

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СФЕРЕ ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Позднякова М.А.¹, Коновалов А.А.², Семисынов С.О.¹, Ананьин С.А.¹

¹ ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации» (603005, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1), e-mail: profmedcaf@nizhgma.ru

² ГБУЗ НО «Медицинский информационно-аналитический центр» (603006, г. Нижний Новгород, ул. Решетниковская, д. 2), e-mail: konovalov@zdrav.kreml.nnov.ru

Снижение уровней материнской и детской заболеваемости и смертности является одной из приоритетных целей реформирования отечественного здравоохранения. Качество работы профильных медицинских организаций необходимо повышать, не только используя современные методы диагностики и лечения, но и повсеместно внедряя информационные технологии. Внедрение медицинских информационных систем способно значительно усовершенствовать рабочие процессы на самых разных уровнях: начиная от создания автоматизированного рабочего места врача до комплексной автоматизации поликлиники или стационара. В настоящее время в Нижегородской области внедряется разработанная на базе медицинской информационной системы «Интрамед» Региональная информационная система мониторинга родовспоможения, позволяющая наблюдать женщину с момента постановки на учет до родов и значительно облегчающая работу врача.

Ключевые слова: медицинские информационные системы, материнская смертность.

MODERN APPLICATION OF MEDICAL INFORMATION SYSTEMS IN THE FIELD OF MOTHERHOOD AND CHILDHOOD PROTECTION IN THE NIZHNY NOVGOROD REGION

Pozdnyakova M.A.¹, Konovalov A.A.², Semisynov S.O.¹, Ananyin S.A.¹

¹ "Nizhny Novgorod State Medical Academy "Ministry for Public Health and Social Development of the Russian Federation (603005, Nizhny Novgorod, Minin Sq. 10/1), e-mail: profmedcaf@nizhgma.ru

² State budgetary institution of health care of the Nizhny Novgorod Region «Medical information and analysis center» (603006, Nizhny Novgorod, Reshetnikovskaya St., 2), e-mail: konovalov@zdrav.kreml.nnov.ru

Decrease in levels of parent and children's incidence and mortality is one and priority purposes of reforming of domestic health care. Quality of work of the profile medical organizations is necessary for raising, using not only modern methods of diagnostics and treatment, but everywhere introducing information technologies. Introduction of medical information systems is capable to improve considerably working processes at the most different levels: beginning from creation of the automated workplace of the doctor before complex automation of polyclinic or a hospital. Now in the Nizhny Novgorod Region the Regional information system of monitoring of the obstetric aid developed on the basis of medical information system "Intramed", allowing to observe the woman takes root from the moment of statement on the account before childbirth and considerably facilitating work of the doctor.

Keywords: medical information systems, parent mortality.

Современная ситуация в России характеризуется негативными демографическими проблемами – низким уровнем рождаемости (12,5%) при высоких показателях общей смертности (14,2%) и, как следствие, значительной естественной убылью населения (-1,7% или 239,6 тыс. чел.) [6]. Растут показатели заболеваемости, инвалидности, остаются высокими показатели материнской смертности, которые значительно превышают общеевропейские. В связи с вышесказанным в современных условиях становятся особо актуальными направления деятельности Министерства здравоохранения Российской

Федерации, органов и учреждений здравоохранения субъектов РФ, касающихся условий реформирования системы здравоохранения, повышения доступности и качества медико-социальной помощи населению, в том числе женщинам и детям, снижения материнской и детской заболеваемости и смертности.

Для решения поставленных проблем в масштабах страны необходимо обеспечение реализации всего комплекса мер по поддержке на всех уровнях службы охраны материнства и детства, в соответствии с современными законодательными актами, ведомственными нормативными правовыми документами в сфере здравоохранения, национальными приоритетными проектами, а также внедрение в практику современных информационных технологий. К таким технологиям относятся компьютерные экспертные системы, базы данных и знаний вместе с современными телекоммуникационными глобальными, корпоративными и локальными сетями, математические и имитационные модели, в целом автоматизированные системы обеспечения решений [4].

Обсуждение. В соответствии с МКБ 10-го пересмотра термином «материнская смертность» (МС) определяется обусловленная беременностью (независимо от ее продолжительности и локализации) смерть женщины, наступившая в период беременности или в течение 42 дней после ее окончания от какой-либо причины, связанной с беременностью, отягощенной ею или ее ведением, но не от несчастного случая или случайно возникшей причины. Данный показатель является интегральным индикатором качества здравоохранения и в то же время характеризует эффективность репродуктивного процесса на уровне популяции. Поскольку в большинстве случаев смерти женщин летальный исход предотвратим, показатель и структура МС отражают качество медицинской помощи, выявляя резервы ее улучшения и определяя стратегию развития службы родовспоможения.

В нашей стране система здравоохранения – подлинно национальная, поскольку в ней обслуживается все население страны, с первого до последнего дня. Она является распределенной – пациенты привязаны к месту жительства или работы, к видам и уровню оказываемых медицинских услуг.

Функциональные особенности здравоохранения как системы целесообразно рассмотреть, опираясь на представления о медицинских информационных системах (МИС). В России здравоохранение существует пока на традиционном организационном уровне, как административная система, а все попытки создать на ее основе ИС носят фрагментарный характер, что отражает не только принципиальные трудности интеграционных решений, но и, прежде всего, грандиозность ее физических размеров, а также потребных объемов всевозможных средств для иных реализаций, серьезно меняющих организационную структуру.

Первые попытки по созданию отраслевой автоматизированной системы управления (АСУ) предпринял еще Минздрав СССР. К настоящему времени появилось множество узкопрофильных МИС, реализующих отдельные структурные и функциональные потребности здравоохранения. К ним можно отнести различного рода системы для медицинских учреждений, таких как районная больница, аптека и т.д.

В последнее время стали появляться национальные и международные интеграционные проекты МИС, например по телемедицине в странах Европейского союза и в России. Это связано с тем, что, с одной стороны, мировое сообщество проводит в жизнь принцип равных возможностей для граждан, в том числе и в области здравоохранения, а с другой – уровень развития информационных технологий (ИТ), достижения науки и технологии позволяют не только реально оценить финансовые и организационные проблемы создания таких МИС, но и приступить к их реализации.

Вместе с тем существующие и проектируемые МИС в основном выполняют отдельные функции информационной системы – от ряда автоматизированных рабочих мест (АРМ) для помощи в организации информационного обслуживания до учетной ИС лечебного учреждения или важнейших процессов, связанных со здравоохранением (например, информационной поддержки послеоперационных больных или ведения медицинской статистики). Медицинские информационные системы, как и сами лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ), могут быть в какой-то части жестко подчинены вышестоящим организациям. В другой – быть автономными [1; 2; 8].

Как в любой ИС, к функциям относится сбор информации, которому предшествует получение первичных данных о пациенте в результате его осмотра или автоматически с помощью специального оборудования для регистрации состояния больного (принципиально такую информацию можно полагать технологической), и, наконец, из других специализированных МИС (например, по фармакопее, анестезиологии или из медицинских библиотек). Конечно, в такой системе информация нуждается в структурировании и хранении, а также в средствах поиска не только по базам данных (БД), но и в различных хранилищах, в частности рентгенограмм или кардиограмм. Большие объемы вычислений, связанные с количественной оценкой информации в системе, требуют включения в МИС разнообразных приложений. Современные МИС работают в сети, поэтому при их эксплуатации пользователи могут иметь доступ к распределенным БД или другим разнообразным информационным ресурсам, в том числе и находящимся в Internet. Существенное расширение круга оборудования, используемого в здравоохранении, и повышение качества медицинского обслуживания приводят к включению в ресурс МИС дополнительной информации. Таким образом, в современных МИС увеличение ресурса

происходит в значительной мере за счет технологической информации. Сейчас стало вполне реальным включать, например, на уровне больницы, сведения о лекарствах, закупаемых через аптеки.

В настоящее время МИС базируются на любых компьютерах, на сканерах, начиная с планшетных и кончая томографами, и специальных устройствах для биометрических наблюдений, цифрового и аналогового хранения информации, видео- и фотосъемки, звукозаписи и воспроизведения. Причем благодаря сетевым технологиям интегрированные МИС могут иметь гетерогенную архитектуру. Средства хранения МИС позволяют работать практически с неограниченными объемами информации, находящейся в локальных и региональных сетях, а также в Internet. Системная организация хранения информации поддерживается СУБД, которые выбираются как в рамках клиент-серверной технологии, так и в виде традиционной БД для отдельного персонального компьютера (ПК).

Реформа здравоохранения привела к децентрализации бюджетного финансирования и введению обязательного медицинского страхования, что, с одной стороны, позитивно сказалось на оснащенности региональных больниц, а с другой – ослабило многоэтапную медицинскую помощь, когда сложные больные поступают с одного уровня системы на другой. Это, несомненно, повлияло на структуру МИС. Теперь они не только включают в качестве основного структурного элемента электронную запись, но и работают с информацией (текст, звук, видео и т.п.) в практически любом произвольном аналоговом или цифровом формате. Согласно В. Столяру, руководителю лаборатории Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (НЦССХ), этапы развития МИС можно представить следующим образом [7].

Сначала появились МИС, в которых электронная запись о состоянии здоровья пациента формировалась на основе твердой копии стандартного документа, принятого в Минздраве, а ввод данных производился вручную или в лучшем случае с использованием сканера. Они еще встречаются в районных поликлиниках или травматологических пунктах. Затем были созданы МИС, где медицинская запись обрабатывалась на ПК и не требовалось твердой копии документа. Их сменили МИС, использующие только электронную форму записи. И, наконец, сейчас разрабатываются и внедряются МИС наиболее общего типа, предоставляющие пользователю доступ к системам электронных медицинских записей и, более того, записей о здоровье пациента, которые представляют собой динамически меняющуюся информацию, становящуюся со временем знанием о здоровье пациента.

К автоматизации первичного учета относят внедрение комплексных медицинских информационных систем в отдельно взятых медицинских организациях. Они обеспечивают автоматизацию оперативного планирования и управления процессом оказания медицинской

помощи, учета медицинских услуг, ведения электронной медицинской карты пациента, поддержку работы врача и процессов управления медицинской организацией. Фактически МИС являются специализированной системой управления предприятием (ERP).

Региональная автоматизация подразумевает создание медицинских информационных систем и систем управления отдельными медицинскими организациями, в том числе: региональной информационной системы учета застрахованных по ОМС для ТФОМС, СМО и определения страховой принадлежности гражданина для медицинских организаций; региональной системы взаиморасчетов за оказанную медицинскую помощь между медицинскими организациями, СМО и ТФОМС; региональной информационной системы управления сетью учреждений здравоохранения и обеспечения «роуминга» электронной медицинской карты пациента; региональной информационной системы мониторинга родовспоможения и экспертного сопровождения; региональной информационной системы управления лекарственным обеспечением по федеральным и региональным программам; региональной информационной системы сбора, обработки и анализа отчетности сети учреждений здравоохранения; автоматизация деятельности медицинской организации на базе выбираемой из нескольких распространяемых «КОРУС Консалтинг» комплексных медицинских информационных систем, оптимально подходящей для внедрения в конкретном ЛПУ (различаются платформами и функциональными особенностями).

В рамках федеральной целевой программы «Электронная Россия» была утверждена для использования Федеральная типовая МИС «Интрамед», разработанная компанией «КОРУС Консалтинг».

На базе МИС «Интрамед» создана система РИСАР – Региональная информационная система мониторинга родовспоможения (РИСАР), специально разработанная для медицинских учреждений всех типов – и для поликлиник, и для стационаров и созданная на основе реально эксплуатирующейся в поликлиниках МИС, которая не была внедрена в стационарах [3].

Министерство здравоохранения и социального развития РФ признало крайнюю важность, актуальность и своевременность разработки и успешного функционирования РИСАР, как одного из системообразующих элементов мероприятий по снижению материнской, перинатальной и младенческой смертности в регионах и в стране в целом.

В настоящее время ФТМИС внедряется в пилотных регионах, в первую очередь, именно в стационарных учреждениях – центральных районных больницах, областных клинических больницах, городских больницах. Первым регионом использования системы РИСАР для возможности улучшения ситуации, в том числе путём внедрения данной системы, позволяющей «вести» будущую маму с момента постановки на учёт до

родоразрешения, независимо от места её проживания и местонахождения медицинских учреждений, которые наблюдают за ходом беременности, стала Нижегородская область.

РИСАР – специализированная региональная медицинская система, нацеленная на снижение материнской, перинатальной и младенческой смертности, заболеваемости беременных и родильниц, заболеваемости новорожденных, врожденной инвалидности детей путём организации предоставления современной и высокоэффективной перинатальной помощи всем беременным региона, вне зависимости от места их проживания.

Благодаря новым технологиям в единую сеть здесь заведены данные о будущих мамах и их не родившихся младенцах. Аппаратно-программный комплекс позволяет поставить женщину на учет, планировать посещение врача, регистрировать осмотры, назначать и контролировать исполнение рекомендаций, автоматически анализировать принадлежность беременной к группе риска, позволяет получать в режиме реального времени лечащим врачом и куратором сигнальную информацию о здоровье и делать многое другое.

С 1 июня 2009 года РИСАР начал работать системно. В настоящее время к системе подключено более 70 лечебно-профилактических учреждений, где работают 100 специалистов и 80 кураторов. Автоматизированные рабочие места поставлены во все консультации, роддома Нижнего Новгорода и области. С помощью РИСАР идет тотальный мониторинг всех беременных с момента постановки на учет до 42-го дня после родов. Сейчас в системе зарегистрированы около 10 тысяч женщин. В ближайшее время количество автоматизированных рабочих мест будет увеличено до полутора тысяч, а число женщин, находящихся под наблюдением, вырастет до 35 000.

В том случае, если женщина перемещается из района в район и поступает в роддом без медицинских документов, то в системе можно найти все сведения о течении беременности со всеми анализами, УЗИ, заключениями специалистов. Если состояние беременной по лабораторным показателям ухудшается и она переходит в группу риска по развитию осложнений, система автоматически об этом сигнализирует куратору – заведующей отделением межрайонного отделения перинатального центра, сотрудникам кафедры Нижегородской медицинской академии и министерства здравоохранения области. Автоматически можно рассчитать степень перинатального риска, в зависимости от этого определяются маршрутизация беременных и учреждение, где будут проходить роды [5].

Заключение. Федеральная типовая МИС обеспечивает автоматизацию планирования деятельности МУ, учета обслуживаемого населения, ведения электронной медицинской карты пациента, оформление медицинской документации, оперативный и ретроспективный анализ деятельности МУ, ведение счетов за оказанные услуги, взаимодействие со смежными

системами в ЛПУ, информационный обмен с внешними региональными информационными системами.

МИС не только объединяет в единую информационную среду административные, лечебно-диагностические, финансово-экономические и хозяйственные процессы ЛПУ и тем самым повышает эффективность деятельности отдельно взятого медицинского учреждения, но и позволяет создать единое информационное пространство учреждений здравоохранения региона в целом – для решения задач здравоохранения на уровне субъекта Российской Федерации (всеобъемлющая информационная поддержка функционирования системы здравоохранения субъекта).

Информационные системы федерального уровня объединяют и позволяют анализировать данные регионального учёта с целью управления отраслью. Они являются инструментом для того, чтобы выравнивать условия оказания медицинской помощи в разных регионах, гарантировать оказание медпомощи и повышать ее качество независимо от места обращения. Внедрение медицинских информационных систем способно значительно усовершенствовать рабочие процессы на самых разных уровнях: начиная от создания автоматизированного рабочего места врача до комплексной автоматизации поликлиники или стационара.

Сегодня ведение документации отнимает у врача слишком много времени: карты, направления, протоколы, выписки, регистрационные формы и пр. Предлагаемое программное обеспечение для медицины позволит легко вести полный учет всех оказанных услуг, сданных анализов, выписанных рецептов. Также при автоматизации медицинского учреждения заполняются электронные амбулаторная карта и история болезни, составляются отчеты и ведется медицинская статистика.

Автоматизация медицинских учреждений – это создание единого информационного пространства ЛПУ, что, в свою очередь, позволяет создавать автоматизированные рабочие места врачей, организовывать работу отдела медицинской статистики, создавать базы данных, вести электронные истории болезней и объединять в единое целое все лечебные, диагностические, административные, хозяйственные и финансовые процессы. Автоматизация поликлиники или стационара значительно упрощает ряд рабочих процессов и повышает их эффективность. Контроль, учет и планирование в единой системе в результате приведут к улучшению условий работы и качества предоставляемых услуг, а также повышению конкурентоспособности ЛПУ на рынке.

Список литературы

1. Бокерия Л.А., Лищук В.А. Принципы медицинской информатики: опыт НЦССХ в сравнении с результатами отечественных и зарубежных научных центров // 5 Ежегод. сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева с Всерос. конф. молодых ученых : тезисы докл. – М., 2001. – С. 173.
2. Бокерия Л.А., Лищук В.А., Газизова Д.Ш. и др. Создание информационной инфраструктуры – актуальная задача медицинского менеджмента // 5 Ежегод. сессия НЦССХ им. А.Н. Бакулева : тезисы докл. – М., 2001. – С. 165.
3. «КОРУС Консалтинг» победил в конкурсе «Лучшая медицинская информационная система 2010» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://newsroll.pcmag.ru/go.php?nid=143980> (дата обращения: 20.09.2012).
4. Лищук В.А. Интеллектуальное обеспечение диагностики и лечения нарушений кровообращения // Лекции по сердечно-сосудистой хирургии / под. ред. Л.А. Бокерия. – Изд. 2-е. – М. : Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2001. – С. 83–118.
5. Нижегородки все чаще рожают двойняшек: главный акушер-гинеколог области о здоровье женщин и новых технологиях // Нижегородский рабочий (Нижний Новгород) – 2009. – № 192. – С. 6.
6. Российский статистический ежегодник. 2011 : стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 795 с.
7. Рузайкин Г.И. Медицинские информационные системы, или МИС // Мир ПК. – 2004. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/2001/03/161270> (дата обращения: 20.09.2012).
8. Plsek P.E., Wilson T. Complexity, leadership, and management in healthcare organizations // Brit. Med. J. – 2001. – № 323. – P. 746–749.

Рецензенты

Поздеева Татьяна Васильевна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Организации здравоохранения и управления сестринским делом ГБОУ ВПО «НижГМА Минздравсоцразвития России», г. Нижний Новгород.

Лазарев Владимир Николаевич, д.м.н., профессор кафедры Профилактической медицины ФПКВ ГБОУ ВПО «НижГМА Минздравсоцразвития России», г. Нижний Новгород.