным результатом теста не имеют болезни;
- безопасностью;
- невысокой стоимостью;
- приемлемостью – вероятностью того, что люди, для которых предназначается этот тест, согласятся на обследование (что в определенной степени зависит от осведомленности населения о возможностях и значении ранней диагностики).

### **3. Система здравоохранения должна:**

- быть готовой к максимальному охвату скрининговым тестом (не менее 70 %) целевой группы;
- обладать ресурсами для подтверждения диагноза, соответствующего лечения и последующего наблюдения за людьми с положительными результатами тестов, регулярного проведения скринингового теста через определенные интервалы времени.

Таким образом, польза программы скрининга должна перевешивать потенциальный физический и психологический вред и оправдывать финансовые затраты на ее проведение [19].

## ***Принятие решений о внедрении или прекращении программы скрининга***

Решение о внедрении или прекращении программ скрининга носит сложный характер. Оно требует тщательного рассмотрения текущей ситуации внутри страны, анализа фактических данных, подтверждающих эффективность и практическую осуществимость программы, поддержки со стороны заинтересованных сторон и учета политических соображений и ценностей, определяющих приоритеты страны в области здравоохранения (рис. 3).

## Методы скрининга

Для принятия решения о скрининге на определенное заболевание/фактор риска необходимы надежные доказательства того, что имеются простые, недорогие, валидные, чувствительные и специфичные тесты (методы исследования) для определения ранней/бессимптомной стадии заболевания / фактора риска. Тест, выявляющий заболевание только тогда, когда появляются симптомы болезни, не может быть полезен для скрининга, поскольку суть скрининга – это выявление людей, у которых нет симптомов искомой болезни.

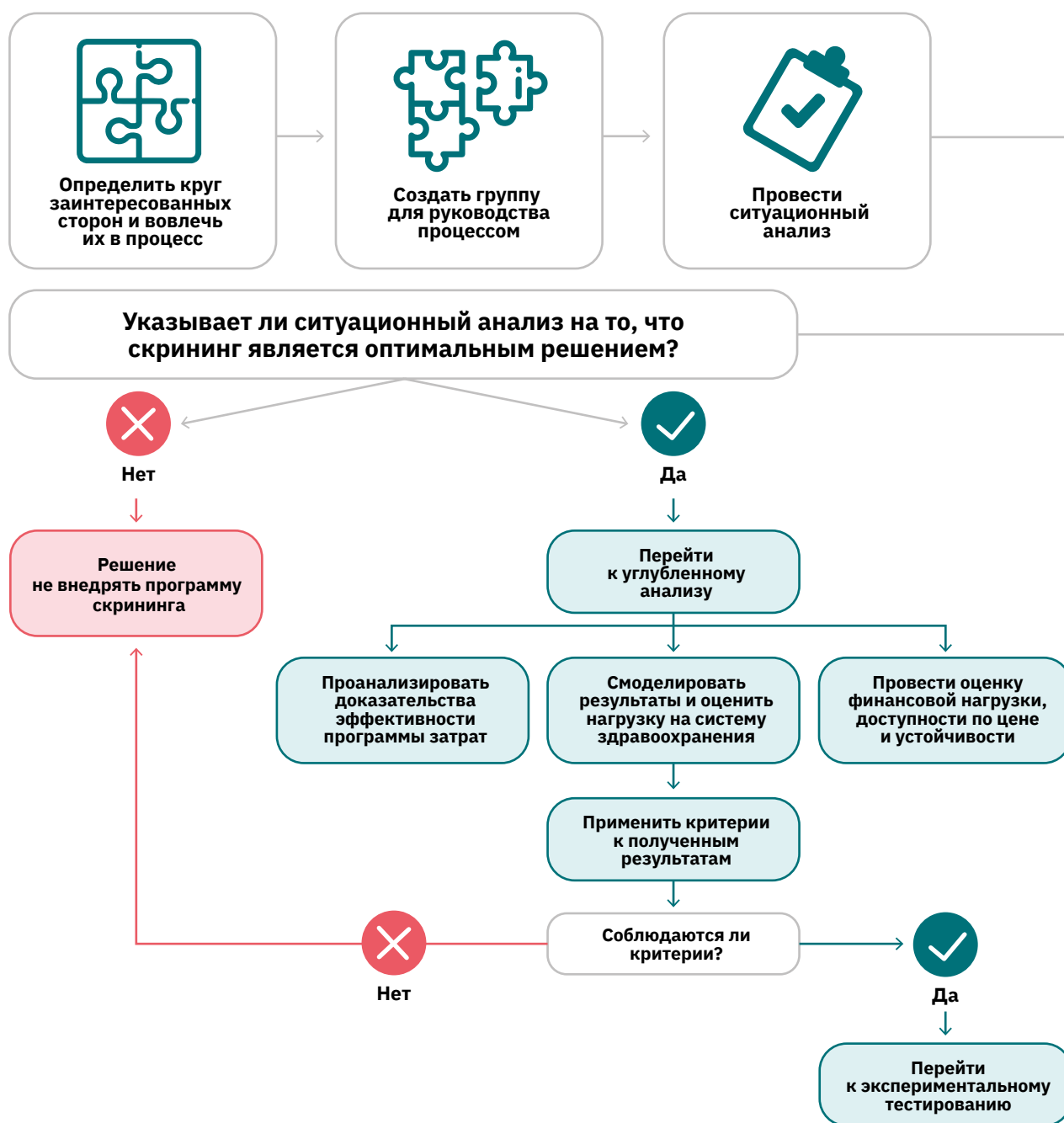


Рисунок 3 – Порядок принятия решения о внедрении или прекращении программы скрининга [9]

Так, например, несмотря на высокую точность таких диагностических методов визуализации, как коронарография, мультиспиральная компьютерная томография, стресс-эхокардиография, радионуклидная визуализация, стресс-магнитно-резонансная томография, определение перфузии при позитронно-эмиссионной томографии, Европейское общество кардиологов (ESC) не рекомендует применять их в качестве скрининга на ИБС у бессимптомных лиц, поскольку дополнительная информация не изменяет оценку риска сердечно-сосудистых событий и рекомендации по образу жизни.

Скрининговые методы должны быть безопасны и приемлемы для обследуемых; риск вреда от используемого диагностического теста должен быть меньше, чем вероятность пользы. К скрининговым тестам предъявляются особые требования. Причина в том, что если тестирование проходят сотни и тысячи людей, то даже 1 % серьезных побочных эффектов может нанести больший вред для общественного здоровья, чем полученная польза. Выбор метода для скрининга часто представляет сложную проблему.

Например, в США только обсуждаются возможности и ограничения применения на популяционном уровне различных методов в качестве скрининговых (иммунохимический тест, гваяковая проба, иммунохимический и эпигенетический тесты, гибкая сигмоидоскопия, самостоятельно или в комбинации с иммунохимическим тестом, колоноскопия и компьютерная томография толстой кишки, серологические тесты). В рекомендациях отмечается, что нет данных, которые бы демонстрировали, что какая-либо одна из этих стратегий скрининга более эффективна, чем другие.

Поскольку измерение часто основано на количественных показателях, то при проведении скрининга должны быть установлены национальные критерии разделения полученных результатов на «норму»/«патологию» (уровень АД, липидов, глюкозы и т. д.), определены показания к дополнительным исследованиям. От выбранного критерия разделения «норма»/«патология» в значительной степени будут зависеть прогностическая ценность исследования и результаты скрининга [13].

## Смежные термины и понятия

**Ранняя диагностика.** Это комплексная программа анализов и исследований, которая направлена на максимально раннее выявление патологических состояний у пациентов с уже имеющимися симптомами, которую специалист подбирает индивидуально для каждого в зависимости от его возраста, пола, характера жалоб (рис. 4, см. приложение 1) [19].

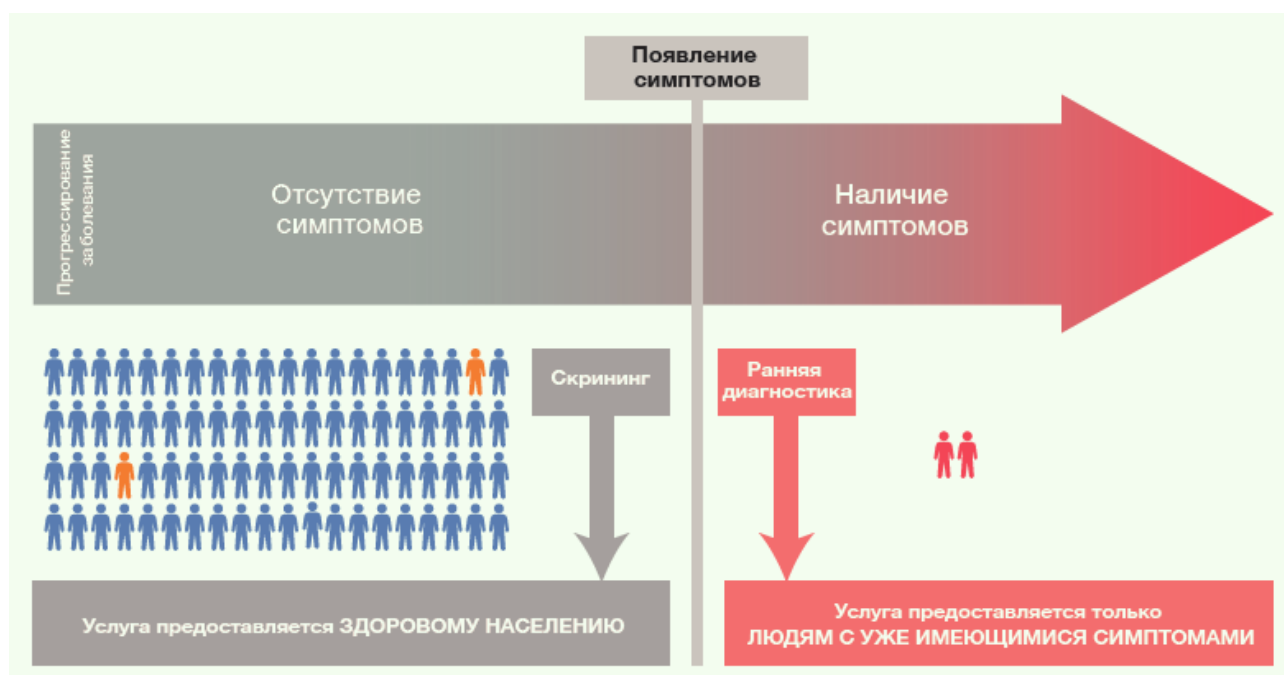


Рисунок 4 – Отличие скрининга от ранней диагностики [9]

Как для программы ранней диагностики, так и для программы скрининга необходимы схожие ресурсы и составляющие компоненты, а эффективная ранняя диагностика является основой комплексных мер борьбы с хроническими заболеваниями. Кроме того, барьеры, препятствующие ранней диагностике заболеваний, обычно схожи с таковыми, встречающимися в процессе скрининга [9].

**Профилактический осмотр.** Это одна из форм активной медицинской помощи населению, направленная на раннее выявление состояний, заболеваний и факторов риска их развития, немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ, а также для определения групп здоровья и выработки рекомендаций для пациентов<sup>5</sup>.

Во время профилактического осмотра, как и во время скрининга, заболевания могут быть выявлены на ранней и на продвинутой стадиях. При этом скрининг в отличие от профилактического осмотра подразумевает обследование целевой группы на конкретные заболевания с применением определенных диагностических методов без проведения профилактических мероприятий [13].

**Чек-ап.** От англ. check up («проверять», «контролировать»). Это программа комплексного обследования организма, целью которой является своевременное выявление заболеваний внутренних органов и систем. Ключевой принцип чек-апа – ранняя диагностика заболевания или предрасположенности к нему, предупреждение развития патологии и своевременное лечение. В настоящее время термин часто упо-

5. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон № 323-ФЗ : [принят Государственной Думой 01 ноября 2011 г.: одобрен Советом Федерации 09 ноября 2011 г.: (ред. от 11.06.2022 с изм. от 13.07.2022)] // СПС «Консультант плюс»: [сайт]. – 2022. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст: электронный.

требуется в перечне услуг медицинских центров (комплексная скрининговая диагностика) и лабораторий (комплексные анализы)<sup>6</sup>.

**Донозологическая диагностика.** Это распознавание состояний организма, пограничных между нормой и патологией, характеризующихся нарушением равновесия между организмом и средой. Процесс постановки донозологического диагноза заключается в целенаправленном сборе медико-физической информации и применении таких методов ее анализа и обработки, которые позволяют установить степень адаптации организма к условиям окружающей среды и выявить такие состояния, которые еще не могут быть отнесены к известным нозологическим формам болезней, но характеризуются нарушением деятельности регуляторных механизмов, а в ряде случаев и гомеостаза<sup>7</sup>.

**Диспансеризация.** Это комплекс мероприятий, включающий в себя профилактический медицинский осмотр и дополнительные методы обследований, проводимых в целях оценки состояния здоровья (включая определение группы здоровья и группы диспансерного наблюдения) и осуществляемых в отношении определенных групп населения в соответствии с законодательством Российской Федерации<sup>8</sup>.

## ИТ и скрининг

Реализуемые программы скрининга требуют управления большим количеством людей. Способность программы скрининга снижать заболеваемость зависит от людей, которые участвуют в скрининге и следуют намеченным путям. Скрининг – это не та деятельность, которой можно безопасно управлять с помощью ручных процессов; это требует использования систем информационных технологий (ИТ)<sup>9</sup>.

Сегодня повышение эффективности проведения скрининга различных заболеваний с помощью использования современных ИТ является одной из самых актуальных проблем.

ИТ-специалисты и эксперты медицины в связи с необходимостью обследования значительных контингентов населения по единым стандартным критериям активно работают над:

- программными решениями в области медицинской визуализации,
- едиными стандартами, определяющими проверяющие алгоритмы обработки полученных данных при четко контролируемых условиях,

---

6. Oxford Medical Dictionary. MobySystems. – Текст: электронный // мобильное приложение (дата обращения: 16.09.2022).

7. Петровский Б. В. Большая медицинская энциклопедия / Б. В. Петровский. – Текст: электронный // сайт. – URL: [https://бмэ.org/index.php/ДИАГНОСТИКА\\_ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ](https://бмэ.org/index.php/ДИАГНОСТИКА_ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ) (дата обращения: 16.09.2022).

8. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон № 323-ФЗ : [принят Государственной Думой 01 ноября 2011 г.: одобрен Советом Федерации 09 ноября 2011 г.: (ред. от 11.06.2022 с изм. от 13.07.2022)] // СПС «Консультант плюс»: [сайт]. – 2022. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст: электронный.

9. UK National Screening Committee screening in healthcare : [Manual, 2022] – Text: electronic // electronic resource. – URL: <https://www.gov.uk/guidance/principles-of-population-screening/it-and-data> (last accessed 19 September 2022).



- организацией централизованного хранения, обмена диагностическими данными, обеспечения широкого доступа к ним,
- автоматизированным анализом и отбором диагностически значимых результатов посредством программных продуктов,
- разработкой самообучающейся системы интеллектуальной обработки массива разнородных данных за счет применения технологий семантических сетей,
- моделированием сценариев скрининга рака, направленных на разработку инструментов поддержки принятия врачебных решений в системе здравоохранения, включая выработку клинических рекомендаций по проведению онкоскрининга;
- мобильными приложениями для выявления заболеваний и т. д. [20, 21, 22, 23, 24].

Одним из динамично развивающихся методов обнаружения онкологического процесса является искусственный интеллект. Технология позволяет использовать алгоритмы глубокого обучения и автоматически идентифицировать опухоли и подозрительные повреждения на изображениях, что, в свою очередь, обеспечивает более последовательное проведение анализа, чем это возможно исходя только из визуальных оценок, а также снизить частоту ложноотрицательных результатов.

Компьютерные технологии позволяют:

- отслеживать тенденции в исследованиях по разработке лекарств и широкомасштабных программах здравоохранения;
- обеспечивать раннюю диагностику социально значимых заболеваний путем выявления небольших отклонений, которые не могут быть идентифицированы людьми (например, с помощью 3D цифрового томосинтеза). Исследования в области инновационных методов борьбы с раком всё больше набирают популярность.

В Великобритании существует общепрограммная ИТ-система скрининга, позволяющая определить состав приглашаемых на исследование, облегчающая управление каждым человеком на протяжении всего пути прохождения скрининга, обеспечивающая доступ исследуемых к результатам и т. д.

Такая ИТ-система скрининга поддерживает соблюдение стандартов и мониторинг критически важных процессов, которые определяют эффективность, безопасность и приемлемость программы скрининга. ИТ-система скрининга, которая управляется и обновляется централизованно, устраняет риск изменения локальной системы, обеспечивая единообразие сбора данных и отчетности между поставщиками, а также качества услуг [25].

В РФ в конце декабря 2020 г. Венчурный фонд Национальной технологической инициативы (НТИ), который был создан Российской венчурной компанией (РВК), инвестировал 180 млн рублей в «Медицинские скрининг системы»<sup>10,11</sup>.

Таким образом, современные ИТ-технологии способствуют повышению эффективности скрининговых программ.

10. Медицинские скрининг системы. Обзор. – Текст: электронный // Сетевое издание Zdrav.Expert: сайт. – 2020. – URL: [https://zdrav.expert/index.php/Компания:Медицинские\\_скрининг\\_системы\\_\(Цельс\)](https://zdrav.expert/index.php/Компания:Медицинские_скрининг_системы_(Цельс)) (дата обращения: 16.09.2022).

11. AI-платформа для анализа медицинских изображений. Медицинские скрининг системы [официальный сайт]. – URL: <https://celsus.ai> (дата обращения: 16.09.2022).

## Лучшие скрининговые программы в странах мира

### США

Определением политики в области профилактической медицины в США занимается Рабочая группа по профилактике заболеваемости (U. S. Preventive Services Task Force, USPSTF).

В США USPSTF создает национальные рекомендации, и в предыдущие годы принятие решений было возложено на региональные органы и медицинские страховые организации. Тем не менее в результате выхода Закона о доступном здравоохранении рекомендации по скринингу, которым рабочая группа присудила уровень убедительности А или В, теперь должны быть включены в план медицинского страхования на национальном уровне.

В целом USPSTF, рассматривая скрининги на предмет включения их в клиническую практику, присваивает буквенные оценки А, В, С, D или I каждому из них. Скрининги с оценками А и В несут существенную и умеренную экономические выгоды.

Сегодня USPSTF рекомендует для внедрения в клиническую практику только 30 из 93 рассмотренных ею скринингов (см. приложение 2)<sup>12</sup>.

Американская система медицинского страхования состоит из частного страхования, Medicare и Medicaid. В США нет национальной системы медицинских осмотров, которая действует для всех граждан, но федеральное правительство реализует программу медицинских осмотров для людей в возрасте 65 лет и старше, зарегистрированных в Medicare. Если USPSTF публикует рекомендации по проверке состояния здоровья, Medicare проводит проверку состояния здоровья на основе этой рекомендации. При этом правительства штатов иногда внедряют свои собственные программы медицинских осмотров, но национальные медицинские осмотры, предназначенные для подписчиков Medicare и семей с низким доходом при поддержке Центров по контролю и профилактике заболеваний, выполняются также. В США отдельно существуют скрининги различных онкологических заболеваний, но взрослым рекомендованы только скрининги колоректального рака, молочной железы, шейки матки и легких. Услуги медицинского осмотра, предоставляемые Medicare, финансируются за счет страховых взносов и фондов, поэтому большинство из них предоставляются бесплатно без каких-либо личных затрат [26].

Сегодня каждый застрахованный в США может пройти в течение одного года после регистрации в Medicare часть В осмотр у врача, который включает измерение АД, ЧСС, ЧДД, ИМТ, температуры, осмотр кожи, горла, пальпацию сонных артерий, лимфатических узлов, пальпацию и аускультацию, оценку силы мышц, тест на зрение и депрессию.

---

12. Recommendation. – Text: electronic // The U.S. Preventive Services Task Force: [official website]. – URL: [https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/topic\\_search\\_results?topic\\_status=All&type%5B%5D=5&searchterm=screeening](https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/topic_search_results?topic_status=All&type%5B%5D=5&searchterm=screeening) (last accessed 19 September 2022).

## Великобритания

Экспертная группа в лице Национального комитета по скринингу Великобритании (UK NSC) определяет политику в области профилактической медицины и рекомендуемый для внедрения в клиническую практику перечень программ скрининга, который отличается в каждой из четырех стран, в Англии он представлен 11 программами (см. приложение 3).

Великобритания применяет национальные рекомендации скрининга по всей стране, а UK NSC несет ответственность за осуществление программ скрининга.

Программы скрининга рекомендуются только в том случае, если доказано, что при разумных затратах их применение принесет больше пользы, чем вреда. Каждые три года рекомендации по скринингу пересматривают с учетом новых исследований.

Национальный медицинский скрининг в Великобритании проводится UK NHS (Национальной службой здравоохранения Великобритании), Национальным комитетом по охране здоровья Великобритании, Службой общественного здравоохранения Англии (PHE) и местными органами власти. NSC Великобритании готовит рекомендации по медицинскому обследованию, анализирует циклы и предметы обследований. PHE, как ведущая организация по скринингу, отвечает за оценку и управление качеством программ скрининга, а фактически скрининги проводятся медицинскими учреждениями UK NHS. Медицинские осмотры в Великобритании проводятся бесплатно. Частные компании предлагают ряд платных скрининговых тестов, некоторые из которых не рекомендуются, т. к. неясно, перевешивают ли преимущества вред<sup>13</sup>.

NHS Health Check, программа проверки здоровья в Великобритании, направлена на предотвращение сердечно-сосудистых заболеваний, инсульта, диабета 2 типа, заболеваний почек и деменции посредством скрининга<sup>14</sup>. Субъектами скрининга являются здоровые взрослые в возрасте от 40 до 74 лет, у которых нет симптомов, а интервал между осмотрами составляет 5 лет. Программа медицинского осмотра состоит из оценки рисков, информирования о рисках и управления рисками. На этапе оценки риска проводится стандартный тест с использованием инструмента Qrisk для определения уровня риска заболеваний системы кровообращения и выявления основных факторов риска. Обследование проводится медсестрой в местном учреждении первичной медико-санитарной помощи (хирургия общей практики) или в местной аптеке. В качестве методов тестирования проводятся опрос (пол, возраст, раса, семейный анамнез, статус курения и употребления алкоголя, физическая активность), физические измерения (рост, вес, ИМТ), анализ крови (холестерин, сахар в крови) и измерение артериального давления. В возрасте 65–74 лет проводится дополнительный скрининг деменции [26].

Чтобы оценить эффективность программ скрининга, в Великобритании используют KPI<sup>15</sup>.

---

13. NHS screening. – Text: electronic // National Health Service: [official website]. – URL: <https://www.nhs.uk/conditions/nhs-screening> (last accessed 19 September 2022).

14. NHS Health Check. – Text: electronic // National Health Service: [official website]. – URL: <https://www.nhs.uk/conditions/nhs-health-check/> (last accessed 19 September 2022).

15. Population screening programmes: detailed information. – Text: electronic // United Kingdom public sector: [information website]. – URL: <https://www.gov.uk/topic/population-screening-programmes> (last accessed 19 September 2022).

## Франция

Франция применяет национальные рекомендации скрининга по всей стране. Разрабатывает их специальная целевая группа, а за их реализацию отвечают региональные и местные органы власти.

Во Франции существует План приоритетной профилактики, охватывающий все возрастные группы населения. План реализуется в том числе посредством бесплатных национальных программ скрининга:

- скрининг новорожденных: фенилкетонурия, врожденная гиперплазия надпочечников, врожденный гипотиреоз, серповидно-клеточная анемия и муковисцидоз, дефицит ацил-КоА-дегидрогеназы жирных кислот со средней длиной цепи, стойкая неонатальная глухота<sup>16</sup>,
- скрининг у младенцев и детей: нарушение роста, увеличение массы тела, врожденный вывих бедра, билиарная атрезия, детский диабет, детский нефротический синдром, сколиоз, нарушение зрения, нарушение слуха, языковые и обучающие расстройства<sup>17</sup>,
- скрининг сердечно-сосудистых факторов риска,
- скрининг рака: рака молочной железы, рака шейки матки, колоректального рака,
- скрининг осложнений сахарного диабета: диабетическая ретинопатия, микро- и макроальбуминурия, почечная недостаточность, диабетическая невропатия, подиатрические осложнения, облитерирующая артериопатия нижних конечностей и др.,
- скрининг на остеопороз,
- скрининг на дегенерацию желтого пятна.

## Германия

В Германии разработкой национальных рекомендаций скрининга занимается Федеральный объединенный комитет (Federal Joint Committee), а за их реализацию отвечают органы власти федеральных земель.

Федеральное министерство здравоохранения Германии предлагает в рамках обязательного медицинского страхования ряд скринингов для младенцев, ничем не отличающихся от других стран.

Кроме того, в Германии существует Национальный план по борьбе с онкологическими заболеваниями, который включает ряд скринингов: рака шейки матки, рака молочной железы, рака кожи, рака предстательной железы, колоректального рака.

---

16. Le Centre National de Coordination du Dépistage Néonatal. Official website. – URL: <https://depistage-neonatal.fr> (last accessed 19 September 2022).

17. Priority on prevention. Staying healthy for life. – Text: electronic // [electronic resource]. – URL: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnsp\\_version\\_8\\_pages\\_anglais.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnsp_version_8_pages_anglais.pdf) (last accessed 19 September 2022).

Медицинская страховка также покрывает для взрослых граждан скрининги по выявлению сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний почек, сахарного диабета и аневризмы брюшной аорты<sup>18</sup>.

В Германии скрининговые программы финансируются государством.

## Япония

В Японии действует ряд систем страхования, а типы страхования в основном делятся на медицинское страхование на рабочем месте для наемных работников и региональное медицинское страхование (национальное медицинское страхование) для сельскохозяйственных рабочих, самозанятых и пенсионеров<sup>19</sup>.

В Японии работодатели обязаны по закону предоставлять работникам ежегодно медицинские осмотры. Более того, большинство японских компаний требуют прохождения медицинского осмотра от лиц, устраивающихся на работу, и делают их обязательными на период сотрудничества. Перечень мероприятий, входящих в чек-ап, работодатель может определять сам.

Если гражданин не работает, он имеет право на бесплатный медосмотр по своему желанию [13].

Существуют различия в программах обследований, предоставляемых каждой страховой компанией, но все страховщики проводят специальные медицинские осмотры, направленные на предотвращение заболеваний, связанных с образом жизни.

Специальное медицинское обследование проводится каждый год для страхователей и их иждивенцев в возрасте от 40 до 74 лет и нацелено на такие заболевания, как диабет, гипертония и дислипидемия. Методами исследования являются текущий медицинский осмотр (текущее состояние здоровья, употребление алкоголя и курение и т. д.), физические измерения (рост, вес, окружность талии, ИМТ), измерение артериального давления, анализ крови (уровень липидов в крови, функция печени, уровень сахара в крови натощак), анализ мочи и медицинский осмотр<sup>20</sup>.

Так как страховщики обязаны проводить осмотр, государство это не оплачивает, но некоторым из них предоставляются государственные субсидии [26].

---

18. Bundesministerium für Gesundheit. – Text: electronic // [official website]. – URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de> (last accessed 19 September 2022).

19. Japan Health Policy Now. 3.1 Japan's Health Insurance System. – Text: electronic // [official website]. – URL: (last accessed 19 September 2022).

20. Ministry of Health, Labour and Welfare. – Text: electronic // [official website]. – URL: <https://www.mhlw.go.jp> (last accessed 19 September 2022).

## Южная Корея

В Южной Корее действует национальная система медицинского страхования, а Национальная служба медицинского страхования выступает в качестве единственного страховщика. Система медицинского осмотра определена в «Законе о национальном медицинском страховании»<sup>21,22</sup>. Для абонентов медицинского страхования и их иждивенцев Национальная служба медицинского страхования полностью покрывает расходы на обследование.

Количество скрининг-тестов для обследований постоянно расширяется. С 2019 г. общие скрининги здоровья проводят для всех граждан в возрасте 19 лет и старше<sup>23</sup>.

Медицинские осмотры в Южной Корее включают физические измерения (рост, вес, окружность талии, острота зрения, слух), рентгенограмму грудной клетки, анализ мочи (белок в моче), анализ крови. Выполняются анализ креатинина, расчетная скорость клубочковой фильтрации и осмотр полости рта. Кроме того, по особенностям встречаемости заболеваний по полу и возрасту, дислипидемии, гепатита В, плотности костной ткани, когнитивных нарушений, психического здоровья, тесты физических функций для пожилых людей предусмотрены для каждой возрастной группы.

Общий скрининг здоровья проводится один раз в два года [26].

## Российская Федерация

В РФ задача обеспечения охвата всех граждан страны профилактическими осмотрами является важной частью Национального проекта «Здравоохранение», стартовавшего в 2019 г. Всеобщую диспансеризацию населения начали проводить в РФ с 2013 г., и, по информации Министерства здравоохранения, за этот период профосмотры прошли 87 млн человек.

В Российской Федерации скрининг хронических неинфекционных заболеваний осуществляется в рамках национальных профилактических осмотров и диспансеризации населения и включает измерение артериального давления, определение уровня холестерина и глюкозы в крови, определение относительного и абсолютного сердечно-сосудистого риска, ЭКГ в покое.

Подход РФ к скринингам состоит не в проведении отдельных программ, а во включении скрининг-тестов, соответствующих возрасту, полу и характеристикам каждого человека, в регулярные медосмотры, которые осуществляются для всего населения.

Такой подход к скринингу имеет свои преимущества и недостатки. Недостатком является то, что эффективное обеспечение качества может быть затруднительно для каждого теста, который является частью комплексного осмотра [27].

---

21. Framework Act on Health Examinations, Law No. 15870 (Dec 11, 2018).

22. Implementation Standards on Health Examination, Law No. 2019-262 (Dec 10, 2019).

23. National Health Insurance Service. 2018 National Health Screening statistical yearbook. Wonju: National Health Insurance Service; 2019.

С 2006 г. в России, в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России «О массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания»<sup>24</sup>, проводят неонатальный скрининг на 5 наследственных заболеваний: ФКУ; муковисцидоз; галактоземия; АГС; врожденный гипотиреоз.

С 2023 г. неонатальный скрининг в Российской Федерации будет проводиться по 36 заболеваниям вместо 5. В скрининг будут включены первичные иммунодефицитные состояния. Это гетерогенная группа из более чем 400 заболеваний, вызванных дефектами различных звеньев иммунной системы, которые клинически чаще всего проявляются в виде рецидивирующих инфекционных и аутоиммунных заболеваний разной степени тяжести и злокачественных новообразований.

## Москва

В Москве кроме диспансеризации, проводимой в рамках федеральной программы, населению предлагается достаточно большой перечень дополнительных услуг в сфере здравоохранения.

Профилактический медицинский осмотр проводится ежегодно:

- в качестве самостоятельного мероприятия;
- в рамках диспансеризации;
- в рамках диспансерного наблюдения.

Профилактический медицинский осмотр включает в себя:

- анкетирование граждан в возрасте 18 лет и старше;
- расчет на основании антропометрии (измерение роста, массы тела, окружности талии) индекса массы тела для граждан в возрасте 18 лет и старше;
- измерение артериального давления на периферических артериях для граждан в возрасте 18 лет и старше;
- исследование уровня общего холестерина в крови для граждан в возрасте 18 лет и старше;
- определение уровня глюкозы в крови натощак для граждан в возрасте 18 лет и старше;
- определение относительного сердечно-сосудистого риска у граждан в возрасте от 18 до 39 лет включительно;

---

24. О массовом обследовании новорожденных детей на наследственные заболевания: Приказ Минздравсоцразвития РФ № 185 от 22 марта 2006 г. // СПС «Консультант плюс»: [сайт]. – 2022. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст: электронный.

- определение абсолютного сердечно-сосудистого риска у граждан в возрасте от 40 до 64 лет включительно;
- флюорографию легких или рентгенографию легких для граждан в возрасте 18 лет и старше 1 раз в 2 года;
- электрокардиографию в покое при первом прохождении профилактического медицинского осмотра, далее в возрасте 35 лет и старше;
- измерение внутриглазного давления при первом прохождении профилактического медицинского осмотра, далее в возрасте 40 лет и старше;
- осмотр фельдшером (акушеркой) или врачом акушером-гинекологом женщин в возрасте от 18 и старше;
- прием (осмотр) по результатам профилактического медицинского осмотра, в том числе осмотр на выявление визуальных и иных локализаций онкологических заболеваний, включающий осмотр кожных покровов, слизистых губ и ротовой полости, пальпацию щитовидной железы, лимфатических узлов, фельдшером фельдшерского здравпункта или фельдшерско-акушерского пункта, врачом-терапевтом или врачом по медицинской профилактике отделения (кабинета) медицинской профилактики или центра здоровья.

С весны по осень 2022 г. в столичных парках и скверах вели работу 46 павильонов «Здоровая Москва», в которых можно было ежедневно пройти профилактическое обследование без предварительной записи.

В павильонах реализовывались следующие мероприятия:

- проведение базового профилактического обследования (для граждан, не болевших новой коронавирусной инфекцией, но желающих пройти профилактическое обследование);
- проведение расширенного профилактического обследования (для граждан, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19).

Если по результатам лабораторных или инструментальных исследований, а также в ходе осмотра врач находил отклонения, то назначал дополнительные обследования. Их проводили прямо в павильоне, но могли направить и к профильным специалистам, в том числе в центры амбулаторной онкологической помощи. При наличии отклонений пациентов консультировал врач телемедицинского центра, который при необходимости назначал дополнительные исследования и консультации.

Расширенная программа включала в себя более 10 исследований. Она была направлена на выявление сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний, заболеваний дыхательной системы и др.

Москвичи, переболевшие COVID-19, при условии, что с момента выздоровления прошло более 60 дней, могли пройти ряд дополнительных исследований<sup>25</sup>.

---

25. Пройти чекап в павильонах «Здоровая Москва» можно еще быстрее, если заполнить анкету онлайн. – Текст: электронный // Официальный сайт Мэра Москвы. – 2022. – 27 мая. – URL: [https://www.mos.ru/news/item/107310073/?utm\\_source=search&utm\\_term=serp](https://www.mos.ru/news/item/107310073/?utm_source=search&utm_term=serp) (дата обращения: 16.09.2022).



В столице предоставление онкологической помощи происходит в соответствии с одноименным московским стандартом, который был утвержден в 2019 г. На сегодняшний день на базе крупнейших городских стационаров организовано шесть многопрофильных онкологических центров (стационар, патоморфологическая лаборатория, центры амбулаторной онкологической помощи) с полным спектром клинических возможностей: диагностикой, хирургическим лечением, лекарственной терапией, диспансерным наблюдением и другими.

С февраля 2021 г. в Москве проводится научное исследование генетических мутаций у больных со впервые выявленными злокачественными новообразованиями молочной железы, яичников и колоректальным раком. В него также включены родственники пациентов, у которых по результатам онкогенетического теста выявлен наследственный опухолевый синдром. В исследовании участвуют шесть онкологических центров, результатом исследований станет разработка системы профилактического наблюдения пациентов и их родственников с целью ранней диагностики онкологических заболеваний, обусловленных наследственностью<sup>26,27</sup>.

В Москве планируется работать по онкоскринингу с целевыми группами населения: пациентами с предраковыми заболеваниями, людьми с онкологическими заболеваниями в семейном анамнезе, жителями определенной возрастной группы риска возникновения новообразований. С 2021 г. поликлиники активно приглашают горожан из данных групп в эндоскопические центры на гастро- и колоноскопию для раннего выявления новообразований органов пищеварения. Также для пациентов с подозрением на наличие опухоли разработан оптимальный набор исследований по 6 видам заболеваний, который позволит в кратчайшие сроки подтвердить или исключить болезнь. Такая работа ведется совместно с профессиональным сообществом и опорой на мировой опыт.

Московский стандарт проверки здоровья – 2022 предусматривает сочетание базового федерального стандарта диспансеризации с дополнительными расширенными исследованиями и особой программой проверки для переболевших COVID-19.

В рамках скрининга ССЗ проводятся следующие процедуры: анкетирование; измерение артериального давления (АД); электрокардиография (ЭКГ); определение холестерина (ХС) (экспресс).

При выявлении отклонений назначаются следующие процедуры: эхокардиография (ЭХО-КГ), анализ на липидный спектр, суточный мониторинг ЭКГ (Холтер), суточный мониторинг артериального давления (СМАД), консультация врача-кардиолога<sup>28</sup>.

В Москве в рамках пилотного проекта по кардиомониторингу в 11 городских поликлиниках установили специальные кардиокресла, с помощью которых любой желающий может сделать электрокардиограмму всего за одну минуту. Такой массовый

---

26. Сергей Собянин поручил продолжить разработку системы профилактического наблюдения пациентов с риском наследственного заболевания онкологией. – Текст: электронный // Официальный сайт Мэра Москвы. – 2022. – 26 мая. – URL: [https://www.mos.ru/mayor/themes/18299/8340050/?utm\\_source=search&utm\\_term=serp](https://www.mos.ru/mayor/themes/18299/8340050/?utm_source=search&utm_term=serp) (дата обращения: 16.09.2022).

27. «Персональный помощник»: проект по сопровождению онкобольных работает больше года. – Текст: электронный // Официальный сайт Мэра Москвы. – 2022. – 19 апреля. – URL: [https://www.mos.ru/news/item/105421073/?utm\\_source=search&utm\\_term=serp](https://www.mos.ru/news/item/105421073/?utm_source=search&utm_term=serp) (дата обращения: 16.09.2022).

28. Диспансеризация – Текст: электронный // Департамент здравоохранения города Москвы: [официальный сайт]. – 2022. – URL: <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/citizens/lifestyle-new/clinical-examination.html> (дата обращения: 16.09.2022).

скрининг помогает выявлять нарушения сердечного ритма без дополнительных визитов к врачу. Данный скрининг позволяет выявлять отклонения, в частности фибрилляцию предсердий. Кардиокресла не заменяют приема кардиолога, но помогают быстро оценить фактическое состояние перед визитом. Они также позволяют пройти диагностику сердца тем, кто приходит в поликлинику к другим специалистам и может не подозревать о кардиологических проблемах. Ранее подобные кардиокресла установили в 25 центрах госуслуг «Мои документы». Обследование уже прошли десятки тысяч москвичей. С помощью кардиокресел можно выявить мерцательную аритмию. Она является фактором, повышающим риск возникновения инсульта в пять-шесть раз и сердечной недостаточности – в три раза. Пилотный проект по кардиомониторингу реализует Московский центр инновационных технологий в здравоохранении совместно с российской компанией по производству высокотехнологичных приборов измерения показателей работы сердца. Данные с результатами ЭКГ сохраняются в электронной медицинской карте и доступны пациентам на портале mos.ru и в мобильном приложении ЕМИАС.ИНФО<sup>29</sup>.

В Москве список заболеваний, диагностируемых при неонатальном скрининге, расширен до 11 пунктов. В соответствии с Приказом Департамента здравоохранения города Москвы от 26 декабря 2017 г. № 935 в столичных родильных домах неонатальный скрининг включает диагностику дополнительных шести заболеваний из группы органических ацидурий, аминокислотопатий и группы нарушений обмена жирных кислот: глутаровая ацидурия 1-го типа; тирозинемия 1-го типа; лейциноз; метилмалоновая/пропионовая ацидурия; недостаточность биотинидазы; недостаточность ацил-КоАдегидрогеназы среднецепочечных жирных кислот.

---

29. Теперь проверить здоровье сердца в московских поликлиниках стало еще проще. – Текст: электронный // Департамент здравоохранения города Москвы: [официальный сайт]. – 2022. – 15 марта. – URL: <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/news/default/card/6380.html> (дата обращения: 16.09.2022).

## Заключение

Многие страны мира внедрили и продолжают внедрять различные программы скрининга. Одновременно с этим идет процесс отказа от скрининга на отдельные заболевания, в том числе в определенных популяционных группах населения. Принятие решений о проведении скринингов на те или иные заболевания / факторы риска в разных странах варьирует, поскольку решение зависит от многих факторов (возможности системы здравоохранения, вклад профессиональных сообществ врачей, общества в целом в информирование о том, что скрининг обеспечит людям хорошее здоровье в будущем). Особую роль в принятии решений о целесообразности проведения скрининга или отказе от него играет наличие в стране государственных/ региональных структур, ответственных за формирование перечня заболеваний, подлежащих скринингу, и выбор методов скрининга. При наличии таких структур многое зависит от имеющихся доказательств целесообразности и эффективности скрининговых программ и их интерпретации экспертами. В результате перечень заболеваний, целевая аудитория, методы скрининга и подходы к организации программ скрининга значительно варьируют в разных странах. Единственная общая черта – ни в одной стране нет скрининга всего населения на все известные заболевания или факторы риска всеми известными методами диагностики. Скрининговые программы направлены на выявление отдельных заболеваний в целевых популяциях. Сегодня все чаще обсуждаются вопросы возможности и целесообразности проведения персонализированных, индивидуализированных программ скрининга [13, 28].

Необходимо отметить недостаточность сведений о реализации профилактических программ в странах мира, доступных в открытых источниках, что, соответственно, не позволяет с полной ясностью провести общий анализ их экономической эффективности на национальных уровнях.

## Список источников

1. Укрепление услуг и потенциала общественного здравоохранения: план действий для Европы: укрепление здоровья и благополучия в интересах нынешнего и будущих поколений : [Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро, 2012]. – Текст: электронный //электронный ресурс. – URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340449> (дата обращения: 16.09.2022).
2. Укрепление потенциала и служб общественного здравоохранения в Европе: рамочная основа действий: [Резолюция. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро, 61-я сессия, Баку, 12–15 сентября 2011 г.] – Текст: электронный //электронный ресурс. – URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/335907> (дата обращения: 16.09.2022).
3. Холланд В. В., Стюарт С., Массерия К. Основы политики. Скрининг в Европе // Всемирная организация здравоохранения, Европейская обсервация по системам и политике здравоохранения. – 2008. – Т. 76. – Текст: электронный //электронный ресурс. – URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276977/WHO-EURO-2008-651-40386-54110-rus.pdf?sequence=5&isAllowed=y> (дата обращения: 16.09.2022).
4. Thorner R. M. et al. Principles and procedures in the evaluation of screening for disease //Principles and Procedures in the Evaluation of Screening for Disease. – 1961. – №. 846.
5. Стрельников А. А., Обрезан А. Г., Шайдаков Е. В. С84 Скрининг и профилактика актуальных заболеваний : руководство для врачей / А. А. Стрельников, А. Г. Обрезан, Е. В. Шайдаков. – СПб.: СпецЛит, 2012. – 535 с.
6. Ширинский П. П. Пути совершенствования народного здравоохранения //Советское здравоохранение. 1983. – № 3. – С. 3-8.
7. Щепин О. П. Диспансеризация – основной путь дальнейшего совершенствования профилактического направления здравоохранения //Терапевтический архив. – 1984. – № 1. – С. 3-8.
8. Элыптейн Н. В. Вопросы совершенствования диспансеризации населения в работе главных терапевтов // Советское здравоохранение. –1985. – № 9. – С. 3-7.
9. Программы скрининга. Повышение эффективности, максимальное увеличение пользы и минимизация вреда: [Краткое руководство. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро, 2020 г.] – Текст: электронный //электронный ресурс. – URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330828> (дата обращения: 16.09.2022).
10. US Commission on Chronic Illness (1957). Chronic Illness in the US. Vol. I. Prevention of Chronic Illness. Cambridge, Mass: Harvard University Press [internet]. <http://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=9780674497474/>
11. UK National Screening Committee et al. Second report of the UK national screening committee //London: Department of Health. – 2000.
12. Second Report of the National Screening Committee, October. Screening in the UK: making effective recommendations 1 April 2016 to 31 March 2017. [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/649986/Screening\\_in\\_the\\_UK\\_making\\_effective\\_recommendations\\_2016\\_to\\_2017.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/649986/Screening_in_the_UK_making_effective_recommendations_2016_to_2017.pdf).
13. Скрининг: терминология, принципы и международный опыт / О. А. Драпкина, И. В. Самородская. – М.: Видокс, 2019. – 144 с.

14. Цвиркун О. В. Термины и определения. Всегда ли трудности перевода? //Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2022. – Т. 21. – №. 1. – С. 56-60.
15. Raffles A, Mackie A, Muir Gray JA. Screening: evidence and practice. 2nd ed. Oxford. Oxford University Press; 2019.
16. Cancer Screening in European Union (2017). Report on the implementation of the Council Recommendation on cancer screening. [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/major\\_chronic\\_diseases/docs/2017\\_cancerscreening\\_2ndreportimplementation\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/major_chronic_diseases/docs/2017_cancerscreening_2ndreportimplementation_en.pdf).
17. Wilson J. M. G., Jungner G. Principles and practice of screening for disease. World Health Organization. – 1968. Text: electronic // electronic resource. – URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37650/WHO\\_PHP\\_34.pdf?sequence=17](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37650/WHO_PHP_34.pdf?sequence=17) (last accessed 19 September 2022).
18. Andermann A., Blancquaert I., Beauchamp S., Déry V. Revisiting Wilson and Jungner in the genomic age: a review of screening criteria over the past 40 years. Bull World Health Organ. 2008; 86 (4): 317-319. URL: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/4/07-050112/en>.
19. Скрининг: Когда он целесообразен и как обеспечить его правильное проведение : [Аналитическая записка № 35. Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро, 2020 г.] – Текст: электронный //электронный ресурс. – URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330812> (дата обращения: 16.09.2022).
20. Завьялов А. А., Андреев Д. А. Аналитический обзор технологий моделирования сценариев скрининга рака молочной железы. Врач и информационные технологии. 2022; 2: 22-33. doi: 10.25881/18110193\_2022\_2\_22.
21. Ruco A, Dossa F, Tinmouth J, et al. Social Media and mHealth Technology for Cancer Screening: Systematic Review and Meta-analysis. J Med Internet Res. 2021;23(7):e26759. Published 2021 Jul 30. doi:10.2196/26759.
22. Голкова Р. Д., Голков С. В. Информационные технологии при диспансеризации населения // Проблемы науки. – 2017. – № 4 (86). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-pri-dispanserizatsii-naseleniya> (дата обращения: 31.10.2022).
23. Ismail HM, Pretty CG, Signal MK, Haggars M, Chase JG. Attributes, Performance, and Gaps in Current & Emerging Breast Cancer Screening Technologies. Curr Med Imaging Rev. 2019;15(2):122-131. doi: 10.2174/1573405613666170825115032.
24. Дрокин И. С. и др. Опыт разработки и внедрения системы поиска онкологических образований с помощью искусственного интеллекта на примере рентгеновской компьютерной томографии легких //Врач и информационные технологии. – 2019. – №. 3. – С. 48-57.
25. UK National Screening Committee screening in healthcare : [Manual, 2022] – Text: electronic // electronic resource. – URL: <https://www.gov.uk/guidance/principles-of-population-screening/it-and-data> (last accessed 19 September 2022).
26. Lee Y., Kim E., Lee D. Comparative Study on the National Health Screening Programs according to the Health Insurance System //Health Policy and Management. – 2021. – Т. 31. – №. 3. – С. 272-279
27. Европейская конференция ВОЗ по вопросам скрининга : [Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро, 11–12 февраля 2020]. – Текст: электронный //электронный ресурс. – URL: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/458550/meeting-report-screening-conference-rus.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/458550/meeting-report-screening-conference-rus.pdf) (дата обращения: 16.09.2022).
28. Погосова Н. В. и др. Профилактический скрининг: все за и против // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2016. – Т. 15. – №. 3. – С. 4-13.

## Приложение 1

Таблица 1. Сравнительная характеристика скринингов и ранней диагностики

Параметр	Программа ранней диагностики	Программы скрининга
Контингент	- обследование малых групп населения, уже имеющих симптомы	- обследование больших групп населения без симптомов – вся целевая популяция, может быть в 50–100 раз выше охвата программы ранней диагностики
Тест	- диагностические тесты проводятся исключительно людям с симптомами	- скрининговый тест проводится всей целевой популяции, плюс диагностический тест проводится людям с положительным результатом скринингового теста
Требования к системе здравоохранения	- материально-техническое оснащение и персонал для обеспечения своевременного установления клинического диагноза, проведения всех необходимых исследований и своевременного начала лечения	- требования к системе здравоохранения аналогичны требованиям при ранней диагностике, - значительные дополнительные ресурсы для приглашения и тестирования всей целевой популяции, - проведение дополнительных диагностических тестов всем людям с положительным результатом скринингового теста, включая механизм их вызова на тестирование, - периодические контрольные обследования
Роль в системе здравоохранения	- повышает качество услуг, - способствует установлению маршрутов направления пациентов на получение специализированной помощи, - наращивает потенциал системы здравоохранения, - способствует выявлению и преодолению барьеров, препятствующих предоставлению диагностических и лечебных услуг населению,	- может увеличить нагрузку на систему здравоохранения

Параметр	Программа ранней диагностики	Программы скрининга
	- способствует выявлению и преодолению барьеров между поставщиками услуг	
Обучение и потребность в персонале	- медицинский персонал, необходимый для выявления симптомов и признаков заболевания, установления диагноза и лечения	- медицинский персонал, необходимый для ранней диагностики заболевания, - дополнительный персонал для проведения теста и интерпретации результатов
Программа информирования населения	- привлечение внимания к распознаванию признаков и симптомов заболевания с целью своевременного обращения за медицинской помощью при их обнаружении	- привлечение внимания к распознаванию признаков и симптомов заболевания, - участие в программе скрининга
Последующее врачебное наблюдение	- механизмы направления пациентов на получение специализированной помощи с целью обеспечения доступного и приемлемого по цене лечения	- сложный процесс, включающий механизм первичного и повторных вызовов и консультирование, - больше обязательств по программе скрининга для обеспечения последующего врачебного контрольного наблюдения за людьми с положительным результатом скринингового теста, - повышенный риск «потери» пациента из поля зрения медицинского учреждения для осуществления последующего врачебного наблюдения
Потенциальная польза	- снижение количества поздних обращений для установления диагноза, - в комплексе с лечением – снижение смертности от хронических заболеваний	- потенциальное снижение заболеваемости в целевой популяции при эффективном обнаружении и соответствующем лечении пограничных состояний в рамках программы скрининга, - снижение количества поздних обращений на момент установления диагноза в целевой популяции, - снижение смертности от хронических заболеваний при эффективном проведении скрининга с последующим лечением

Параметр	Программа ранней диагностики	Программы скрининга
Потенциальный вред	- низкий: тестирование ограничено только людьми с соответствующими признаками и симптомами	- потенциально высокий, поскольку тест проводится всей целевой популяции, у большинства людей положительный скрининговый тест может не подтвердиться последующим выявлением заболевания при дальнейшем проведении дополнительных тестов и процедур, которые потенциально могут вызвать осложнения и психологический стресс, а также требует ресурсов, - некоторым пациентам не избежать гипердиагностики и избыточного лечения
Возможность применения и актуальные научные данные	- принятие основного компонента медицинских услуг для улучшения своевременной диагностики заболеваний, - применимо во всех условиях, особенно в условиях недостаточно развитых систем здравоохранения	- польза доказана в условиях высокой обеспеченности ресурсами в отношении ограниченного числа заболеваний, - возможное нанесение вреда и высокие затраты подтверждены в странах с высоким уровнем дохода, - польза и вред в странах с низким и средним уровнем дохода достоверно не подтверждены за исключением небольшого количества заболеваний



## Приложение 2

Таблица 2. Скрининги, рекомендованные в США для внедрения в клиническую практику

Название скрининга	Возрастная группа	Оценка
Хламидиоз и гонорея	Подросток, Взрослый, Старший	Б
Насилие со стороны интимного партнера, жестокое обращение с пожилыми и жестокое обращение с уязвимыми взрослыми	Подросток, Взрослый, Старший	Б
Инфекция, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ)	Подросток, Взрослый	А
Зрение у детей в возрасте от 6 месяцев до 5 лет	Педиатрический	Б
Остеопороз для предотвращения переломов	Взрослый, Старший	Б
Рак молочной железы	Взрослый, Старший	Б
Колоректальный рак	Взрослый, Старший	А, Б,
Рак шейки матки	Подросток, Взрослый, Старший	А
Рак легких	Взрослый, Старший	Б
Аневризма брюшной аорты	Взрослый, Старший	Б
Нездоровое употребление наркотиков	Подросток, Взрослый, Старший	Б
Гестационный диабет	Подросток, Взрослый	Б
Скрининг депрессии у взрослых	Взрослый, Старший	Б
Нездоровое употребление алкоголя подростками и взрослыми	Подросток, Взрослый, Старший	Б
Депрессия и риск самоубийства у детей и подростков	Подросток, Педиатрический	Б
Вирусная инфекция гепатита С у подростков и взрослых	Подросток, Взрослый, Старший	Б
Предиабет и диабет 2 типа	Взрослый, Старший	Б

Название скрининга	Возрастная группа	Оценка
Преэклампсия	Взрослый	Б
Бессимптомная бактериурия у взрослых	Подросток, Взрослый, Старший	Б
Тревожность у детей и подростков	Подросток, Педиатрический	Б
Вирусная инфекция гепатита В у подростков и взрослых	Подросток, Взрослый, Старший	Б
Инфекция сифилиса у беременных	Подросток, Взрослый	А
Латентная туберкулезная инфекция	Взрослый, Старший	Б
Артериальная гипертензия у взрослых	Взрослый, Старший	А
Инфекция сифилиса у небеременных подростков и взрослых	Подросток, Взрослый, Старший	А
Вирусная инфекция гепатита В у беременных	Подросток, Взрослый	А
Профилактика кариеса зубов у детей младше 5 лет	Педиатрический	Б
Ожирение у детей и подростков	Подросток, Педиатрический	Б
Rh(D) несовместимость	Подросток, Взрослый	А, Б
Рак, связанный с BRCA: оценка риска, генетическое консультирование и генетическое тестирование	Взрослый, Старший	Б

## Приложение 3

Программы скрининга, рекомендованные в Англии для внедрения в клиническую практику

### **1. Программа скрининга аномалий плода:**

- скрининг на синдром Дауна предлагается всем соответствующим беременным женщинам и проводится между 10-й и 20-й неделями беременности,
- скрининг синдрома Эдвардса и синдрома Патау предлагается всем соответствующим беременным женщинам и проводится между 10-й и 14-й неделями беременности,
- скрининг на 11 физических состояний в рамках 20-недельного сканирования предлагается всем беременным женщинам и проводится между 18-й и 20-й неделями беременности. Сканирование можно выполнять до 23-й недели беременности.

### **2. Программа скрининга по инфекционным заболеваниям беременных:**

- скрининг беременным как можно раньше на инфекционные заболевания (гепатит В, ВИЧ и сифилис).

### **3. Программа скрининга новорожденных и младенцев:**

- скрининг новорожденных в течение 72 часов после рождения, а затем еще раз в период от 6 до 8 недель (второй скрининг необходим, потому что некоторые признаки заболевания появляются позже) на наличие врожденного порока сердца, развития дисплазии тазобедренного сустава, врожденной катаракты, крипторхизма (неопущения яичек).

### **4. Программа скрининга пятен крови новорожденных:**

- все дети вплоть до первого дня рождения, но не включая его, имеют право на скрининг капли крови на наличие 9 редких заболеваний (серповидно-клеточная анемия, кистозный фиброз, врожденный гипотиреоз, фенилкетонурия, дефицит среднецепочечной ацил-КоА дегидрогеназы, «болезнь кленового сиропа» – лейциноз, изо-валериановая ацидемия, глутаровая ацидурия 1 типа, гомоцистинурия) – обычно в возрасте 5 дней. Тестирование на кистозный фиброз ненадежно после 8-недельного возраста. Младенцы, впервые приехавшие в страну или которым еще не сделали этот скрининг, имеют право на тестирование в возрасте до года.

### **5. Программа скрининга слуха новорожденных:**

- скрининг слуха предлагается пройти всем детям в идеале в течение первых 4–5 недель после рождения, но не позднее 3 месяцев.

### **6. Программа скрининга на серповидно-клеточную анемию и талассемию:**

- антенатальный скрининг на серповидно-клеточную анемию и талассемию предлагается беременным женщинам и отцам, у которых дородовой скрининг показал, что мать является генетическим носителем. Скрининг предлагается всем беременным женщинам в районах с высокой распространенностью,
- всем новорожденным предлагается скрининг на серповидно-клеточные лейкоциты в рамках программы скрининга пятен крови новорожденных, обычно в возрасте 5 дней.

### **7. Программа скрининга глаз на диабетическую ретинопатию:**

- всем людям с диабетом предлагается ежегодно с 12 лет проверять зрение для выявления ранних признаков диабетической ретинопатии. Все беременные женщины, страдающие диабетом 1 или 2 типа, могут проверить зрение с той же целью.

### **8. Программа скрининга рака шейки матки:**

- скрининг шейки матки предлагается женщинам в возрасте от 25 до 49 лет каждые 3 года, в возрасте от 50 до 64 лет – каждые 5 лет.

### **9. Программа скрининга груди:**

- скрининг молочных желез предлагается женщинам в возрасте от 50 до 71 года. Женщины старше 71 года могут для прохождения маммографии обращаться самостоятельно.

### **10. Программа скрининга рака кишечника:**

- всем людям в возрасте от 60 до 74 лет каждые 2 года предлагается домашний набор для скрининга рака кишечника. Люди старше 75 лет могут запрашивать набор для скрининга каждые 2 года, позвонив по бесплатной линии помощи для скрининга рака кишечника.

### **11. Скрининг аневризмы брюшной аорты:**

- скрининг брюшной аорты предлагается мужчинам в течение года (с 1 апреля по 31 марта), когда им исполняется 65 лет, для выявления аневризм брюшной аорты. Мужчины старше 65 лет, не проходившие эту процедуру ранее, могут попросить самостоятельно направление на тест в местной службе скрининга.

*Научное электронное издание*

**Камынина** Наталья Николаевна, **Кравчук** Анна Андреевна

**ЛУЧШИЕ ПРОГРАММЫ  
СКРИНИНГОВ В МИРЕ**  
и их сравнение с Москвой

Экспертный обзор

*Корректор Е. Н. Малыгина  
Дизайнер-верстальщик П. С. Шишова*

Объем данных 3,8 МБ

Дата подписания к использованию: 26.12.2022.

URL: <https://niioz.ru/moskovskaya-meditsina/izdaniya-nii/obzory/>

ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»,  
115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9  
Тел.: +7 (495) 530-12-89  
Электронная почта: [niiozmm@zdrav.mos.ru](mailto:niiozmm@zdrav.mos.ru)



MOCKBA  
2 0 2 2