

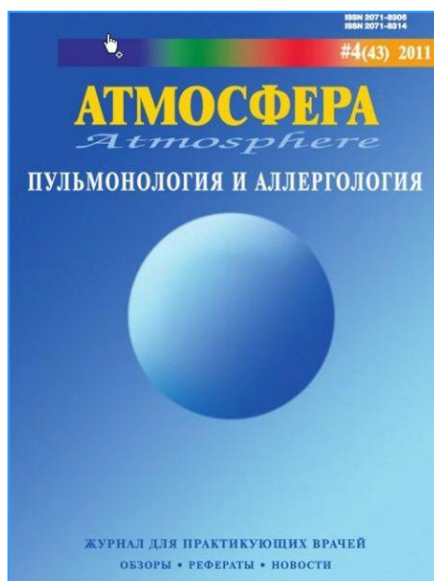
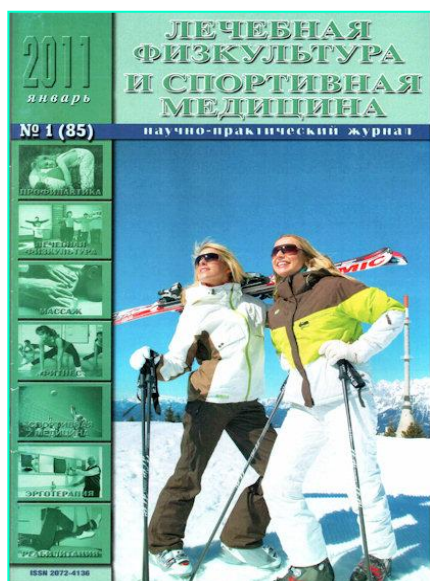


Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

Медицина и здравоохранение: проблемы, перспективы, развитие

*Ежемесячный дайджест
материалов из периодических изданий,
поступивших в областную научную
медицинскую библиотеку МИАЦ*

№3 (март), 2016



СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ.....	3
МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ	30
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.....	33

УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ

Пирогов, М. В. Государственная стратегия планирования медицинской помощи // Экономист лечебного учреждения. – 2016. – № 1. – С. 9-25.

Ключевой проблемой российского здравоохранения в настоящее время стал значительный разрыв между государственными гарантиями и их ресурсным и финансовым обеспечением. Вопросы баланса клинической и экономической составляющих национального здравоохранения, а также выбор приоритетов развития и финансирования здравоохранения являются ключевой задачей государственной стратегии планирования медицинской помощи. В статье рассмотрены варианты стратегического планирования для различных организационно-экономических моделей здравоохранения.

По минимальной оценке, объем государственного финансирования сферы медицинских услуг за счет бюджетов всех уровней и средств обязательного медицинского страхования в реальном выражении уменьшился в течение 90-х гг. на одну треть. Его рост, начавшийся с 2000 г. и активно продолжавшийся в 2009 и 2011 гг. за счет федеральных источников, недостаточен для компенсации произошедшего ранее снижения. Государственные гарантии в сфере медицинских услуг, установленные в советское время, остались практически неизменными, а затраты, необходимые для их обеспечения, увеличились из-за появления новых фондоемких медицинских технологий и новых дорогостоящих лекарственных препаратов.

Финансовая необеспеченность государственных гарантий обусловила рост легальных и теневых расходов пациентов на приобретение лекарств и оплату медицинских услуг, ухудшение их доступности и качества для широких слоев населения.

Оценивая совокупные расходы в 2014 г., на основе прямых и косвенных источников можно сделать вывод о высокой доле неуправляемых государством (бюджет + ОМС) финансовых ресурсов за счет средств граждан и фирм. Размер данных расходов, более 40%, является критичным по отношению к расходам, находящимся под контролем государства, к которым относятся расходы бюджетов всех уровней и средства ОМС. По оценкам ВОЗ, частные расходы, превышающие 25-30% совокупных расходов, существенно влияет на уровень доступности населения к медицинским услугам, что, в свою очередь, негативно сказывается на здоровье нации.

Замещение финансовых ресурсов, управляемых государством (так называемых «общественных» источников финансирования здравоохранения) частными расходами как правило связано с несоответствием между реальными потребностями системы здравоохранения и уровнем её финансирования. Для преодоления сложившегося противоречия необходимо обеспечить равновесие между медицинской и экономической составляющими данной системы. Без выбора долгосрочных приоритетов в развитии данной системы здравоохранения, определения целей и задач планирования медицинской помощи и оценки её ресурсного обеспечения дополнительные государственные инвестиции не обеспечивают позитивных изменений показателей здоровья населения.

Для системы здравоохранения стратегическое управление представляет собой систему, состоящую из пяти этапов, связанных между собой:

- анализ среды;
- определение целей и задач;
- выбор стратегии;
- реализация стратегии;
- контроль реализации стратегии.

Очевидно, что первые три пункта относятся к стратегическому планированию. Реализация стратегии включает в себя этап подготовки организации к собственно выполнению стратегического плана.

Планирование в системе здравоохранения является административным инструментом, который обеспечивает рациональную основу для принятия управленческих решений. Самый большой вклад, который приносит планирование, – это размещение ресурсов таким образом, чтобы медицинское обслуживание было максимально доступным и эффективным. Планирование медицинской помощи, организация деятельности медицинских организаций и оценка необходимого ресурсного обеспечения являются единым и неразрывным процессом, нарушение

которого может привести к несоответствию государственных гарантий и обязательств с ресурсными и финансовыми возможностями. Планирование в системе здравоохранения на федеральном и региональном уровнях представляет собой процесс, в ходе которого приводятся в систему цели, задачи, приоритеты и виды медицинской деятельности для того, чтобы в текущий момент в ближайшем и прогнозируемом будущем ресурсный потенциал был адекватен потребностям населения в медицинских услугах.

Современный подход к планированию в национальных системах здравоохранения основывается на концепции прогнозирования общенационального здоровья и направлен на достижение определенного уровня популяционного роста населения, повышение средней продолжительности жизни и снижение уровня общей смертности и смертности, зависящей от организации медицинской деятельности. Переход от нормативной схемы финансирования медицинских организаций, обеспечивающей содержание существующей, не всегда эффективной лечебной сети, к схемам финансирования ориентированным на пациента, на изменение показателей нездоровья, дает возможность медицинским организациям больше думать о лечении пациентов, чем о «заполнении» стационарных коек и «загрузке» врачей.

Принципиальным подходом при постановке задачи планирования является правомерность «отделения» ресурсов системы здравоохранения как специфических кадровых и материально-технических структур от технологий, в том числе медицинских, формирующих здравоохранение как организационно-экономическую систему.

Учитывая зависимость между ресурсами здравоохранения, которыми располагает сеть медицинских организаций, и медицинскими технологиями, которые могут быть получены пациентами, все системы здравоохранения можно отнести к следующим типам.

Утилитарные системы здравоохранения являются в определенной степени системами, опирающимися на ресурсы и материально-технические ценности, а набор возможных медицинских технологий, доступных большинству пациентов, определяется ресурсным потенциалом медицинских организаций.

В либеральных системах здравоохранения кадровые и материально-технические ресурсы становятся опосредованной формой врачебного труда и медицинских технологий, с одной стороны, обеспечивая реализацию этих технологий, с другой – являясь консервативной составляющей в возможном возникновении и эволюционном развитии более прогрессивных форм труда и технологий.

Независимо от используемой в стране схемы финансирования медицинской помощи, «страховой», «бюджетной» или «гибридной», утилитарная система – это в первую очередь система, оценивающая материально-техническую базу и кадровую оснащенность.

Либеральная система – это в первую очередь система совокупности медицинских и сопутствующих технологий, основанных на потребности пациентов.

Управление в утилитарной системе – это приоритетное управление материальной базой и кадрами, т.е. по существу административное распределение ресурсного потенциала.

Регулирование жизнедеятельности либеральной системы – это приоритетное создание и адаптация различных медицинских технологий, вызванных потребностью населения и характеризующих данную систему.

Приоритетность ресурсной базы в форме конкретных организационных структур, формирующих и определяющих систему здравоохранения, практически не позволяет полноценно реализовывать принцип эволюционного развития медицинских технологий и замены устаревших, ибо последние жестко завязаны на уже созданную ресурсную базу. Лишь коренное изменение базы позволяет реализовывать новые технологии, вновь создавая под них адекватную новую, но опять же относительно консервативную базу.

Учитывая данный тезис, перспективное развитие системы здравоохранения и стратегия планирования должны обеспечивать приоритетность медицинских технологий над ресурсной базой, в развитие которой необходимо закладывать потенциал для возникновения новых медицинских технологий, которые могут стать локомотивом развития всей системы. Данный вывод подтверждается учеными и практиками, принимающими участие в реформировании отечественного здравоохранения, указывающими на либеральные формы взаимоотношений пациента и врача, заложенные в системе обязательного медицинского страхования.

В этой связи планирование, ориентированное на потребности пациентов в сохранении и улучшении здоровья, является ключевым элементом формирования перспективных программ для национальной системы здравоохранения и становится основным вектором социальной политики государства.

Опыт реформирования систем здравоохранения различных стран, активизировавшийся в последней четверти XX века и продолжающийся в настоящее время, позволяет сформулировать комплекс общих подходов, характерный для примеров позитивных структурных преобразований:

1. Планирование не станет эффективным, если не будет проделан комплексный анализ социальной, экономической и политической ситуаций в стране.

2. Планирование является неотъемлемой частью общей системы управления здравоохранением.

3. Для успешного проведения государственной политики в здравоохранении необходимо, чтобы три компонента процесса развития: планирование, предоставление медицинских услуг и управление – тесно и функционально взаимодействовали между собой.

4. Научные исследования, какими бы ценными они ни были, совсем не обязательно приводят к успешному развитию и внедрению планов здравоохранения, если отсутствуют необходимые социальные, экономические и политические условия, а также четко сформулированная государственная политика в области здравоохранения.

К сожалению, в отечественной методологии планирования медицинской помощи отсутствует строгое определение этапов планирования – стратегического, среднесрочного и текущего, а также однозначный набор задач, которые необходимо решать на различных уровнях государственного управления. Не определена роль страховых медицинских организаций, которые стали участниками планирования объемов медицинской помощи в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования только в 2011 г., на 20-м году «реформирования» отечественного здравоохранения не имеют необходимых навыков и опыта планирования сложных социально-экономических систем, к которым относится и здравоохранение.

Стратегический характер решений при регулировании жизнедеятельности системы здравоохранения скорее всего лежит вне области самой системы. Это уровень управления медико-социальными проблемами в самом широком смысле этого понятия, уровень целевых установок системы здравоохранения как составляющей социально-экономической структуры государственного устройства, уровень заданных и требуемых критериев эффективности системы здравоохранения на определенном этапе ее развития.

Стратегический уровень планирования системы здравоохранения регулируется следующими методами.

1. Методы правового регулирования.

Законы и другие нормативные правовые акты, координирующие вопросы здравоохранения и регламентирующие отношения на рынке медицинских услуг.

Регулирование медико-социальных проблем – управление социально-экономической ситуацией и медико-социальным элементом системы здравоохранения.

Регулирование рекомендаций медицинской помощи – определение границы правового поля для следующих элементов и характеристик системы: медицинские услуги, состояния пациентов как характеристика нужды, медицинских стандартов, медико-экономических групп, потребности в медицинской помощи, медико-диагностических групп, рекомендаций медицинской помощи, медико-профессиональных групп.

Регулирование оценок врачебной квалификации и статуса пациента – в границы правового поля включаются: личности пациента и врача, цель их взаимодействия, квалификация и заработная плата врача, благосостояние и платежеспособность пациента.

Регулирование врачебной деятельности и медицинских технологий – правовые характеристики регламентируют: медицинскую процедуру и ее стоимость, случай медицинского обслуживания; единицу врачебного труда и ее расценку; регулируют потребительский спрос и врачебную деятельность.

Правовое регулирование оценок эффективности врачебной деятельности, характеризующее эффективность медицинской помощи и критерии удовлетворения пациентов.

2. Метод стандартизации.

В системе здравоохранения специфический метод регулирования свободной рыночной деятельности в поле маркетинговых отношений врача и пациента на рынке медицинских услуг. При адаптации метода стандартизации к элементам регулируемой системы здравоохранения нами выделено семь условных уровней: проблемный, лицензирования, аккредитации, личностный, экономический, технологический, результативности.

Стратегическое планирование в здравоохранении – это процесс выработки стратегий в сфере охраны здоровья, стратегических планов развития системы здравоохранения, планов мероприятий по их осуществлению, мониторинга и оценки их реализации. Система стратегического планирования в России не получила должного развития в органах управления и учреждениях здравоохранения, так как свыше 90% принимаемых управленческих решений относятся к решению оперативных вопросов не связаны со стратегическими целями региональных систем здравоохранения.

Имеющиеся стратегические планы редко оказывают влияние на повседневную деятельность. В государственных и муниципальных медицинских учреждениях, привыкших планировать деятельность в соответствии с заявками и запросами, стратегическое планирование имеет мало общего с реальными проблемами и усилиями персонала.

Стратегическое планирование по своей сути подчиняется основным принципам планирования и в то же время учитывает изменяющиеся условия внешней среды. Методология и практика стратегического планирования исходит прежде всего не «от достигнутого», что малоэффективно, поскольку консервирует прежние диспропорции и «узкие» места любой системы, а «от будущего», то есть ориентируется на то состояние, которое необходимо достигнуть за плановый период.

Стратегическое планирование – это определение перечня мероприятий и действий, направленных на позитивное изменение состояния системы, обеспечивающее достижение поставленной цели.

Основным контрольным элементом для долгосрочного планирования является «отчет», определяющий соответствие плановых и фактических контролируемых параметров. Невыполнение плановых показателей является недопустимым отклонением от долгосрочного плана и подлежит устранению.

Стратегическое планирование имеет дополнительный элемент контроля – мониторинг. Мониторинг обеспечивает постоянный контроль выполнения плановых показателей и может содержать дополнительные наборы параметров, описывающих текущее состояние системы. Результаты мониторинга позволяют оценить степень изменения внешней среды, провести сценарное моделирование и изменить, при необходимости, плановые показатели.

Учитывая особенности управления системой здравоохранения, ориентированной в целом на человека и его высшие жизненные ценности – здоровье и воспроизводство, можно выделить две концепции стратегического планирования:

- на основе программно-целевого метода;
- на основе общемировых принципов стратегического планирования, свойственных юридически и финансово состоятельным системам, организациям и учреждениям.

Обе концепции имеют много общего и строятся на одних основных принципах стратегического управления, а именно:

- ситуационный анализ, включающий оценку состояния системы, характеристику внешней среды, изучение потребительского спроса на медицинские услуги. При этом спрос медицинские услуги зависит от патологической поражённости, болезненности и заболеваемости граждан, совокупной потребности в медицинских услугах и имеющемуся ресурсному потенциалу;

- прогноз развития системы в зависимости от благоприятного и неблагоприятного стечения обстоятельств;

- определение направлений и целей развития;

- разработка конкретных мероприятий по срокам и исполнителям;

- контроль, оценка выполнения и оценка эффективности.

Концепция стратегического планирования, основанная на программно-целевом методе, хорошо известна руководителям отечественного здравоохранения, так как широко используется в практике управления на всех уровнях в течение последних 10-15 лет.

Программно-целевой метод стратегического планирования имеет следующие преимущества:

- целевое распределение бюджетных средств;
- привлечение дополнительных источников для финансирования конкретных целей;
- комплексное решение проблем за счет создания условий для вертикального и горизонтального взаимодействия;
- мониторинг за процессом достижения целей, своевременной корректировки и оценки эффективности;
- возможности использования на всех уровнях управления;
- возможности использования в качестве инструмента государственного регулирования территориального развития.

Вместе с тем в современных условиях зарождается новая для здравоохранения модель стратегического планирования.

Отличительная особенность этой модели строится на следующих принципах:

- стратегическое планирование должно быть опережающим;
- планирование строится на формировании комплекса стратегий и их «взаимоувязывании»;
- стратегия определяет долгосрочные цели, а также соответствующие долгосрочные планы действий и распределения ресурсов, причем рациональность распределения ресурсов становится индикатором качества стратегического плана;
- в стратегическом планировании учитываются сильные и слабые стороны национальной системы здравоохранения, а также возможности и угрозы, возникающие во внешней среде;
- стратегия и стратегические планы должны исходить из важности достижения социально-экономического эффекта, экономических и других выгод.

Государству необходимо найти способы, позволяющие сделать так, чтобы медицинские услуги создавали достаточную ценность для того, чтобы оправдать существующие и будущие инвестиции в эту сферу услуг. Аналогичным образом распределение затрат на медицинские услуги должно отражать потребности населения. Следовательно, лица, формирующие политику в данной сфере, должны обеспечивать наличие механизмов для справедливого генерирования и распределения ресурсов. Одним из способов повышения ценности, производимой расходами на медицинские услуги, является выделение ресурсов на основании потребностей.

Если государство не увеличивает совокупное финансирование для того чтобы система организации и оказания медицинских услуг могла «угнаться» за растущими расходами, оно должно урезать права на получение данных услуг.

Нормирование медицинских услуг подразумевает наличие компромиссов между стратегическими целями и необходимостью укладываться в тесные бюджетные рамки и может реализовываться за счет ограничения:

1. Ширины охвата населения путем установления зависимости доступа к медицинским услугам, финансируемым государством, от материальной обеспеченности, или путем исключения других групп населения, или же предоставления возможности «добровольного отказа» от государственных гарантий.
2. Круга финансируемых государством услуг, на которые люди имеют право, путем нормирования количества или качества медицинских услуг.
3. Глубины охвата финансируемых государством услуг путем введения или ужесточения ценового нормирования.

В условиях недостаточного финансирования приблизиться к всеобщему охвату населения медицинскими услугами будет невозможно, если люди испытывают финансовые трудности или не могут получать эти услуги из-за необходимости оплачивать их сразу. Когда такое случается, больной сам несет все финансовые риски, связанные с оплатой медицинских услуг. Ему необходимо решить, в состоянии ли он позволить себе получить необходимую помощь. Часто это означает выбор между платой за медицинские услуги и платой за другие необходимые вещи,

такие как еда или обучение детей. Почти все страны имеют некоторые формы прямых платежей, иногда называемые соучастием в расходах, так называемые «соплатежи». При этом чем беднее страна, тем большая доля суммарных затрат финансируется таким образом. Наиболее яркими примерами являются 33 страны с самыми низкими доходами, где прямые личные платежи граждан в 2007 г. составили более 50% общих расходов на медицинские услуги. Для России размер прямых платежей населения в 2009 г. составил 41,5% с учетом приобретения медикаментов в аптечной сети, покупки платных услуг, в том числе входящих в программу государственных гарантий, и неформальных платежей. Единственным путем снижения зависимости доступа к медицинским услугам от прямых платежей населения является поощрение правительством использования подхода, основанного на принципах объединения рисков и предоплаты. Такой путь выбрало большинство стран, наиболее приблизившихся к всеобщему охвату. Вероятность финансовой катастрофы и обнищания падает до незначительного уровня только в том случае, если доля прямых платежей снизится до 15-20% от общих расходов на медицинские услуги. Это труднодостижимая цель, и к ее выполнению могут стремиться более богатые страны, а другие должны ставить перед собой более скромные краткосрочные задачи.

Ни в одной из стран с высокими доходами населения, в которых, как часто полагают, достигнут всеобщий охват, в действительности не охвачено 100% населения, не предоставляется 100% доступных услуг и не оплачивается 100% их стоимости без листов ожидания. Каждая страна заполняет «коробку» по-своему, находя компромисс между долей услуг и долей затрат, оплачиваемых из объединенных в пул средств. Тем не менее, во всех этих странах все население имеет право на целый ряд услуг: профилактика, формирование здорового образа жизни, лечение и реабилитация. По сути каждый защищен от серьезных финансовых рисков благодаря использованию механизмов финансирования, основанных на предоплате и объединении средств в пул. Основы остаются теми же, даже если различаются детали, определяемые соотношением ожиданий населения и медицинских организаций, политической средой и доступностью финансовых ресурсов.

Важным фактором повышения эффективности использования ресурсного потенциала является выбор метода «закупки» медицинских услуг у медицинских организаций. В ходе реформ во многих странах Европы предпринимались попытки отойти от пассивного вознаграждения медицинских организаций и принять метод активных или стратегических закупок, который направлен на улучшение показателей работы системы организации и оказания медицинских услуг посредством «увязывания» решений и методов, касающихся распределения ресурсов, с информацией о потребностях населения и качестве работы медицинских организаций.

Выбор метода закупки медицинской помощи в России – это самое важное в обеспечении рационального расходования ресурсов при организации и предоставлении медицинских услуг, и в обеспечении их качества. Метод закупки также может повлиять на справедливость доступа к медицинским услугам, на оперативность в решении административных вопросов, а также оказать большое воздействие на способность регулировать издержки.

Реформирование системы закупок предполагает принятие решений о том, какие услуги здравоохранения следует финансировать, на каком уровне и с использованием каких стимулов. В частности, закупки позволяют более внимательно изучить один из главных источников роста расходов данной сферы услуг – технологические новинки. Поскольку система закупок включает и методы оплаты медицинским организациям медицинских услуг, она дает возможность вырабатывать такие методы оплаты, которые имеют финансовые и нефинансовые стимулы, поощряющие предоставление действенных и высококачественных медицинских услуг, с оптимальным соотношением затрат и результатов. Одним из важных направлений развития является увязывание оплаты с показателями деятельности медицинских организаций, которые оцениваются с точки зрения как процессов, так и результатов. В систему оплаты медицинских услуг вводится понятие «оплата за качество работы».

При государственном планировании в системе здравоохранения необходимо учитывать следующие приоритеты:

1. Когда это возможно и оправдано, услуги должны предоставляться в условиях, не требующих больших затрат

2. Должен быть расширен спектр услуг, которые могут предоставляться в условиях, связанных с меньшими затратами.

3. Необходимо улучшить координацию действий внутри системы, чтобы преодолеть нерациональность в расходовании ресурсов вследствие раздробленности в предоставлении услуг и повысить их качество.

При данных подходах к планированию системы здравоохранения легче положить мероприятия по профилактике и укреплению здоровья в основу планово-финансовых отношений.

Препятствием на пути к удешевлению предоставления помощи может выступать исторически сложившееся разделение между первичным и вторичным звеньями оказания медицинской помощи. Большой объем медицинских услуг, который может оказываться в медицинских организациях первичного звена, предоставляется в организациях вторичного звена.

Для устранения такого положения необходимо использовать различные методы:

1. Возложение на медицинских работников и организации первичного звена финансовой ответственности за весь путь прохождения пациентом по цепочке получения медицинских услуг, что приводит к усилению ответственности за необходимость и своевременность направления пациента к специалистам вторичного звена. Данный метод финансирования получил наименование «подушевой» оплаты с «фондодержанием». Организационно-экономический механизм планирования данного метода оплаты требует взвешенного и сбалансированного ресурсного обеспечения ввиду того, что издержки планирования и неверная оценка определения степени финансовой ответственности первичного звена – «фондодержателя» – может привести к увеличению ресурсных расходов и одновременному ухудшению показателей здоровья населения. Необходимо в целом усилить роль первичного звена в рамках оказания медицинских услуг при первом обращении, включая ограничение прямого доступа к «узким» специалистам и облегчение доступа к медицинским работникам первичного звена. Особенно при неплановом обращении, благодаря чему сокращается пользование помощью в ресурсоемких условиях, таких как отделения травматологии, скорой медицинской помощи и амбулаторные отделения больниц.

2. Расширение круга тех видов медицинских услуг, которые можно предоставлять в менее дорогостоящих условиях. Если можно предоставлять больше помощи в первичном звене, меньше помощи нужно будет предоставлять в более ресурсоемких учреждениях. Это согласуется с особыми потребностями пациентов с хроническими заболеваниями, хотя и другие пациенты тоже имеют возможность получать выгоды от этого.

Оба стратегических подхода: расширение спектра услуг на уровне первичного звена или улучшение координации и взаимодействия обоих звеньев – могут привести к повышению оперативности и качества медицинских услуг. Однако избранный подход или характер выбранной комбинации обоих подходов будет связан с исходными условиями, включая интересы более широкого контингента больных, которые могут предпочесть более традиционные модели, а также финансовые интересы медицинских работников, которые могут оказаться под угрозой из-за таких изменений.

Когда в системе здравоохранения принято непосредственно обращаться к специалистам, а не получать направление от врача общей практики или «участкового» врача, главное внимание должно быть уделено развитию координации между специалистами. Там же, где существует сильное первичное звено, больше внимания необходимо уделять расширению спектра медицинских услуг, который может предложить первичное звено. Выбор стратегии планирования ресурсов зависит от действующей схемы организации и оказания медицинских услуг.

Среди причин нерационального расходования ресурсов нужно выделить различия в клинической практике как наиболее перспективную с позиций государственного управления и контроля. В результате осуществляемого в Соединенных Штатах Америки проектам «Дартмутский атлас здравоохранения» были выявлены различия в том, как осуществляют свою практику врачи в разных регионах страны. Некоторые из них используют гораздо более ресурсоемкие подходы и методы, чем другие, но при этом их результаты не лучше других, а иногда даже хуже.

Определение научно-обоснованного, оптимального набора медицинских услуг для лечения различных заболеваний позволяет перейти от традиционного планирования ресурсов

здравоохранения – «от достигнутого» к «перспективному», ориентированному на клинический результат, полученный благодаря предоставлению конкретному пациенту оптимального, стандартизированного набора медицинских услуг. Вопрос в том, как объективно определить данный набор при всем многообразии заболеваний и используемых клинических технологий и как сделать его основой планирования медицинской помощи, основой оценки ресурсной потребности системы здравоохранения?

Важнейшим элементом государственного планирования в системе здравоохранения являются планирование трудовых ресурсов. В этой части есть три ключевых проблемы:

– Проблема нехватки медицинского персонала вообще. В российском здравоохранении нормы, определяющие потребность в трудовых ресурсах, не менялись 50 лет. Соответственно не пересматривались нормы нагрузки врачей и других медицинских специалистов; в регионах не увязывалась потребность в кадрах с программой государственных гарантий; не учитывались порядки и стандарты медицинской помощи. Все это привело к тому, что из 703 тысяч врачей, работающих в России, только 630 тысяч реализуют программу государственных гарантий при нормативной потребности 702 тысячи врачей.

– Распределение кадров, в частности между первичным и вторичным звеном, между врачами общей практики и «узкими» специалистами, между городом и деревней. В России в 2008 г. в стационарах работали 112 тыс. врачей при потребности 106 тыс., в поликлиническом звене – 213 тыс. при потребности 293 тыс., в скорой помощи – 19 тыс. при потребности 38 тыс. Дефицит обеспеченности врачами составляет 93 тыс. врачей, а в поликлинике – 80 тыс., или 27% от потребности.

– Меняющиеся потребностями в профессиональном составе медицинских кадров при тех изменениях, которые были описаны выше.

Частично решить все эти проблемы можно путем корректировки содержания и структуры профессиональной подготовки медицинских работников, а также путем использования материальных стимулов, в частности для привлечения медицинских работников в службу скорой помощи, в поликлинику, в сельские районы страны.

Обозначив ключевые проблемы национального здравоохранения, необходимо сформулировать основные направления реформирования и модернизации данной системы, учитывая при этом не только нормативно-правовую, регулирующую государственную функцию, но и аналитическую, методическую и стратегическую роли в части организации и оказания медицинских услуг и планирования необходимого ресурсного обеспечения.

Разработка и применение государственной стратегии планирования ресурсного обеспечения в сфере медицинских услуг представляет собой процесс постоянной адаптации, а не линейный прогресс в направлении некоего умозрительного улучшения.

Все должно начинаться с четкой формулировки принципов и идеалов, лежащих в основе системы организации и оказания медицинских услуг, понимания того, что представляет собой всеобщий охват данными услугами.

Определение концепции будущего, основанной на понимании настоящего, крайне важно, так как пути стран к достижению всеобщего охвата будут обязательно отличаться.

Стремление к всеобщему охвату подразумевает постановку цели сокращения финансовых барьеров на пути к доступности медицинской помощи, усиление и сохранение защиты от финансового риска. Однако это подразумевает, что в процессе работы будут достигаться компромиссы в отношении доли населения, услуг и расходов, которые могут быть покрыты при данном уровне ресурсов. Необходимо в общих чертах обрисовать выбор, который должна сделать каждая страна. Например, в странах, где большинство людей считает, что частично они сами должны взять на себя финансовую ответственность за свое здоровье, может быть принято решение об оплате только определенной части расходов на оказание услуг из объединенных в пулы средств, а оставшуюся часть расходов покрывать за счет личных средств домохозяйств, по крайней мере, за некоторые услуги. В других странах, где сильно развито понятие социальной солидарности, лучше оплатить большую часть общей стоимости, даже если из-за этого предлагается меньший набор услуг. Признание этих ценностей и построение системы в соответствии с ними важны для определения способа выполнения технической части работы. Это также послужит ориентиром для лиц, принимающих решения при достижении

компромиссов относительно охвата, которые неизбежно возникнут в процессе эволюции системы финансирования.

Ключевые компоненты ситуационного анализа в области финансирования здравоохранения.

1. Защита от финансовых рисков:

— какие средства доступны в связи с потребностью, и каковы их источники? Какой приоритет правительство отдает здравоохранению в решениях по выделению средств;

— сколько люди должны заплатить из собственного кармана за медицинское обслуживание (например, прямые платежи) и каково влияние защиты от финансовых рисков на финансовую катастрофу и обнищание;

— кто что оплачивает в рамках других взносов в систему здравоохранения? (Ответ на этот вопрос позволит проанализировать восприятие справедливости финансовых взносов);

— кто охвачен объединенными в пулы средствами, какими услугами и в какой доле расходов?

2. Доступ к необходимым услугам:

— трудно непосредственно измерить финансовую доступность услуг, и, таким образом, анализ в основном сосредоточится на текущих уровнях охвата по ключевым вмешательствам. Это поможет исследовать причины низкого охвата, особенно среди уязвимых групп, и степень, в которой изменения системы финансирования улучшили бы этот охват.

3. Экономическая эффективность:

— каковы главные проблемы эффективности системы, их последствия и причины.

Характерные особенности и потенциал системы здравоохранения: систематическое описание и определение количества соглашений по сбору и объединению средств в пулы и их использования для финансирования и оказания услуг. Это включает не только отслеживание средств, но также понимание того, как они перемещаются в системе от источника до адресата, включая внешние источники.

4. Правительственные соглашения также нуждаются в отслеживании, особенно в отношении того, перед кем и за что несут ответственность органы, ответственные за закупки;

— доступность, распространение и структура использования медицинских учреждений (частных и государственных), медицинских работников (государственных и частных) и ключевые входные ресурсы, такие как медикаменты и технологии. Результат этого исследования определяет применимость разных подходов к увеличению охвата, например, обусловленные денежные трансферты вряд ли окажутся эффективными, если в зоне досягаемости слабо охваченных групп населения не будет медицинских учреждений.

5. Факторы вне системы здравоохранения:

— демографические переменные, такие как темпы прироста населения, возрастная структура, модели географического распределения и миграции, экономическая активность, объем работ в неформальном секторе и т.д., оказывают влияние на рост потребностей и возможность применения различных методов роста дохода;

— основные проблемы заболеваемости и их вероятные изменения в будущем, включая воздействие на расходы по расширению охвата в перспективе;

— масштаб существующих систем социальной поддержки, уменьшающих экономическое воздействие (долгосрочного) заболевания или снижающих финансовые барьеры в отношении доступности услуг;

— соответствующие аспекты управления общественным сектором и правовые рамки, анализ которых позволяет понять реальные возможности изменений в системе финансирования в контексте существующих инструкций и законов.

6. Ключевые вопросы:

— какова система оплаты труда работников здравоохранения и существуют ли механизмы, увязывающие ее с системой заработной платы государственных служащих? Что необходимо для того, чтобы ее изменить? Какова структура принятия решений о финансовых ресурсах на различных уровнях правительства? (т. е. вопросы политико-административной децентрализации). Как формируется бюджет в общественном секторе? Насколько свободно государственные организации (например, государственные больницы) могут перераспределять средства между статьями расходов?

На третьем этапе происходит определение потребности в ресурсах, объема расходов и его возможного изменения с течением времени. Это действие включает определение того, сколько население платит наличными из «кармана» и сколько тратится в негосударственном секторе.

Для создания всеобъемлющей структуры финансирования системы здравоохранения необходимо оценить текущий за счет всех источников: бюджета, личных средств граждан, частного сектора, неправительственных организаций и внешних партнеров. Оценка должна включать анализ доли государственных ресурсов, распределяемых в сектор здравоохранения в течение долгого времени. Недостаток взаимосвязи между политикой, планированием и составлением бюджета является проблемой во многих странах. Инструменты анализа, такие как среднесрочная структура расходов – процесс планирования и формирования бюджета, в рамках которых устанавливаются задачи в налогово-бюджетной области на три года и осуществляется выделение средств на стратегические приоритеты в пределах этих целей, могут помочь создать полную картину финансирования и установить эффективный диалог между здравоохранением и финансирующими (планирующими) министерствами. В некоторых странах этот процесс должен включать взаимодействие с международными финансовыми институтами и внешними партнерами для определения объема предполагаемых ресурсов и определения каналов их распределения. Разработчики политики захотят также установить, будут ли ограничены государственные расходы и как можно увеличить пределы расходов. Наконец, необходимо рассмотреть дополнительные роли различных источников финансирования здравоохранения.

Понимание языка экономистов очень важно для увеличения объемов средств, направляемых на финансирование здравоохранения. Если Министерство здравоохранения считается эффективным и рассудительным менеджером общественных ресурсов, способным продемонстрировать прогресс и хорошие результаты, это вызывает доверие и уверенность в его силах со стороны Министерства финансов и других министерств. Умение говорить на языке экономистов поможет также приводить доводы в пользу дополнительного финансирования. В этом отношении очень важна способность Министерства здравоохранения проводить квалифицированный анализ политики в области охраны здоровья для ведения необходимой документации и участия в диалоге с министерствами финансов и планирования.

Действие 4 заключается в рассмотрении возможных ограничений, касающихся разработки и осуществления планов по продвижению к всеобщему охвату.

После определения основ разработчикам политики важно на данном этапе определить главных сторонников изменений и вероятных противников. Оценка потенциальных ограничений позволяет людям, принимающим решение, выявить области политики, в которых требуются широкие консультации, а также определить, с кем и каким образом необходимо консультироваться. Такая оценка позволила бы продвинуться в принятии политического решения. Именно на этом этапе лица, принимающие решение, также определяют, что является технически и политически выполнимым и как правительство может поддержать социальный спрос на хорошо функционирующую систему здравоохранения.

Этот процесс связан с последующими действиями и должен регулярно повторяться. То, что невозможно сегодня, может стать возможным завтра. Ключевые моменты, о которых необходимо помнить:

- достижение всеобщего охвата является не столько техническим вопросом, сколько выражением понимания государством понятия социальной солидарности. Основание для принятия всегда, по крайней мере, частично, является политическим;

- система финансирования здравоохранения мало подвержена изменениям отчасти из-за того, что любое изменение отражается на интересах влиятельных заинтересованных лиц. Перед лицом противостоящих сил и влиятельных групп интересов поддержка изменения должна быть разумной и исходить от высших инстанций;

- на уровне простых людей динамика часто отражается в инвертированном виде. Опросы населения часто выявляют желание перемен/совершенствования системы здравоохранения страны. Общественные движения (включая организации потребителей, обеспокоенные конкретными условиями), выступающие за реформу здравоохранения, могут быть проводниками изменений на национальном и международном уровнях. Связь между такими группами и Министерством здравоохранения помогает внести здоровье в политическую повестку дня и сохранить внимание к этому вопросу. Примером такого подхода является проект

обновления и расширения медицинских клиник правительством Бангладеш. Сообщества помогают поддерживать планирование, управление и взаимодействие между медицинскими работниками и населением, которое они обслуживают;

— проактивный подход к политической сфере приносит плоды во многих странах.

Адвокатирование, взаимодействие и аргументы на основе фактических данных могут иметь большое значение для получения политической и финансовой поддержки в достижении всеобщего охвата.

Под действиями 5 и 6 подразумевается формулирование и применение на практике детализированной стратегии.

Действие 5 – самое трудоемкое и занимает много времени. Ему уделяется основное внимание в литературе по финансированию здравоохранения, с ним связана большая часть технической поддержки, предоставляемой странам, иногда при условии, что другие действия были или будут реализованы. В действительности другие действия часто упускались из виду или осуществлялись в спешке несмотря на то, что они формируют основу технической работы. Разработка стратегии и определение целевых показателей на этом этапе должны вытекать из ситуационного анализа и оценки финансирования (действия 2 и 3).

Детальная техническая работа над стратегией, основанная на ситуационном анализе и точной оценке вероятных источников финансирования, должна быть сосредоточена в первую очередь на трех ключевых этапах финансирования здравоохранения:

— сборе средств, их объединении в пулы и использовании в целях обеспечения доступности услуг.

На шестом этапе некоторым странам достаточно лишь внести небольшие изменения, чтобы сохранить достигнутое положение. Другим же необходима реформа для создания новых учреждений и организаций. Например, государство может основать фонд медицинского страхования как полуправительственную организацию, чтобы избежать ограничений на объединение средств и закупку в рамках системы финансового менеджмента в общественном секторе. Впрочем, иногда достаточно адаптировать уже существующие институты, например в странах, где обязательное страхование должно быть организовано частным сектором. В странах, где фонд обязательного страхования существует как часть общественного сектора, требуются новые законы и постановления, а уже существующие должны быть изменены либо отменены. Конечно, законодательство может в значительной степени способствовать развитию систем финансирования здравоохранения для достижения всеобщего охвата, что также защитит право индивида на получение медицинских услуг. Недавнее появление в некоторых странах новых законов и конституционных прав привело к тому, что большее количество людей стало обращаться в суд, чтобы отстоять право на доступ к медицинскому обслуживанию. Еще рано оценивать значение этого факта для достижения универсального охвата, хотя некоторые исследователи считают, что в некоторых случаях это юридическое право на возмещение ущерба менее выгодно самым бедным и уязвимым слоям населения, чем более обеспеченным, которые имеют больше возможностей для выражения своих потребностей.

Одной из самых больших проблем во многих странах на этом этапе является недостаток технического и организационного потенциала. Бухгалтеры, актуарии, аудиторы, экономисты и адвокаты являются важными звеньями в этом процессе, но иногда их оценки может быть недостаточно. Возможно, поэтому, для многих стран необходимо провести переоценку образовательных (учебных) приоритетов, развить необходимые навыки и разработать стратегии для привлечения и стабилизации квалифицированных профессионалов из других стран.

Расширению охвата услугами часто препятствует нехватка поставщиков медико-санитарных услуг, и планы финансирования должны обеспечивать достаточное количество медицинских кадров, обладающих необходимой квалификацией.

Финансовые планы должны также предусматривать возможность повышения качества и увеличение объема предоставляемых медицинских услуг, а также обеспечивать доступность соответствующих лекарств и технических средств. Со своей стороны, реформируя другие области системы здравоохранения, лица, принимающие решения, должны помнить о значении этих мер для финансирования.

Многие изменения требуют межотраслевого взаимодействия и совместной работы сотрудников Министерства здравоохранения с другими министерствами.

Весь цикл завершается в тот момент, когда государство критически рассматривает свой прогресс в достижении поставленных целей, что позволяет оценить избранную стратегию и создать новые планы решения проблем. Этот процесс основывается на постоянном обучении, когда практический опыт работы системы способствует проведению постоянной переоценки и приспособлению к новым реалиям.

Лица, принимающие решения, должны хорошо знать, на каком этапе находится их страна. Планируя реформу, направленную на достижение всеобщего охвата, находясь в середине переходного периода или уже достигнув поставленные цели, они должны быть способны оценить текущее состояние и перспективы. Они должны знать, продвигается ли страна к достижению всеобщего охвата или отдаляется от него. По этой причине важно быть готовым к непредвиденным обстоятельствам и быть способным быстро адаптироваться к ним. Для осуществления этого люди, принимающие решения, нуждаются в постоянном потоке точной информации. При проведении мониторинга необходимо сосредоточиться на оценке результатов, которые важны для понимания того, приближается регион или удаляется от всеобщего охвата населения услугами здравоохранения. Мониторинг необходим для сосредоточения внимания на следующих вопросах:

- имеют ли люди доступ к необходимым медицинским услугам и покрыт ли риск;
- о возможных финансовых трудностях, связанных с их оплатой.

Некоторую информацию, требующую точной оценки, получить достаточно сложно. К примеру, в то время как достаточно легко оценить долю людей, охваченных определенной схемой медицинского страхования, это не является показателем истинного охвата, так как нам также хотелось бы знать соотношение между необходимостью в медицинских услугах и возмещаемыми расходами.

Систему национального здравоохранения необходимо постоянно адаптировать не только потому, что всегда есть место для её совершенствования, но и потому, что страна, использующая такую систему, сама меняется, изменяется структура заболеваемости, ресурсы появляются и расходуются, институты развиваются и приходят в упадок.

Для реализации задач стратегического планирования в медицинской помощи в условиях современной России, проводящей реформирование не только данной, но и всей социальной сферы, необходимо предложить организационно-экономический механизм планирования медицинских услуг и механизм ресурсного обеспечения, который позволит решить задачу по модернизации данной системы здравоохранения с учетом её специфики.

Сегодня требуется новый государственный подход, при котором инвестиции в создание предпосылок к хорошему здоровью рассматриваются с тех же позиций, что и инвестиции в материальную инфраструктуру, которой традиционно отводится важная роль в экономическом развитии страны.

Балкизов, З. З. Новое в развитии медицинского образования в РФ: непрерывность и аккредитация специалистов // Главный врач. – 2016. – № 2. – С. 16-25.

В статье представлена информация о факторах, влияющих на качество медицинской помощи, последних изменениях в нормативной базе в части медицинского образования и тенденциях его развития в РФ и в развитых странах. Для руководителей медицинских организаций описаны риски реализации этих изменений в практическом здравоохранении, даны рекомендации для их нивелирования и дальнейшего повышения качества медицинской помощи в РФ.

Аккредитация специалиста – процедура оценки, на основании которой определяется возможность допуска специалиста к профессиональной деятельности. Согласно закону "Об основах охраны здоровья граждан в РФ" (ст. 69), это процедура определения соответствия готовности лица, получившего высшее или среднее медицинское или фармацевтическое образование, к осуществлению медицинской деятельности по определенной медицинской специальности либо фармацевтической деятельности. Аккредитация специалиста осуществляется по окончании им освоения профессиональных образовательных программ

медицинского образования и фармацевтического образования не реже 1 раза в 5 лет в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Квалификация – согласно Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – ФЗ "Об образовании в РФ") (ст. 2), это уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности; повышение квалификации осуществляется по образовательным программам дополнительного профессионального образования. Примерные дополнительные профессиональные программы медицинского и фармацевтического образования разрабатываются и утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (Минздравом России).

Непрерывное медицинское образование (НМО) – фактически это повышение квалификации специалистов. В международной практике под НМО понимают образовательный процесс, с помощью которого медицинские работники обновляют и улучшают свои профессиональные знания и навыки. Цель НМО – повышение качества медицинской помощи, оказываемой пациентам. Система НМО включает:

- 1) комплекс образовательных мероприятий;
- 2) учреждения, которые их предоставляют;
- 3) механизмы, обеспечивающие своевременность и качество прохождения этого образования.

Полученные медицинскими работниками знания учитываются в форме условных единиц – кредитов. НМО начинается после окончания медицинского вуза и получения права на профессиональную деятельность и продолжается в течение всей профессиональной карьеры медицинского работника. Профессиональный стандарт – характеристика квалификации (знаний, умений и навыков), необходимая для выполнения профессиональной деятельности.

Профессиональная некоммерческая организация (НКО, профессиональное общество) – согласно закону "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (ст. 76), создаваемая на добровольной основе некоммерческая организация, которая может формироваться в соответствии со следующими критериями:

- принадлежности к медицинским или фармацевтическим работникам;
- принадлежности к профессии (врачей, медицинских сестер (фельдшеров), провизоров, фармацевтов);
- принадлежности к одной врачебной специальности.

Федеральный государственный образовательный стандарт" (ФГОС) – согласно ФЗ "Об образовании в РФ", это совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки. При их разработке должны учитываться требования профессиональных стандартов (ст. 11). ФГОСы также включают перечень компетенций, которыми должен овладеть выпускник: общекультурные, профессиональные, организационно-управленческие и др.

1. Главные факторы, определяющие качество медицинской помощи.

Задача обеспечения высокого качества и безопасности медицинской помощи в медицинских организациях актуальна для любой страны. Так, в исследовании, проведенном в США в 2013 г., было показано, что около 400 тыс. предотвратимых смертей пациентов, или 16% всех умерших в США (с учетом умерших в стационаре и на дому), связаны с ошибками медицинских работников. Причем половину этих смертей можно было бы предотвратить организационными мерами, в том числе путем повышения квалификации врачей.

В последних исследованиях, проведенных в США (штат Пенсильвания), показана прямая зависимость между результатами лечения пациентов (вероятность смерти от распространенных состояний) и регулярным прохождением лицензионного экзамена (на право работать врачом) и сертификационного экзамена (подтверждает наличие квалификации по определенной специальности), а также сроками после окончания обучения в медицинской школе.

И для терапевтических, и для хирургических специальностей доказано, что своевременное прохождение этих экзаменов и хорошие результаты по их итогам снижает относительную вероятность смерти пациентов на 18-19%. Касательно результатов лечения

пациентов показано, что они ухудшаются на 6-7% каждые 10 лет от момента окончания медицинской школы в результате устаревания знаний врачей.

Главными факторами в обеспечении качества медицинской помощи являются система подготовки медицинских кадров в образовательных организациях, система непрерывного повышения их квалификации после окончания вуза и система управления качеством медицинской помощи на всех уровнях, в том числе в медицинских организациях.

Именно поэтому в целях обеспечения качества медицинской помощи во всех развитых странах самое пристальное внимание уделяют вопросам подготовки, допуска к практической деятельности и повышения квалификации медицинских кадров. Данная статья посвящена рассмотрению этих вопросов в РФ и в развитых странах.

2. Изменения в медицинском образовании, происходящие в РФ.

В медицинском образовании РФ происходят следующие важнейшие изменения:

- внедрение профессиональных стандартов;
- замена процедуры сертификации медицинских работников на процедуру аккредитации и отмена интернатуры для врачей первичного звена;
- внедрение системы непрерывного медицинского образования.

2.1. Внедрение профессиональных стандартов.

Новое понятие "профессиональный стандарт" появилось в Трудовом кодексе Российской Федерации в 2012 г. (ст. 195.1 Трудового кодекса, согласно Федеральному закону от 03.12.2012 № 236-ФЗ "О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статью 1 Федерального закона "О техническом регулировании"). Профессиональный стандарт – это характеристика квалификации, необходимая работнику для осуществления определенной профессиональной деятельности.

Профессиональные стандарты должны разрабатываться профессиональными объединениями и объединениями работодателей, а координирует эту работу Минтруда России (Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 № 23). При этом Минтруда России должно установить тождественность номенклатуры должностей, профессий и специальностей, содержащихся в Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий, в Едином квалификационном справочнике номенклатуры должностей, профессий и перечне специальностей самих профессиональных стандартов. Пока в здравоохранении действуют номенклатура должностей медицинских и фармацевтических работников, утвержденная приказом Минздрава России от 20.12.2012 № 1183н, и Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н), а также квалификационные характеристики врачей-специалистов (приказ Минздрава СССР от 21.07.1988 № 579).

Для разработки профессиональных стандартов Минтруда России утвердило приказ от 12.04.2013 № 148н об уровнях квалификации. Важно, что на основании профессиональных стандартов должны разрабатываться должностные обязанности, ФГОСы, профессиональные программы дополнительного образования, в том числе программы циклов повышения квалификации, а также учебные материалы.

Таким образом, при аккредитации должны учитываться требования профессиональных стандартов, а ФГОСы и программы повышения квалификации должны способствовать приобретению соответствующего уровня квалификации специалиста (знаний, умений, навыков и опыта).

Разработке профессиональных стандартов как основополагающего документа для определения требований к медицинской деятельности должно быть уделено особое внимание. Пока профессиональные стандарты разработаны и утверждены только по отдельным медицинским специальностям.

2.2. Замена процедуры сертификации медицинских работников процедурой аккредитации и отмена интернатуры для врачей участковой службы.

В соответствии с законом "Об основах охраны здоровья граждан в РФ", с 2016 г. сертификация специалистов будет поэтапно заменена процедурой аккредитации, а обучение в интернатуре будет отменено (эта норма окончательно вступает в силу с 1 сентября 2017 г.). Аккредитация специалистов предусмотрена ст. 69 Федерального закона № 323-ФЗ "Об основах

охраны здоровья граждан в Российской Федерации" и де-факто заменяет процедуру сертификации медицинских работников.

В 2016 г. первичную аккредитацию пройдут стоматологи и провизоры. С 2017 г. – выпускники, обучавшиеся по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело". Реаккредитацию будут проходить врачи, работающие в практическом здравоохранении, каждые 5 лет. Согласно "дорожной карте" Минздрава России, впервые реаккредитацию специалисты пройдут в 2021 г.

Процедуру аккредитации часто путают с аттестацией. Согласно ст. 72 Федерального закона 323-ФЗ медицинские работники имеют право на прохождение добровольной аттестации для подтверждения квалификационной категории. В приказе Минздрава России от 23.04.2013 № 240н утверждены сроки и порядок ее прохождения. Аттестация оценивает теоретические знания и практические навыки, проводится 1 раз в 5 лет и сопровождается присвоением категории (второй, первой, высшей). Присвоение более высокой квалификации при этом предусматривает увеличение оплаты труда медицинского работника.

Следует отметить, что в части качества высшего медицинского образования сегодня в РФ существуют серьезные проблемы, которые отрицательно сказываются на подготовке выпускников медицинских вузов. Среди них – низкая оплата труда профессорско-преподавательского состава и, как следствие, дефицит этих кадров, особенно на теоретических кафедрах. Также надо отметить недостаточное материально-техническое обеспечение вузов, в том числе в части оснащения современным симуляционным оборудованием для отработки практических навыков. Принимая во внимание, что в ряде вузов не решены вопросы клинических баз, выпускники медицинских вузов слабо владеют практическими навыками и современной информацией по диагностике и лечению заболеваний. Особенно обострится этот вопрос в свете отмены интернатуры для врачей первичного звена. Для решения этой проблемы Минздрав России регулярно проводит обучение руководителей и преподавателей симуляционных центров, а в 2015 г. выделил дополнительные финансовые средства на оснащение подведомственных образовательных организаций симуляционным оборудованием.

Аккредитация должна осуществляться не реже 1 раза в 5 лет в порядке, установленном Минздравом России. На настоящий момент такой порядок не установлен. Предполагается, что аккредитация будет оценивать теоретические знания, практические умения и навыки специалистов, проходить в независимых аккредитационных центрах, в которых будут образованы независимые аккредитационные комиссии.

2.3. Внедрение непрерывного медицинского образования.

В РФ до настоящего времени врачи традиционно повышали свою квалификацию 1 раз в 5 лет в государственных образовательных организациях (далее – ГОО) и других НКО, имеющих соответствующую лицензию на образовательную деятельность. После завершения прохождения программ повышения квалификации специалисты сдают сначала итоговый аттестационный экзамен, затем экзамен на получение сертификата специалиста, что позволяет им продолжать практическую деятельность по специальности.

Главным недостатком существующей системы повышения квалификации в РФ является отсутствие непрерывности медицинского образования в том виде, как это принято сегодня во всех развитых странах. Да и сам процесс повышения квалификации зачастую носит формальный характер, а содержание образовательных программ не отвечает запросам практического здравоохранения. Лицензия на осуществление дополнительного профессионального образования (в том числе по программам повышения квалификации) выдается образовательным организациям бессрочно, что не стимулирует их повышать качество образовательных услуг. Отсутствие дистанционных технологий преподавания приводит к тому, что врачам приходится почти на 1 мес. отрываться от практической работы, что снижает доступность медицинской помощи населению там, где трудно заменить этих врачей (особенно в сельской местности). В большинстве российских медицинских организаций не созданы необходимые условия для обучения врачей без отрыва от практической деятельности: большая часть рабочих мест не компьютеризирована; не обеспечен доступ в Интернет или во внутренние сети, позволяющие получать современные образовательные материалы, доступ к электронным медицинским библиотекам и системам поддержки принятия клинических решений;

медицинских организаций, имеющих современные профессиональные медицинские библиотеки, считанные единицы.

Существующие проблемы в системе повышения квалификации медицинских кадров, так же как и в их подготовке, отрицательно сказываются на качестве медицинской помощи. В этой связи в 2013 г. по инициативе Национальной медицинской палаты, Минздрава России и АС МОК был создан Координационный совет по развитию НМО (приказ Минздрава России от 18.02.2013 № 82). А в 2013-2014 гг. был реализован пилотный проект по развитию НМО. Ниже кратко описаны работа Координационного совета, пилотный проект, проведенный в 2013-2015 гг., его результаты и перспективы дальнейшего развития НМО.

Координационный совет (КС) по НМО является совещательным органом, созданным в целях координации деятельности и оптимизации сотрудничества, в том числе с НКО. КС возглавляют заместитель министра здравоохранения И. Каграманян и президент Национальной медицинской палаты Л. М. Рошаль. Этот совет в целях реализации пилотного проекта также утвердил подробные Методические рекомендации, которые представлены на портале <http://sovetnmo.ru/>.

Пилотный проект по развитию НМО. Согласно отраслевому закону № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (ст. 73), обучение по программам повышения квалификации обязательно для всех медицинских работников, а сами программы (типовые) разрабатываются и утверждаются Минздравом России. Федеральный закон № 323ФЗ (ст. 76) предусматривает, что в процессе повышения квалификации могут участвовать профессиональные медицинские НКО. Исходя из этих положений ведомством для непосредственной реализации проекта по НМО был утвержден приказ Минздрава России от 11.11.2013 № 837 "Об утверждении Положения о модели отработки основных принципов непрерывного медицинского образования для врачей-терапевтов участковых, врачей-педиатров участковых, врачей общей практики (семейных врачей) с участием общественных профессиональных организаций".

Следует отметить, что непрерывность образования предусмотрена также Федеральным законом № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", который вступил в силу с 1 сентября 2013 г. Там под непрерывностью понимается образование в течение всей жизни (ст. 10). В ст. 82 этого же закона, относящейся к медицинскому образованию, прямо указано, что профессиональные программы медицинского и фармацевтического образования должны "обеспечивать непрерывное совершенствование профессиональных знаний и навыков в течение всей жизни, а также постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификации" работников. Законом об образовании также предусмотрена возможность реализации программ дополнительного образования (переподготовки и повышения квалификации) в сетевой форме (ст. 15). При реализации образовательной программы с использованием сетевой формы в образовательном процессе допускается участие нескольких образовательных и иных организаций, в том числе общественных профессиональных. С учетом этих возможностей, предоставляемых указанными нормативными актами, была разработана модель организации учебного процесса с участием профессиональных медицинских НКО. Согласно этой модели, НКО заключали договор с ГОО о сетевой форме реализации образовательной программы повышения квалификации, который предусматривал объем образовательной программы 144 ч, из них 108 ч – в ГОО, остальные 36 ч за счет изучения образовательных материалов и участия в образовательных мероприятиях, организованных НКО. Для врачей участие в пилотном проекте было добровольным и бесплатным.

Основные принципы развития НМО, которые были утверждены КС и частично реализованы в пилотном проекте:

- индивидуальное обучение реализуется путем составления индивидуального плана обучения врача (портфолио);
- непрерывность обучения без отрыва от рабочего места реализуется с помощью дистанционных технологий, их доля в программе должна была составлять не менее 50%;
- высокое качество образовательных мероприятий и материалов реализуется путем оценки соответствия всех образовательных материалов и мероприятий установленному набору требований;
- не менее 15% содержания составляет региональный компонент.

Врачи заключают договор с ГОО, а затем по специальному коду получают доступ к portalу sovetnmo.ru. На этом портале они сначала заполняют свой индивидуальный план развития в электронном виде, а затем отчет по его исполнению. Через портал они также получают доступ к информации, где проводятся образовательные мероприятия НКО, а также доступ к их образовательным материалам – лекциям и учебным модулям. Образовательные часы зачисляются в отчет врача автоматически на портале sovetnmo.ru. Создание портала и его администрирование (в том числе предоставление кодов доступа на портал, составление отчетов по активности врачей и др.) КС было поручено АСМОК на безвозмездной основе.

Всего в проекте приняли участие более 550 врачей, 15 государственных образовательных организаций и 15 профессиональных обществ.

Обеспечение качества образовательных материалов. В целях обеспечения высокого качества образовательных мероприятий и материалов, предоставляемых профессиональными обществами, и зачета их в качестве кредитов в рамках НМО (1 час = 1 кредит) они должны проходить оценку соответствия установленному набору требований в специально созданной комиссии КС. Эти требования разработаны на основании международных рекомендаций (утвержденных Европейским союзом медицинских специалистов, с которым у АСМОК заключено соглашение о сотрудничестве и взаимном признании) и утверждены КС Минздрава России (более подробно см. сайт www.sovetn-mo.ru).

Критерии, рассматриваемые при аккредитации мероприятий:

- образовательные цели и выполнение образовательных потребностей;
- описание образовательного мероприятия;
- подробная информация об организаторе;
- состав программного и/или организационного комитета;
- преподавательский состав;
- программа мероприятия;
- источники финансирования образовательного мероприятия;
- рекламные материалы;
- обеспечение обратной связи.

Особенности аккредитации материалов для электронного обучения:

- сохранность персональных данных;
- определение продолжительности взаимодействия с материалом;
- технические требования для использования материала;
- обеспечение надежной и эффективной обратной связи;
- удовлетворительная история провайдера;
- обеспечение технической поддержки.

Роль профессиональных НКО в НМО. Профессиональные общества отвечают за проведение образовательных мероприятий: конференций, семинаров и др.; за разработку и издание, как в электронном, так и в бумажном виде образовательных материалов – журналов, клинических рекомендаций, Национальных руководств, электронных учебных модулей. Учебный модуль – это 1 ч образовательной активности, существующий в электронном формате, обязательно сопровождающийся тестовыми вопросами для контроля полученных знаний. Врачу засчитывается 1 ч (кредит) только в том случае, если он ответит правильно на 70% и более тестовых заданий модуля.

Итоги пилотного проекта. По итогам реализации пилотного проекта достигнуты положительные результаты. Среди них – предоставление врачу наряду с традиционными видами образовательной активности в ГОО разнообразных образовательных мероприятий и материалов, подготовленных профессиональным обществом, в том числе посещение общероссийских и региональных конференций, изучение электронных образовательных материалов и др. В результате проведения пилотного проекта и появления конкуренции между профильными кафедрами вузов и профессиональными обществами начался процесс актуализации образовательных программ, повысилось качество образовательных мероприятий и материалов, возросло понимание профессиональными обществами своей роли в НМО. Как следствие, внутри обществ начала формироваться необходимая инфраструктура для реализации НМО.

Основные проблемы, которые были выявлены при реализации новой модели НМО: дефицит времени у врачей на повышение квалификации (каждый из них работает минимум на 1,4-1,5 ставки и зачастую не может быть заменен на рабочем месте коллегами), отсутствие средств и технических условий для прохождения НМО, отсутствие у работодателя (медорганизации) отдельной статьи расходов на повышение квалификации работников. Также сегодня единственным мотивационным механизмом работодателя для повышения квалификации работников является необходимость соблюдать лицензионные требования – наличие у врача действующего сертификата специалиста.

Развитие НМО в 2015-2016 гг. будет продолжено. Согласно приказу Минздрава № 328 от 09.06.2015, по новой модели повышения квалификации (108 ч. – вуз и 36 ч. – общество) на основе сетевого соглашения с ГОО могут принять участие профессиональных НКО по всем специальностям. Следует отметить, что федеральные средства, предназначенные для целей повышения квалификации врачей в вузах, в связи с их участием в новой модели сокращены не будут. В то же время порядок финансирования системы НМО пока не определен, рассматривается вопрос о выделении средств из системы ОМС на образовательный сертификат врача. Предполагается, что с помощью этого сертификата врач сможет самостоятельно виртуально оплачивать образовательные услуги, тем самым реализовывая свое право выбора этих мероприятий. Как следствие, поставщики медицинских услуг, чтобы привлечь поток обучающихся, будут стараться повышать качество своих услуг.

3. НМО и система допуска к практической деятельности в развитых странах.

В 2013 г. Комиссия по здравоохранению стран ЕС и постоянно действующая Комиссия ассоциации европейских врачей (Standing Committee of European Doctors – СРМЕ) провели исследование по вопросам НМО и опубликовали доклад: "О состоянии НМО в странах ЕС". Всего в исследовании приняла участие 31 страна. Из этого исследования следует.

В части обязательности НМО: во всех странах НМО – этическое обязательство врачей и в большинстве стран (65%) участие в НМО обязательно и регламентируется национальным законом. В 56% стран правительством или Минздравом установлено обязательное минимальное число часов – кредитов. За 5 лет необходимо накопить не менее 250 ч, из них 50 ч ежегодно.

В части мотивации к НМО: в 55% стран участие в НМО обязательно для релицензирования и ререгистрации, т.е. для допуска к профессиональной деятельности.

В части формирования политики НМО: в большинстве стран (56%) ее определяют профессиональные организации, в том числе научные общества по специальностям. Они разрабатывают политику, контролируют и накладывают на врачей санкции в случае невыполнения требований по участию НМО. Контроль участия врачей в НМО: в 53% стран осуществляют профессиональные организации с регулирующими функциями, в 27% стран – профессиональные организации и научные общества, в 20% стран – министерства здравоохранения.

В части предоставления образовательных мероприятий: в подавляющем большинстве стран это делают профессиональные организации врачей, научные общества по специальностям, медицинские вузы, частные компании. При этом в большинстве стран (90%) обязательно оценивается качество самих материалов и мероприятий НМО, а не качество поставщиков образовательных услуг. Эта оценка проводится профессиональной организацией с регулирующими функциями, профессиональной организацией, министерством здравоохранения, вузами. Более 80% стран отметили, что за эту процедуру взимается взнос.

Мероприятия, которые включаются в НМО, в порядке убывания частоты предоставления: конференции, семинары, разборы клинических случаев, электронное обучение, аудиторные занятия, симуляционные курсы, обучение в клинических условиях, научные исследования, самообучение (чтение журналов, руководств и др.), мероприятия от работодателей, клинический аудит, изучение видеоматериалов, оценка коллегами. Финансирование НМО: во всех странах около 50% стоимости образовательных услуг оплачивают медицинские или фармацевтические производители, но с обязательным соблюдением этических требований. Соблюдение этих требований должны проверяться при оценке соответствия образовательных мероприятий и материалов. Остальные 50% оплачиваются примерно в равных долях или самим врачом, или его работодателем.

Тенденции в развитии НМО в развитых странах: гармонизация требований к НМО между странами, использование дистанционных технологий, акцент на безопасности пациентов и умении общаться с пациентами. В некоторых странах для оценки качества процесса повышения квалификации врачу необходимо не только доказать, что он участвовал в специально отобранных образовательных мероприятиях и самостоятельно обучался с использованием одобренных материалов, но и улучшил результаты своей клинической практики.

4. Проблемы в медицинском образовании и риски, связанные с изменениями в медицинском образовании.

1. Несовершенство системы подготовки и повышения квалификации врачей в РФ приводит к снижению качества медицинской помощи пациентам.

2. Профессиональные стандарты, в соответствии с которыми должны быть сформированы все остальные нормативные документы, регулирующие кадровую политику и медицинское образование, пока практически не разработаны. Эту работу необходимо ускорить и проводить совместно с работодателями и профессиональными НКО.

3. Отмена обязательного обучения в интернатуре и ординатуре для врачей первичного звена может привести к существенному снижению качества медицинской помощи в первичном звене. В этой связи необходимо принять меры по усиленной практической подготовке студентов старших курсов в медицинских вузах, а работодателям предусмотреть меры, направленные на повышение квалификации молодых врачей и внедрить институт наставничества.

4. Внедрение системы НМО может быть затруднено в связи с отсутствием выделенного времени у медицинских работников для повышения квалификации, с дефицитом средств у работодателей (нет защищенной статьи расходов), а также с недостатком мотивационных механизмов у работодателей для обучения врачей.

Для нивелирования возможных рисков и решения возникающих проблем необходимо учесть приведенные ниже рекомендации, которые были обсуждены на VI международной конференции "РОСМЕДОБР-2015. Инновационные обучающие технологии в медицине" с участием представителей большинства всех профессиональных медицинских обществ и вузов.

5. Рекомендации участникам системы НМО.

5.1. Рекомендовать профессиональным НКО по специальностям организовать работу:

— по разработке и актуализации профессиональных стандартов и клинических протоколов по своей специальности;

— разработке и актуализации программ повышения квалификации по своей специальности и способствовать их гармонизации на территории РФ;

— разработке высококачественных материалов для повышения квалификации специалистов [национальные руководства, клинические рекомендации (протоколы), электронные образовательные материалы, в том числе электронные библиотеки по специальностям, тестовые вопросы для контроля и др.];

— разработке и внедрению программ симуляционного обучения по специальности, стандартов объективной оценки приобретенных навыков и умений;

— проведению образовательных мероприятий (конференции, семинары и др.).

— организации внутри общества экспертных Советов для независимой оценки качества образовательных материалов и мероприятий;

— объединению позиции по вопросам повышения квалификации в рамках одной специальности: с различными региональными обществами, отдельными обществами по данной специальности; профильными кафедрами медицинских вузов, научно-исследовательскими институтами, а также профильными комиссиями и их рабочими группами при главных внештатных специалистах Минздрава России;

— назначению ответственного за развитие НМО внутри общества.

В части взаимодействия с представителями медицинской индустрии:

— следовать основным принципам "Этического кодекса участия в НМО";

— одобрить соблюдение международных этических требований при взаимодействии производителей фармацевтических препаратов и медицинских изделий (далее - компании) с профессиональными обществами и практикующими врачами по вопросам НМО;

- рекомендовать российским компаниям соблюдать международные этические нормы;
 - придерживаться принципов открытости и прозрачности в процессах, связанных с участием компаний в НМО.
- 5.2. Рекомендовать Минздраву России при подготовке нормативных документов в части аккредитации и развития НМО предусмотреть следующие положения:
- аккредитация специалистов проводится в независимых центрах, удовлетворяющих установленному набору требований на основании принципов независимости от поставщика образовательных услуг;
 - разработка и утверждение требований к аккредитационным центрам и аккредитационным комиссиям должны проводиться с участием профессиональных НКО, соответствующих требованиям ч. 2 ст. 76 Федерального закона № 323-ФЗ (а не только федеральным органом власти).
 - в состав аккредитационной комиссии должны входить профессиональные НКО, соответствующие требованиям ч. 3 ст. 76 Федерального закона № 323-ФЗ, представители работодателей и профессорско-преподавательского состава других образовательных организаций;
 - методическое обеспечение процесса первичной и специализированной аккредитации, в том числе разработка контрольно-измерительных материалов для проведения аккредитации, должны разрабатываться и утверждаться Минздравом России совместно с профессиональными НКО по специальностям в рамках работы Координационного совета по НМО;
 - предусмотреть источники финансирования для организации процесса аккредитации:
 - дополнить с. 2 ст. 76 Федерального закона № 323-ФЗ словами "принимать участие в проведении аккредитации специалистов";
 - при допуске к реаккредитации предусмотреть обязательный учет участия врачей в НМО, а именно не менее 50 ч ($\pm 15\%$) образовательной активности ежегодно, всего не менее 250 ч за 5 лет;
 - анализ образовательной активности медицинских специалистов по НМО должен проводиться профессиональными НКО;
 - организовать повышение квалификации преподавателей в части использования симуляционных технологий для обучения и оценки знаний, умений и навыков. Использовать симуляционные технологии при проведении аккредитации специалистов;
 - организовать оценку соответствия образовательных мероприятий и материалов в рамках НМО установленному набору требований.
- 5.3. Рекомендовать региональным органам управления здравоохранением и руководителям медицинских организаций предусмотреть все возможности для предоставления врачам права выбора места и способа прохождения НМО; создать технические условия на рабочих местах для доступа к электронным образовательным онлайн-ресурсам, финансово обеспечить процесс НМО и всеми мерами мотивировать врачей к прохождению НМО.
- 5.4. Рекомендовать АСМОК продолжить работу по методической поддержке профессиональных НКО по специальностям в части развития НМО.
- 5.5. Рекомендовать РОСОМЕД совместно с обществами продолжить работу над разработкой, апробацией и внедрением программ симуляционного обучения, стандартов объективной оценки приобретенных навыков и умений и применения симуляционных методик в аккредитации специалистов.

Облачная среда для поддержки клинической медицины и образования / В. В. Грибова [и др.] // Врач и информационные технологии. – 2016. – № 1. – С. 60-66.

Предлагается концепция облачной среды для разработки и использования сообщества медицинских интеллектуальных систем, которая позволяет сконцентрировать в одном

виртуальном пространстве их информационные и программные ресурсы и обеспечивать доступ к ним пользователей независимо от их географического положения.

Задача информатизации медицины входит в число приоритетных направлений развития России. Подавляющее большинство систем, внедренных в медицинских учреждениях, - это системы, организующие и контролирующие их бизнес-процессы, а также системы автоматизации рабочего места специалиста. Они пока еще мало помогают непосредственно врачу в его работе – не обеспечивают поддержку принятия решений, хотя должны улучшать качество диагностики и лечения пациентов.

На сегодняшний день большинство систем, которые используют практикующие врачи, "воспринимается как дополнительная нагрузка, целью которой является формирование статистических отчетов для анализа его деятельности и счетов на оплату для страховых медицинских организаций". При этом в клинической медицине известны десятки тысяч болезней, огромное количество лекарственных средств, методов лабораторной и инструментальной диагностики пациентов. Знания врача должны включать информацию различного характера: симптомы, синдромы, нозологические формы патологий, этиологии, патогенез, клиника, диагностика болезней, медикаментозные и немедикаментозные методы лечения, механизмы действия лекарств, способы клинического применения медикаментов, методы профилактики и реабилитации пациентов. То есть, объём необходимых знаний велик, при этом они постоянно изменяются. Очевидно, что врач не может изучить и помнить весь объём необходимых ему знаний, а справиться с этой задачей могут только компьютерные системы поддержки принятия решений, основанные на расширяемых и сопровождаемых сообществом заинтересованных экспертов базах знаний и данных. Учитывая важность и актуальность проблемы интеллектуальной поддержки медицинской деятельности, в Распоряжении Правительства РФ № 2769-р от 29 декабря 2014 г. явно рекомендуется создание и развитие таких систем. Не менее важной задачей является создание медицинских обучающих систем и компьютерных тренажеров, помогающих освоить знания и применить их для диагностики и лечения заболеваний виртуальных пациентов.

Можно отметить определенные успехи в области создания медицинских интеллектуальных приложений. Системы, описываемые, обладают функциями диагностики одного или нескольких заболеваний. Системы, упоминаемые, способны давать подсказки врачу по совместимости препаратов, ограничениям приема при наличии сопутствующих заболеваний, назначении лечения. Система, как отмечают авторы, может использоваться в образовании. Однако, с одной стороны, такие системы существуют разрозненно, что значительно усложняет их использование (необходимость установки систем, имеющих разный функционал, интерфейс, требования к программному и аппаратному обеспечению), с другой стороны, для интеллектуальных систем важно, чтобы базы данных и знаний, на которых они базируются, были доступны через Интернет широкому кругу экспертов для просмотра, поиска ошибок и неточностей, постоянного и оперативного внесения изменений (с соблюдением процедур контроля целостности и непротиворечивости). Можно констатировать, что в настоящее время в Российской Федерации отсутствует единая программно-информационная среда, обеспечивающая доступ практикующим врачам – к интеллектуальным системам поддержки принятия решений; студентам – к обучающим тренажерам и учебным курсам по различным разделам медицины; экспертам – к базам данных и знаний для их сопровождения и поддержки в актуальном состоянии, отвечающим современным требованиям медицины. Целью работы является описание концепции и основных компонентов программно-информационной среды, основанной на технологии облачных вычислений, для создания и функционирования сообщества медицинских интеллектуальных систем различного назначения.

Основные принципы и платформа для реализации облачной среды.

Выделяются следующие основные принципы создания и функционирования облачной среды:

- информационные ресурсы (базы данных, знаний и онтологии) разрабатываются и управляются независимо от интеллектуальных систем, их обрабатывающих;
- информационные ресурсы имеют декларативное представление и формируются на основе метайнформации (онтологии) как носителями этой информации – экспертами, так и интеллектуальными системами;

- информационные ресурсы имеют единый унифицированный формат внутреннего хранения для упрощения доступа к их содержимому;
- информационные ресурсы и программные компоненты предоставляются через интернет, что обеспечивает их широкое использование, совместное развитие и управление всеми заинтересованными сообществами;
- метаинформация (онтология), по которой создаются информационные ресурсы (базы знаний и данных) едины для всех разделов медицины;
- программные компоненты разрабатываются для решения класса задач, определяемых единой метаинформацией;
- информационные ресурсы создаются, помимо прочего, с целью их повторного применения различными классами медицинских сервисов;
- терминология, в которой описываются информационные ресурсы, является общепринятой и понятной специалистам в области медицины;
- информация, единая для различных разделов медицины, выносится в отдельные повторноиспользуемые ресурсы;
- информационные ресурсы размещаются согласно иерархии, интуитивно-понятной специалистам в области медицины.

В качестве средства реализации облачной среды предлагается платформа IASaaS. Она представляет собой программно-информационный интернет-комплекс для обеспечения поддержки разработки, управления и удаленного использования прикладных и системных мультиагентных облачных сервисов (прежде всего интеллектуальных) и их компонентов.

Архитектура медицинской облачной среды и ее компоненты.

Общие сведения. В общем случае облачная среда состоит из информационных и программных компонентов. К первым относятся: онтологии, базы знаний и базы данных. Онтологии определяют структуру понятий при разработке баз знаний и данных, а базы знаний наполняются с использованием баз данных. Программные компоненты состоят из прикладных и системных сервисов. Сервис конструируется из агентов различного назначения, взаимодействующих путём обмена сообщениями, формируемыми по шаблонам. Прикладными сервисами являются экспертные системы поддержки принятия решений, сервисы формирования архивов историй болезни, компьютерные тренажеры. Системные сервисы обеспечивают создание и управление информационными ресурсами и программными компонентами. Для программных компонентов имеется механизм повторного использования (в различных сервисах).

Информационные компоненты. В соответствии с идеологией облачной платформы, а также технологией создания жизнеспособных интеллектуальных облачных сервисов, разработка баз знаний и данных осуществляется на основе метаинформации. При этом важным требованием к ней является обеспечение её универсальности для различных разделов медицины и повторной используемости в сервисах.

В настоящее время разработаны следующие онтологии: диагностика острых и хронических заболеваний, фармакологический справочник, лечение, история болезни и наблюдения.

Базы знаний сгруппированы в разделы, соответствующие направлениям медицины: терапия, хирургия, урология, офтальмология, и др. Каждый раздел включает подразделы, например, раздел терапия состоит из подразделов: заболевания органов дыхания, заболевания органов пищеварения, заболевания сердца и сосудов и т.д. Каждый подраздел включает базы знаний о диагностике заболеваний и базы знаний о лечении заболеваний. Каждая база знаний о диагностике, например, база знаний о диагностике заболевания бронхиальная астма включает формальное описание его возможных причин, необходимого условия для возникновения заболевания и клинической картины, которая состоит из описания клинических проявлений, строящихся на основе соответствующих наблюдений. Базы знаний о лечении заболеваний включают: медикаментозное лечение, хирургическое и восстановительное лечение, при этом они содержат формальное описание групп препаратов и вариантов их использования.

Базы данных так же, как и базы знаний, сформированы по соответствующим онтологиям, при этом раздел баз данных, включающий базы наблюдений, состоит из подразделов,

соответствующих структуре традиционной истории болезни: история жизни, жалобы, объективное исследование, лабораторные и инструментальные методы исследования. Объективное исследование включает два подраздела: общеклиническое исследование и узкоспециализированные исследования. Подраздел общеклиническое исследование состоит из следующих баз наблюдений: общий осмотр, система органов дыхания, система органов пищеварения, система органов кровообращения и др. Узкоспециализированные исследования включают базы наблюдений, в которых формально описаны редко встречающиеся и патогномичные симптомы (наблюдения), используемые хирургами, неврологами, урологами и другими специалистами.

Программные компоненты. Программные компоненты делятся на системные и прикладные сервисы. Системными являются проблемно-независимые сервисы, предоставляемые платформой IASPaas (редакторы информационных и программных ресурсов), а также специализированный сервис для индуктивного (на основе архива историй болезни) формирования баз медицинских знаний по диагностике заболеваний. Он позволяет формировать хорошо интерпретируемые (понятные специалистам) базы знаний. Прикладные сервисы относятся к четырем классам: системы ввода знаний и данных, интеллектуальные системы диагностики острых и хронических заболеваний, интеллектуальные системы назначения и контроля лечения, компьютерные тренажеры.

Принципиальной особенностью облачной среды является то, что все классы медицинских систем могут и должны использовать общий набор информационных ресурсов. Например, для экспертной системы по диагностике острых заболеваний и медицинского компьютерного тренажера по диагностике острых заболеваний выделяются следующие: базу наблюдений и базы заболеваний. Дополнительно первый сервис использует архив историй болезни, второй - базу учебных заданий.

Кроме того, медицинские сервисы могут и по возможности должны конструироваться из повторно-используемых программных компонентов – вычислительных и интерфейсных агентов, шаблонов сообщений. Например, сервис диагностики острых заболеваний и тренажер по диагностике острых заболеваний используют единого агента, выполняющего поиск гипотез о диагнозе для некоторой истории болезни (а взаимодействие с ним построено на единых шаблонах сообщений). Сервис диагностики при этом работает с архивом историй болезни (где диагноз неизвестен), а тренажер – с диагностическим заданием (где известен исходный диагноз).

В работе описана облачная среда для создания сообщества медицинских интеллектуальных систем. Актуальность создания такой среды обусловлена необходимостью концентрации в одном виртуальном пространстве информационных и программных ресурсов для создания различных типов интеллектуальных медицинских систем из повторно-используемых компонентов, а также для обеспечения доступа к таким системам практикующих врачей и студентов независимо от их географического положения (в частности – для решения сложных клинических случаев). Немаловажной решаемой задачей является предоставление доступа к информационным ресурсам (прежде всего базам знаний) высококвалифицированным экспертам для их сопровождения (поддержки в актуальном состоянии). К настоящему времени коллективом уже разработан ряд компонентов облачной среды, работа по ее расширению и реализации продолжается. Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ, проекты № 14-07-00270 и № 15-07-03193.

Модернизация «автоматизированной системы информирования руководителя» (АСИР) / В. И. Стародубов [и др.] // Врач и информационные технологии. – 2016. – № 1. – С. 35-43.

Представлен анализ возможностей и необходимых изменений программного обеспечения для принятия оперативных решений, подготовки различных отчетов и справок в сфере здравоохранения.

Здравоохранение – сложная, многоуровневая система. И как любой системой для того, чтобы она функционировала, ею необходимо управлять. В настоящее время существуют следующие уровни управления здравоохранением: федеральный уровень управления (на уровне

государства), региональный уровень управления (на уровне субъекта Российской Федерации), локальный уровень (на уровне медицинской организации). Все уровни образуют так называемые подсистемы здравоохранения. Управление системой здравоохранения происходит путем реализации основных функций – планирования, координирования, организации и контроля. При этом функция контроля является одной из основополагающих, так как позволяет производить оценку проводимых мероприятий.

Немаловажную роль в решении поставленных задач играет статистика – наука об изучении и познании. Качество и своевременность принимаемых управленческих решений в сфере здравоохранения, обоснованность выбранных методик и стандартов, доказательные методы лечения и т.п. во многом зависят от эффективной обработки данных форм федерального (отраслевого) статистического наблюдения.

Так, для принятия оперативных решений, подготовки различных отчетов, справок руководителям органов управления здравоохранением постоянно требуется медико-статистическая информация о состоянии здоровья населения и ресурсов здравоохранения. Для этих целей в Министерстве здравоохранения Российской Федерации (далее – Министерство) применяется автоматизированная система информирования руководителя (далее АСИР/Система), разработанная в начале 90-х годов.

АСИР функционирует в среде Visual FoxPro на технологической платформе Windows и предоставляет возможность отображать динамику статистических показателей в графическом и табличном изображении. Язык запросов АСИР позволяет решить ряд задач:

- выполнять оперативный поиск статистических показателей за ряд лет, по России, федеральному округу, субъекту Российской Федерации;
- формировать ряды данных по выборочным показателям по всем территориям, федеральным округам с составляющими или по территориям выборочно;
- сравнивать анализируемые показатели с нормативными или со среднероссийскими показателями;
- осуществлять табличное представление статистических показателей, а также графическую визуализацию сторонними программными средствами.

Освобождая от рутинной и трудоемкой работы по хранению и обработке данных, АСИР позволяет сосредоточить усилия руководителей органов управления здравоохранением на принятии обоснованных решений.

В то же время АСИР обладает рядом технологических и функциональных недостатков.

Рассмотрим архитектуру системы. АСИР построена по принципу двухуровневой архитектуры (данная архитектура характеризуется наличием двух взаимодействующих самостоятельных модулей – автоматизированного рабочего места и сервера базы данных), где функции доступа к данным, «бизнес логика» и функции представления данных объединены в единый модуль. Модули реализованы в среде Visual FoxPro. Для представления сведений в виде таблиц и графиков используется среда Microsoft Excel. Система реализована по клиент-серверной технологии типа RDA (Remote Data Access). В качестве хранилища данных в системе применяются таблицы в файлах формата DBF.

Вышеперечисленные особенности архитектуры и практика эксплуатации системы позволяют утверждать, что для обеспечения функционирования АСИР требуются значительные ресурсы. Например, архитектура RDA не позволяет обеспечивать эффективную работу большой группы пользователей в одной базе данных, а для территориально удаленных пользователей создается отдельная «реплика» системы. При таких условиях затраты на поддержание версий и базы данных в актуальном состоянии достаточно велики. Технология «толстого клиента» в среде Windows не только увеличивает затраты по поддержанию версий системы, но и исключает из числа пользователей тех, чьи компьютеры/терминалы функционируют под другими операционными системами (Например Linux, Android, iOS и пр.).

Функционально система позволяет обрабатывать формализованные данные (медицинские показатели), сформированные на основе информации из форм федерального (отраслевого) статистического наблюдения. Построение таблиц осуществляется по Российской Федерации, Федеральным округам и субъектам РФ, а также медицинским показателям. Количество показателей, отображаемых при динамическом формировании таблиц и графиков, имеет конструктивное ограничение – не более 5 показателей для одного запроса, что в свою очередь не

позволяет построить полнофункциональную таблицу для последующего анализа. В системе предусмотрены возможности сортировки – ранжирования по медицинскому показателю, а также возможность выполнения функции прогнозирования по показателю с использованием соответствующей функции Microsoft Excel.

С учетом того, что в качестве хранилища данных система использует файлы формата DBF, обработка данных других видов (слабоструктурированных и не структурированных) в АСИР представляется крайне затруднительной. Фактически в системе отсутствует возможность обрабатывать изображения и электронные документы в форматах RTF, Word, PDF, Excel и т.п.

Другим значительным «минусом» системы можно назвать отсутствие возможности геоинформационного представления данных и автоматического формирования текстовых документов (автосправок).

С момента создания АСИР (начало 90-х годов) информационные технологии непрерывно совершенствуются и развиваются. Применение новых хранилищ информации, интернет-технологий позволяет кардинально модернизировать «Автоматизированную систему информирования руководителя».

Модернизация Автоматизированной системы информирования руководителя для оптимизации работы руководителей различного уровня.

Работа проводилась на базе ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России в тесном взаимодействии научных сотрудников, статистиков и программистов.

В ходе проработки возможных путей модернизации Системы были заложены следующие технологические и функциональные требования:

- минимизация или исключение расходов на сопровождение версий АСИР и поддержание информации в актуальном состоянии путем создания единой базы данных медицинских показателей;

- возможность оперативного доступа к актуальной информации вне зависимости от аппаратно-программной архитектуры рабочих мест пользователей системы;

- необходимость обработки структурированной, слабо структурированной и не структурированной информации больших объемов;

- расширение состава сведений за счет данных, получаемых из других источников информации (например, включение в анализ демографических показателей Федеральной службы государственной статистики);

- реализация функций геоинформационного представления сведений;

- обеспечение возможности автоматического формирования текстовых документов (автосправок);

- применение методов статистической обработки временных рядов и прогнозирования.

Для минимизации расходов на сопровождение системы и поддержание данных в актуальном состоянии модернизация АСИР была проведена путем преобразования действующей системы в веб-приложение, расположив на серверах ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, как хранилище данных, так и саму Систему.

Логика веб-приложения распределена между сервером и клиентом, хранение данных осуществляется, преимущественно, на сервере, обмен информацией происходит по сети.

При реализации системы был учтен опыт реализации приложений с использованием следующих принципов:

- трехуровневой схемы реализации приложения, являющейся архитектурной моделью программного комплекса, предполагающая наличие в нём трёх компонентов: клиента, сервера приложений и сервера баз данных, в которых функции доступа к данным, функции бизнес-логики и функции управления отображением информации (презентационный слой) реализуются в отдельных модулях;

- техники взаимодействия между модулями презентационного слоя и модулями бизнес-логики по технологии RPC (Remote Procedure Call – класс технологий, позволяющих компьютерным программам вызывать функции или процедуры в другом адресном пространстве, как правило, на удалённых компьютерах).

Данная схема реализации АСИР в значительной мере позволяет:

- сделать систему доступной и не зависимой от технической архитектуры рабочего места пользователя;
- снизить затраты на эксплуатацию Системы;
- расширить возможности ее масштабирования.

Для решения задачи предоставления пользователям АСИР оперативного доступа к актуальной информации вне зависимости от аппаратно-программной архитектуры их рабочих мест интерфейс системы был сформирован в виде интернет-приложения типа RIA.

Rich Internet application (RIA) – это класс технологий реализации веб-приложений, доступных через интернет (Browser), обладающих функциональностью традиционных настольных приложений (Desktop) и позволяющих комбинировать в себе возможности классических Browser и Desktop приложений с улучшенным интерфейсом пользователя.

Основные отличия RIA от других типов веб-приложений:

- передаёт веб-клиенту необходимую часть пользовательского интерфейса, оставляя большую часть данных (ресурсы программы, данные и пр.) на сервере;
- запускается в браузере и не требует дополнительной установки ПО;
- запускается локально в среде безопасности.

Также в целях повышения скорости работы Системы была применена технология Ajax (Asynchronous Javascript and XML – подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными браузера с веб-сервером).

Основные отличительные черты Ajax веб-приложения и классического веб-приложения в том, что при обновлении данных веб-страница не перезагружается полностью и веб-приложения становятся быстрее и удобнее.

В целях использования в системе не только сведений в табличной форме, но и разнотипных данных (структурированных, слабоструктурированных и не структурированных) в процессе модернизации АСИР использовалось информационное хранилище, позволяющее оперировать электронными документами формата XML и поXML – электронные документы в других форматах, например, PDF, RTF, Word, Excel и т.п. Инвариантность форматов обработки данных в информационном хранилище позволит решить не только текущие задачи обработки медицинской статистики, но и в будущем обеспечит работу с электронными медицинскими документами форматов HL7, openEHR, DICOM и т.п. Health Level 7 (HL7) – является стандартом обмена, управления и интеграции электронной медицинской информации, а openEHR – открытый стандарт управления, хранения и обмена электронными историями болезни. Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) – отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документов обследованных пациентов.

Применение XML упростило решение ряда задач, например, в структуре электронного документа стало возможно расположение метаданных – сведений об используемых данных, определяющих вид представления электронного документа. Приведем пример такого XML документа, где кроме тегов (элемент языка разметки гипертекста), содержащих сведения о показателях, в рамках тега <Text> содержится фрагмент HTML кода, отвечающего за представление этого фрагмента в виде веб-страницы.

Извлечение кода, отвечающего за представление сведений о виде фрагмента веб-страницы из хранилища документов, осуществляется с использованием языка xQuery – языка запросов, разработанного для обработки данных в формате XML.

Для оперативного принятия обоснованных решений не всегда достаточно медицинских показателей, сформированных исключительно на основании обработки данных форм федерального (отраслевого) статистического наблюдения. В ходе модернизации АСИР состав сведений был дополнен данными из открытых источников. В качестве примера были выбраны ежемесячные и ежегодные демографические показатели, публикуемые на сайте Федеральной службы государственной статистики (Росстат).

Для большей наглядности в ходе модернизации АСИР были реализованы функции геоинформационного представления медицинских показателей по субъектам РФ. На карте обстановки цветом отображается рост/снижение значения выбранного показателя за определенный год в сравнении с предыдущим годом. При выборе конкретного субъекта РФ в соответствующих информационных полях отображаются сведения, как по данному региону, так

и по Российской Федерации в целом, а также по Федеральному округу, в который входит выбранная территория.

В дополнение к таблицам, графикам, диаграммам и геоинформационному представлению данных АСИР были разработаны функции, позволяющие путем XSLT (extensible Stylesheet Language Transformations – язык преобразования XML-документов) формировать документы (автосправки) в формате HTML и/или RTF (RTF обрабатывается многими текстовыми процессорами (WordPad, встроенный в Microsoft Word, TextEdit в MAC OS X и т.п.). Реализованные функции позволяют формировать текстовые документы как в режиме on-Line, так подготовить документы заранее в пакетном режиме и сохранить их в хранилище документов.

В ходе модернизации АСИР в рамках функции формирования графиков были реализованы возможности обработки временных рядов с целью прогнозирования роста/снижения значения показателей, в качестве примера были выбраны метод простой экстраполяции, метод скользящих средних, метод экспоненциального сглаживания, метод среднего абсолютного прироста и метод среднего темпа роста. Несмотря на то, что эти простейшие методы являются самыми приближенными, их применение для краткосрочных прогнозов зачастую бывает оправданным.

Освобождая от рутинной и трудоемкой работы по хранению и обработке данных, автоматизированная система информирования руководителя (АСИР) позволяет сосредоточить усилия руководителей органов управления здравоохранением различного уровня на принятии обоснованных решений и позволяет решить ряд задач, а именно:

- выполнять оперативный поиск статистических показателей за определенное число лет по Российской Федерации, федеральному округу, субъекту Российской Федерации либо по выборочным показателям по всем территориям, федеральным округам с составляющими или по территориям выборочно;

- сравнить анализируемые показатели с нормативными или со среднероссийскими показателями;

- производить графическую визуализацию статистических показателей.

Проведенные мероприятия в части модернизации АСИР путем перевода системы в формат интернет-приложения позволили подойти к решению следующих проблем:

- минимизации или исключению расходов на сопровождение версий АСИР и поддержание данных в актуальном состоянии путем создания единой базы показателей;

- возможности оперативного доступа к актуальной информации вне зависимости от аппаратно-программной архитектуры рабочих мест пользователей системы;

- браузер перерисовывает только измененную часть интерфейса.

Проведенная модернизация автоматизированной системы информирования руководителя (АСИР) позволила существенно сократить время обработки запросов, обеспечить возможность геоинформационного представления данных и автоматического формирования текстовых документов (автосправок).

МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ларин, И. Бессмертный рак / И. Ларин // Медицинская газета. – 2016. – 4 марта (№ 15). – С. 13.

Бессмертными можно считать эмбриональные стволовые клетки (ЭСК), сохраняющие делительный – пролиферативный – потенциал до конца жизни организма. Геномные сбои в ЭСК приводят к появлению вечно «юных» и не способных начать развитие трансформированных клеток.

Неудивительно, что протеиновый фактор, не поддерживающий стволовое состояние клеток, получил название трансформирующего (TGF – Transforming Growth Factor). Эти белки образуют большое суперсемейство, в которое входит и ростовой фактор дифференцировки (GDF), циркулирующий в крови и определяющий продолжительность жизни клеток и организма в целом. Сотрудники Университета Джорджии в американских Афинах показали на мышах, что уровень GDF в крови «чистых» линий мышей различается в шесть раз и на три четверти

определяется геномом – читай: наследуется (линии мышей с большим GDF жили дольше). К сожалению, количество GDF уменьшается с возрастом, что закономерно, поскольку клетки не должны постоянно делиться, чтобы не стать раковыми.

Третью веку назад в почве далёкого Рапануи – острова Пасхи – был выделен антибиотик, получивший название рапамицин, который стал использоваться после пересадок органов и тканей. Потом был открыт фермент киназа, или «мишень рапамицина» (TOR – Target of Rapamycin), активирующийся после трансплантации и в раковых клетках. TGF, действующий через TOR, является иммуномодулятором, снимающим воспаление, которое уменьшает продолжительность жизни и опасно с точки зрения раковой трансформации. Международная группа исследователей из французского Лиона, австралийского Университета Квинсленда и Тринити-колледжа в Дублине показали, что с помощью TGF надёжно блокируется агрессия натуральных киллеров, без которых не обходится аутоиммунная реакция. Авторы полагают, что выявление этого клеточного каскада поможет поиску новых антираковых средств.

Примером последних является широко используемый при лечении разных форм рака блеомицин (Bleomycin), который, однако, «бьёт» по эпителиальным клеткам, выстилающим внутреннюю поверхность лёгочных альвеол (лёгочная токсичность). В Университете французского Монпелье, где когда-то учились Ф. Рабле и М. Нострадамус, Лаборатории иммунотерапии рака и Университета в тунисском городе Монастир «отняли» у молекулы блеомицина гликозид в виде маннозил-глюкозы, в результате чего препарат лишился своей токсичности (STM). Это произошло благодаря резкому снижению производства агрессивных кислородных радикалов, активности TGF и белков воспаления. А в Национальном институте рака, что в вашингтонском пригороде Бетезда, выделили новую малую молекулу для борьбы с онкологическими заболеваниями крови и опухолями, которой естественно дали сокращённое название ONC. К сожалению последняя тоже может вызывать осложнения за счёт стимулирования стрессового ответа клеток. Результат не очень радующий, но авторы двух статей подчёркивают, что пути лечения разных опухолей должна быть тканеспецифичной.

В Берлине и Чикаго продолжают возлагать надежды на дизайн-иммунотерапию опухолей, возникающих в результате одной мутации, приводящей к замене одной аминокислоты в клеточном белке (так называемый «не свой» – non-self – антиген). На этот белковый антиген «направляется» высокоспецифичный протеиновый рецептор иммунных Т-лимфоцитов. Интерес данного подхода в том, что иммунный надзор направлен против аминокислотной замены в протеине, активирующем знаменитый белок p53, считающийся «охранителем генома», чего не делает мутантный вариант. Столь точное нацеливание иммунотерапии позволило избавить мышей от перевитых им опухолей.

Орлов, К. Там, за горизонтом... // Медицинская газета. – 2016. – 2 март. (№14). – С. 14.

Наука не стоит на месте. Технологии развиваются стремительными темпами и позволяют создавать устройства и приложения, которые открывают безграничные возможности в самых различных областях медицины. Мы всё больше и больше приближаемся к пониманию того, что происходит в организме человека не только на клеточном, молекулярном, но и атомном – наноуровне.

Вот 25 способов использования нанотехнологий в медицине.

Наноботы – это поколение микроскопических машин будущего. Они смогут чувствовать окружающую среду и адаптироваться к её изменениям, выполнять сложные вычисления, общаться, двигаться, проводить молекулярную сборку, ремонт или даже размножаться. Эти устройства имеют большой потенциал для применения в медицинских целях.

Наноконпьютеры. С их помощью происходит управление наноботами. Усилия по созданию наноконпьютеров, а также движение к квантовым вычислениям открывают новые возможности для медицины.

Регенерация клеток. Повреждение клеток организма зачастую очень трудно восстанавливается из-за их невероятно малых размеров. Однако с помощью нанотехнологий появляется возможность обойти это. Наноботы или другие устройства в будущем смогут

манипулировать молекулами и атомами на необходимом для регенерации клеток индивидуальном уровне.

Старение. Нанороботы могут быть использованы для удаления некоторых признаков старения. Например, лазерная технология уже сегодня может уменьшить проявление возрастных линий, пятен и морщин. В будущем с помощью мощных нанотехнологий планируется полное устранение этих признаков.

Лечение рака. На сегодняшний день уже сделаны первые успешные шаги в работе по использованию нанотехнологий в лечении рака. Данный процесс осуществляется благодаря тому, что небольшие специализированные функции некоторых нанороботов можно более точно направить на раковые клетки. При этом происходит уничтожение раковых клеток и не наносится ущерб окружающим их здоровым клеткам.

Заболевания сердечно-сосудистой системы. Существует возможность того, что нанороботы могут выполнять ряд функций, связанных с сердцем. Регенерация повреждённых тканей сердца – это только одна возможность. Другой вариант использования нанотехнологий заключается в использовании нанороботов для очищения артерий от атеросклеротических бляшек и устранения других проблем.

Имплантация устройств. Вместо имплантации устройств, которые на сегодняшний день используются в медицине, можно было бы направить нанороботов для создания необходимых структур внутри тела.

Виртуальная реальность. Благодаря использованию инъекций нанороботов врачам легче изучить организм человека. Создание виртуальной реальности может помочь медицинским работникам сделать некоторые операции более «реалистичными».

Доставка лекарств. Системы для автоматизации доставки лекарств способствуют повышению согласованности между системами организма. При этом обеспечивается лекарствами та система, которая в них нуждается. Для обеспечения высвобождения определённых лекарственных веществ в нужное время и без человеческих ошибок с помощью нанотехнологий можно программировать системы доставки.

Генная терапия. Нанотехнологии позволяют проникать нанороботам в организм и вносить изменения в геном. Благодаря этому возможно произвести коррекцию генома и в результате лечить ныне непобеждённые болезни.

Нанопинцеты. Эти устройства предназначены для работы наноструктур. Они могут быть использованы для перемещения наноробота в теле или для размещения их до установки.

Стволовые клетки. Нанотехнологии могут фактически помочь взрослым стволовым клеткам превратиться в любой необходимый тип клеток. Исследования на мышах показывают, что нанотрубки позволяют взрослым стволовым клеткам превратиться в функционирующие нейроны.

Регенерация костей. Используя нанотехнологии, можно ускорить регенерацию костей. Наночастицы имеют различный химический состав, который может помочь соединить кости вместе и даже помочь в некоторых случаях повреждения спинного мозга.

Визуализация. Нанотехнологии очень перспективны для использования в области медицинской визуализации, позволяя быстро получить точное специфическое изображение. Нанороботы используются в молекулярной визуализации и приводят к улучшению диагностики различных заболеваний и состояний.

Сахарный диабет. Вместо того чтобы брать кровь для исследования уровня сахара, нанотехнологии предоставят возможность диабетикам использовать для этого линзы. По изменению цвета и можно будет определить уровень сахара в крови.

Хирургия. В современном мире уже есть хирурги-роботы, а вот нанохирургия – перспективная отрасль, в которой можно использовать некоторые лазеры, а также нанороботы, которые могут быть запрограммированы для выполнения некоторых хирургических операций.

Эпилепсия. Разрабатываются наночипы, призванные помочь управлять приступами судорог. Эти чипы предназначены для сигналов мозга, последующего их анализа и выполнения необходимых настроек мозга таким образом, чтобы стало возможно лучше контролировать приступы эпилепсии.

Обратная сенсорная связь. Наночипы могут быть полезны и тем людям, что утратили способность чувствовать своё тело. Для этого наночипы будут перехватывать электрические импульсы и интерпретировать их.

Управление протезами. Протезирование продолжает двигаться вперёд. Нанотехнологии дают возможность с помощью мозга управлять протезами. Уже есть некоторые примеры использования наночипов с этой целью.

Медицинский контроль. С помощью нанотехнологий можно контролировать состояние различных систем организма. Наночипы, имплантированные в тело, контролируют состояние здоровья и отправляют полученные сведения на компьютер или другое устройство.

Медицинские отчёты. В дополнение к мониторингу собственных систем организма нанотехнологии могут быть использованы для отправки информации поставщикам медицинских услуг, тем самым повышая эффективность электронных медицинских записей.

Профилактика заболеваний. Наличие наноустройства в организме способно реально помочь предотвратить различные болезни. При правильном программировании возможно избежать некоторых заболеваний, откорректировать возникшие проблемы раньше, чем они станут серьёзными. Наноустройства могут даже помочь предотвратить хронизацию заболевания.

Пренатальная диагностика. Есть несколько способов использования нанотехнологий в пренатальной диагностике. Наноустройства способны проникать внутрь матки и даже внутрь плода, не вызывая повреждений. Кроме этого, они потенциально могут помочь устранить многие проблемы ещё в утробе матери.

Индивидуальная медицина. Будучи в состоянии точно подстроиться под геном каждого человека в отдельности, нанотехнологии позволят более точно определить надлежащее лечение и настроить план лечения в соответствии с индивидуальными потребностями организма.

Исследования. Нанотехнологии позволяют стремительно продвигаться вперёд медицинским исследованиям, предоставляя необходимые для этого инструменты, с помощью которых человек узнаёт новое о строении и функционировании своего организма, а также благодаря исследованиям в области физики и химии нанотехнологии обеспечивают организм строительным материалом.

Крымов, С. Синглетный кислород побеждает рак // Медицинская газета. – 2016. – 19 февр. (№ 12). – С. 13.

Исследователи австралийского Центра наноуровневых биофотонных исследований заявили о разработке нового вида противоопухолевой терапии. Метод подразумевает использование рентгеновского излучения и наночастиц хлорида цезия, которые вместе способны разрушать новообразования в любой части человеческого организма.

Возможно, с помощью данного метода будет решена основная проблема лечения опухолей. Больные клетки уничтожить довольно просто. Трудность состоит в том, чтобы избежать гибели здоровых клеток и тканей. Последствия противоракового лечения нередко приводят к резкому ухудшению состояния здоровья пациента.

Метод австралийского центра заключается в использовании агрессивного воздействия, так называемого синглетного кислорода. Синглетный кислород – это одна из форм активного кислорода, высокоэнергетическое состояние молекулы кислорода, которое активизирует окислительно-восстановительные реакции в организме человека. На сегодняшний день создан ряд приборов медицинского и эстетического назначения, в основу которых положено использование уникальных свойств синглетного кислорода. По своей основной структуре он ничем не отличается от кислорода, которым мы дышим. Но это очень нестабильная его форма, отличающаяся высоким энергетическим потенциалом, а также способностью убивать или, по крайней мере, подавлять раковые клетки. Его и раньше применяли в противораковом лечении, однако у медиков не было возможности безопасно доставлять необходимую партию нестабильного элемента вместо концентрации раковых клеток, при этом возникала опасность случайного повреждения здоровых тканей.

Учёные использовали принципы фотодинамической терапии (ФДТ), когда чувствительные к световому излучению составы размещают вблизи раковых клеток. Под

действием лучей видимого или инфракрасного спектра состав распадается с выделением короткоживущих элементов, разрушающих близлежащие больные клетки.

В своём методе исследователи центра пошли дальше – излучение заменили на рентгеновское, а действующий состав – на наночастицы фторида цезия (CeF₃), притягивающиеся к раковым клеткам благодаря специально полученному заряду. Облучение наночастиц приводит к выделению синглетного кислорода точно в местах нахождения раковых клеток, при этом у медиков впервые появилась возможность точно контролировать количество выделяемого вещества. Вдобавок эффективность метода усиливает сам принцип использования рентгеновских лучей, так как он позволяет проводить терапию в любой части тела человека. Традиционное использование видимого и инфракрасного спектров при проведении ФДТ ограничивает сферу применения терапии исключительно поверхностными тканями.

В исследовании была показана теоретическая возможность использования принципов ФДТ для лечения глубоких опухолей. Преимущества метода состоят в том, что он подразумевает применение совершенно иных биологических подходов к лечению по сравнению с традиционной химиотерапией, лучевой терапией и другими современными методами. Глубокая фотодинамическая терапия может стать принципиально новым методом противоракового лечения в будущем. И уже следующим этапом исследований центра станет тестирование различных типов наночастиц по характеру выделения синглетного кислорода.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

Хисамутдинова, З. А. Продвижение здорового образа жизни и обеспечение условий для его реализации / З. А. Хисамутдинова // Сестринское дело. – 2016. – № 1. – С. 22-24.

Согласно Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ от 9 октября 2007 г. № 1351) главными задачами государства являются такие направления деятельности, как увеличение продолжительности жизни населения, сокращение уровня смертности, рост рождаемости, сохранение и укрепление здоровья населения и улучшение на этой основе демографической ситуации в стране. Среди них – сокращение уровня смертности не менее чем в 1,6 раза, прежде всего в трудоспособном возрасте от внешних причин; сохранение и укрепление здоровья населения, увеличение продолжительности активной жизни, создание условий и формирование мотивации для ведения здорового образа жизни, существенное снижение уровня заболеваемости социально значимыми и представляющими опасность для окружающих заболеваниями, улучшение качества жизни больных, страдающих хроническими заболеваниями, и инвалидов; укрепление института семьи, возрождение и сохранение духовно-нравственных традиций семейных отношений.

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (утв. Указом Президента РФ от 12 мая 2009 г. № 537) диктует необходимость формирования действенных механизмов взаимодействия органов государственной власти с гражданским обществом в целях реализации гражданами РФ права на жизнь, безопасность, труд, жильё, здоровье и здоровый образ жизни, на доступное образование и культурное развитие.

В соответствии со ст. 150 Гражданского кодекса Российской Федерации жизнь и здоровье, достоинство личности, личная неприкосновенность, честь и доброе имя, деловая репутация являются нематериальными благами, принадлежащими гражданину от рождения или в силу закона, неотчуждаемыми и непередаваемыми иным способом.

Статья 2 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» определяет понятие здоровья как состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма. В соответствии с этой же статьёй охрана здоровья граждан – это система мер политического, экономического, правового, социального, научного, медицинского, в том числе санитарно-противоэпидемического (профилактического) характера, осуществляемых органами государственной власти РФ, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, организациями, их должностными лицами и иными лицами,

гражданами в целях профилактики заболеваний, сохранения и укрепления физического и психического здоровья каждого человека, поддержания его долголетней активной жизни, предоставления ему медицинской помощи. Таким образом, законодательно закреплена главенствующая роль развития профилактической направленности отечественного здравоохранения.

Статья 12 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» подчеркивает приоритет профилактики в сфере охраны здоровья, что обеспечивается путем:

1) разработки и реализации программ формирования здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ;

2) осуществления санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

3) осуществления мероприятий по предупреждению и раннему выявлению заболеваний, в том числе предупреждению социально значимых заболеваний и борьбе с ними;

4) проведения профилактических и иных медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с законодательством РФ;

5) осуществления мероприятий по сохранению жизни и здоровья граждан в процессе их обучения и трудовой деятельности в соответствии с законодательством РФ.

Кроме того, Закон содержит ст. 30 «Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни», в которой подчеркивается, что формирование здорового образа жизни у граждан, начиная с детского возраста, обеспечивается путем проведения мероприятий, направленных на информирование граждан о факторах риска для их здоровья, формирование мотивации к ведению здорового образа жизни и создание условий для ведения здорового образа жизни, в том числе для занятий физической культурой и спортом.

Формирование здорового образа жизни (ЗОЖ) граждан, сохранение и укрепление индивидуального здоровья, улучшение общественного здоровья – стратегические направления деятельности Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Таким образом, формирование здорового образа жизни является одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед современным обществом. Всем медицинским работникам страны важно осуществлять воспитательную работу при коммуникативном взаимодействии с пациентами, обращая внимание на ст. 27 «Обязанности граждан в сфере охраны здоровья». В соответствии с данной статьей граждане обязаны заботиться о сохранении своего здоровья.

По нашему мнению, важны следующие приоритетные ориентиры здоровьесберегающей деятельности: определение путей и способов здоровьесбережения для всех граждан, повышение эффективности профилактической работы, развитие личности каждого гражданина, наличие у него твердых установок на сохранение и укрепление здоровья, формирование и соблюдение принципов здорового образа жизни, формирование мотивации, поиск стимулов для соблюдения здорового образа жизни. Итогом становится расширение круга лиц, организаций, различных социальных структур, вовлеченных в позитивный процесс созидания здоровья и всеобщий охват населения ЗОЖ.

Для успешной работы с пациентами по формированию осознанного отношения к своему здоровью считаем целесообразным использовать достижения валеологии – науки о здоровье здоровых, ибо цель валеологии – формирование у людей культуры здоровья. Валеологической культурой должен обладать каждый, чтобы здоровье стало общей ценностью всех. Формирование валеологической культуры лежит в основе сохранения здоровья нации.

Остановимся на терминах, сопряженных с ЗОЖ. Образ жизни, по нашему мнению, – это определенный исторически обусловленный тип жизнедеятельности человека, основанный на личном опыте, традициях, принятых нормах поведения, знаниях законов жизнедеятельности и мотивов самореализации, характеризующийся совокупностью конкретных видов активности и их степенью выраженности (социальной, культурной, образовательной, медицинской, физической, интеллектуальной, трудовой, деятельностью в быту и других видов активности). Здоровый образ жизни – это цельный, логически взаимосвязанный, тщательно продуманный и спланированный, оптимальный для данного человека тип жизнедеятельности, который позволяет ему в повседневной жизни максимально реализовывать свои духовные и физические способности и достигать физического, психического и социального благополучия. Этот тип

жизнедеятельности определяется не по принуждению, а осознанно, осуществляется с удовольствием и при полной уверенности, что именно он дает наиболее положительные результаты.

Пути формирования здорового образа жизни:

- 1) создание и развитие факторов, формирующих здоровье, – это оптимальный путь;
- 2) преодоление и уменьшение факторов риска для здоровья – менее предпочтителен, но необходим при наличии в жизни негативных факторов.

Каждый человек должен быть информирован о том, что влияет на его здоровье положительно, а что – отрицательно.

Создание и развитие факторов, формирующих здоровье, является главенствующим. Этот путь включает в себя высокую трудовую активность, удовлетворенность трудом; высокий культурный уровень; душевный и физический комфорт; гармоничное развитие духовных, физических и интеллектуальных способностей (гармония души, разума и тела); благоприятные взаимоотношения с окружающими людьми; активную жизненную позицию, социальный оптимизм; соблюдение режима дня, рациональность соотношения между работой, учебой, отдыхом и сном; высокую физическую активность; закаливание организма с использованием природных факторов; рациональное сбалансированное питание; экологическую активность, экологически грамотное поведение; дружные семейные отношения, устроенность быта; здоровую наследственность и др.

Преодоление и уменьшение факторов риска для здоровья – не наилучший путь, вместе с тем он необходим при наличии низкой трудовой активности, неудовлетворенности трудом; при невысоком культурном уровне; душевном и физическом дискомфорте; нейрорезонансной напряженности (стрессе) и риске возникновения синдрома эмоционального выгорания; низкой социальной активности, пессимизме; нерациональном режиме дня, диспропорции между работой, учебой, отдыхом и сном; низкой физической активности (гиподинамией); нерациональном несбалансированном питании; курении; употреблении алкоголя, наркотиков, токсических веществ; низкой экологической активности, экологически неграмотном поведении; напряженности семейных отношений, нездоровом быте; генетическом риске.

Медицинские организации должны стать центрами формирования мировоззренческих устоев, неотъемлемой частью которых должны стать сохранение и укрепление здоровья, и формирование здорового образа жизни. Пациентам необходимо дать глубокие знания о сущности здоровья и здорового образа жизни, в доступной форме изложить причины нарушений психического и физического здоровья, научить методам сохранения, укрепления и восстановления здоровья, привить в полной мере культ здоровья и здорового образа жизни, поднять на более высокий уровень их мировоззренческую культуру.

Мировоззренческая культура – это совокупность этических и моральных норм, нравственных принципов, духовных ценностей и идеалов, выступающих в качестве важнейших мировоззренческих ориентиров общества и личности. Важно, чтобы во всех слоях общества такие ценности, как сохранение и укрепление здоровья человека и формирование ЗОЖ, являлись составляющей мировоззрения.

Культура здорового образа жизни – это наличие знаний, установок, личностных ориентиров и норм поведения, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья. Медицинские работники личным примером могут продемонстрировать всему населению нашей страны оптимальный путь формирования здорового образа жизни. Мы все обязаны заботиться о сохранении своего здоровья, и мы можем управлять своим здоровьем.

Уважаемые коллеги!

Если Вас заинтересовала какая-либо статья, и Вы хотите прочитать ее полностью, просим отправить заявку на получение копии статьи из данного дайджеста через сайт МИАЦ (<http://medlan.samara.ru> – баннер «Заявка в библиотеку», «Виртуальная справочная служба»), по электронному адресу sonmb@medlan.samara.ru.

Обращаем Ваше внимание, что в соответствии с «Прейскурантом цен на платные услуги, выполняемые работы» услуга по копированию статей оказывается на платной основе (сайт МИАЦ <http://medlan.samara.ru> – раздел «Услуги»).

Наши контакты:

Областная научная медицинская библиотека МИАЦ

Адрес: 443095, г. о. Самара, ул. Ташкентская, д. 159

Режим работы:

Понедельник – пятница: с 9.00 до 18.00

Суббота: с 9.00 до 16.00

Воскресенье – выходной день



(846) 979-87-91 – справочно-библиографический отдел



(846) 979-87-90 – отдел обслуживания читателей



тел./факс: (846) 372-39-38 – отдел комплектования и библиотечной обработки

✉ sonmb@medlan.samara.ru

✉ sonmb-sbo@medlan.samara.ru

Сайт: <http://medlan.samara.ru>