

## **Информационные технологии в онкологии**

Старинский В.В., Грецова О.П., Петрова Г.В., Привезенцева Л.Б.,  
Петрива Е.В.

ФГУ "МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий"

Настоящий этап развития медицины характеризуется активным внедрением современных информационных и компьютерных технологий; автоматизированные системы сбора, обработки и анализа медицинской информации актуальны для всех структур здравоохранения России, этот процесс в полной мере находит отражение во всех компонентах специализированной онкологической службы.

Основой информатизации является создание информационной среды, которая представляет собой совокупность информационных ресурсов и систем, телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе взаимоувязанных принципов, обеспечивающих оптимальное информационное взаимодействие субъектов, а также наиболее полное удовлетворение их информационных потребностей.

Приказом Минздравсоцразвития № 713 от 16.10.2006г. "Об утверждении принципов создания единой информационной системе в сфере здравоохранения и социального развития (ЕИС)" предписано решение таких задач, как:

- информационное обеспечение принятия управленческих решений в обеспечение эффективной деятельности Минздравсоцразвития России, подведомственных ему агентств, служб, учреждений;
- повышение эффективности обслуживания граждан и организаций;
- обеспечение информационной открытости деятельности Минздравсоцразвития России и подведомственных ему организаций;
- повышение эффективности межведомственного взаимодействия.

В целях развития информационных технологий в стране принята и реализуется Федеральная целевая программа "Электронная Россия 2002-2010 годы" программа призвана создать условия, которые позволят Российской Федерации достичь высокого уровня информационных и коммуникационных технологий во все области жизни, включая государственное управление и общественную деятельность. Выполнение заложенных в Программе мер предусматривает повышение эффективности государственного управления.

Вместе с тем существующие информационные системы частично перекрывают друг друга по реализуемым функциям, слабо связаны структурно, поддерживают разные форматы данных и не могут быть интегрированы в одну систему без существенных переработок: отсутствует единая инфраструктура сбора, хранения обработки, передачи и использования информации в сфере здравоохранения, социального развития, труда, занятости; существующие информационные системы не рассчитаны на работу в едином информационном пространстве, а используемые технологии передачи данных не способны обеспечить актуализацию данных в необходимом масштабе времени; отсутствует единая нормативно-правовая, организационная и методическая база функционирования и использования информационных систем.

Информатизация в онкологии охватывает многие аспекты специализированной службы – организация и функционирование раковых регистров, телекоммуникационные ресурсы, использование возможностей сети Internet и др.

Концепция государственной системы раковых регистров, предусматривает качественное повышение эффективности мониторинга злокачественных опухолей путем внедрения унифицированных методов сбора, систематизации, хранения, анализа информации на всех этапах регистрации рака.

Государственный раковый регистр является многоуровневой системой, включающей в себя уровень лечебно-профилактического учреждения –

госпитальный регистр, уровень региона – территориальный популяционный регистр и федеральный уровень ракового регистра.

Базой для качественного функционирования территориального популяционного ракового регистра – получения своевременной и достоверной информации - является госпитальный регистр.

Госпитальный регистр решает вопросы учета пролеченных в данном стационаре больных, соблюдения стандартов диагностики и лечения, оценки качества оказанной медицинской помощи. Госпитальный регистр позволяет проводить изучение отдаленных результатов различных методов лечения, многосторонний анализ данных о деятельности стационара, решать экономические вопросы. Функционирование госпитального регистра также возможно совместно с внедрением электронной истории болезни.

В связи с различиями в задачах госпитальных и популяционных регистров, количество параметров, входящих в автоматизированные госпитальные регистры как минимум должны содержать параметры, определенные для популяционных раковых регистров, а также должны использоваться и утвержденные единые кодификаторы.

Территориальный популяционный раковый регистр на своем уровне осуществляет регистрацию, учет и мониторинг злокачественных новообразований в течение всего диспансерного наблюдения за онкологическими больными, проживающими в регионе обслуживания онкологического диспансера субъекта РФ. Автоматизированный территориальный регистр позволяет получать достоверную информацию о состоянии онкологической помощи на территории: профилактике, диагностике, лечении, соблюдении лечебных стандартов в различных медицинских учреждениях, оказывающих специализированную помощь, проводить дискрептивные эпидемиологические исследования.

Наиболее высоким уровнем ракового регистра является федеральный, объединяющий накопленную в территориях информацию и позволяющий

проводить адекватный многосторонний анализ состояния онкологической помощи.

Для формирования федерального популяционного регистра необходимо приведение всех функционирующих в территориях автоматизированных программ учета больных к единому стандартизированному подходу в систематизации, формализации данных, использованию адекватных программных средств. В настоящее время в России на территориальном уровне используются несколько компьютерных программ территориального популяционного регистра, разработанных на единой методологической основе.

Создание центрального банка обобщенных данных как источника адекватной информации об онкологических больных на основе сети территориальных раковых регистров позволит проводить интегрированную динамическую оценку ситуации, которая складывается в субъектах федерации, имеющих значительные климатогеографические, экономические, социальные, этнические, религиозные, демографические, экологические отличия и оптимизировать изучение онкоэпидемиологических процессов в массиве населения страны, а также разработку организационных решений по совершенствованию специализированной помощи населению.

Более 10 лет назад МЗ РФ инициировало работу по созданию в стране единой сети автоматизированных популяционных раковых регистров. Головные функции по координации работ по проблеме были возложены на Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена. За прошедшее время была разработана нормативная база, определены структура, цели и функции раковых регистров.

Так как эффективно действовать автоматизированные программы учета онкологических больных могут только при стандартизации заложенной информации, в МНИОИ им. П.А. Герцена был разработан пакет документов, включающий общую инструкцию по регистрации, учету и диспансерному наблюдению больных со злокачественными новообразованиями,

формализованные учетные формы, инструкции по их заполнению и Комплексный классификатор данных об онкологических больных в системе Государственного ракового регистра. Эти документы были утверждены приказом МЗ РФ № 135 "О совершенствовании системы Государственного ракового регистра".

"Комплексный классификатор данных об онкологических больных", состоящий из конвертора перевода кодов диагноза из МКБ-9 в МКБ-10 и 10 кодификаторов:

1. "Классифицированная номенклатура злокачественных новообразований, сопутствующих заболеваний и причин смерти"
2. "Морфологическая классификация новообразований";
3. "Кодированная номенклатура типов хирургических вмешательств и физических методов воздействия при онкологических заболеваниях";
4. "Способы, виды, методы облучения и радиомодификаторы, применяющиеся при лучевой терапии злокачественных новообразований";
5. "Кодированная номенклатура препаратов для лекарственного лечения";
6. "Классификация осложнений лечения"
7. "Кодированная номенклатура этнических групп";
8. "Классификация профессий и основных видов занятий, ";
9. "Классификатор административных территорий России";
10. "Справочник видов документов, удостоверяющих личность".

Так же по поручению Минздравсоцразвития России в рамках федеральных целевых программ "Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера (2002-2006 гг.)" и "Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007-2011 гг.)" в МНИОИ им. П.А. Герцена разработана компьютерная информационно-аналитическая система

"Канцер-регистр" территориального популяционного ракового регистра. Эта программа распространяется в территориальные онкологические учреждения на бесплатной основе, внедрена и эксплуатируется в 40 территориях РФ.

Такая структура дает возможность проводить изучение клинических характеристик злокачественных новообразований на уровне индивидуума, а на популяционном уровне осуществлять достоверный анализ

- заболеваемости,
- смертности онкологических больных от злокачественных новообразований
  - и от других заболеваний,
- первичной множественности новообразований,
- проводить анализ течения каждого опухолевого процесса в отдельности и
  - в совокупности с параллельно текущими необластическими процессами и
  - сопутствующей патологией,
- осуществлять мониторинг когорт и
  - профессиональных групп, экспонированных к различным канцерогенным агентам.

Программный комплекс "Канцер-регистр" позволяет накапливать, получать и анализировать информацию, касающуюся всего спектра состояния онкологической службы, как в регионе, так и в отдельных районах и населенных пунктах (группе районов, населенных пунктов). Программа дает возможность получать данные за определенный период и за различные периоды времени в динамике.

Для сохранения информации в некоторых территориальных регистрах, ведущих автоматизированный учет больных в течение более чем 20 лет на разработанных ранее компьютерных программах, нами созданы алгоритмы конвертирования баз данных в программный комплекс "Канцер-регистр".

Таким образом, в настоящее время сложилась база для организации объединенной сети популяционных раковых регистров в стране.

Объединенные в сеть автоматизированные территориальные раковые регистры, основанные на единообразном подходе к сбору и обработке данных о больных со злокачественными новообразованиями, создадут возможность организации централизованной базы данных Федерального ракового регистра России.

Одним из перспективных направлений в информатизации здравоохранения является широкое внедрение телекоммуникационных технологий. В настоящее время во всем мире отмечается бурный прогресс вычислительной техники, разрабатывается и осваивается отвечающее новым аппаратным системам математическое обеспечение, позволяющее значительно расширить возможности компьютерных систем. Рутинным стало применение компьютерных технологий для цифровой обработки фото- и аудиоинформации.

Работы по дистанционной передаче медицинской информации проводились в СССР (Россия) уже с конца 60-х годов.

В РФ во многих регионах организованы телемедицинские центры, оснащенные соответствующим оборудованием и обслуживаемые специалистами высокого уровня как технического так и медицинского профиля.

В онкологии практикуется проведение телемостов с телемедицинскими центрами субъектов РФ, в рамках которых организовываются видеоконференции по различным вопросам диагностики и лечения злокачественных новообразований.

Телемедицина позволяет поднять эффективность лечения и диагностики онкологических больных на качественно новый уровень: проводятся удаленные консультации врачей и пациентов, находящихся в самых отдаленных районах, разбор результатов различных диагностических

процедур (рентгеновские, МРТ, КТ, ПЭТ, УЗИ изображения, консультации морфологических препаратов).

Эффективно проведение телеконференций в режиме on-line для обучения и обмена опытом между специалистами. Сертификационные циклы для врачей-онкологов из отдаленных регионов РФ, организованные с помощью телекоммуникационных технологий, позволяют уменьшить затраты на проезд и проживание курсантов.

Наряду с всё расширяющимся внедрением в практику телемедицины существуют и некоторые недостаточно проработанные аспекты: нормативно-правовая база, единые форматы передаваемых данных, обеспеченность серверами хранения данных и их обслуживание.

Развитие телекоммуникационных технологий в онкологии определено в подпрограмме "Онкология" федеральной целевой программы "Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007-2011 гг.)".

Internet ресурсы также играют важную роль в процессе обеспечения качественной онкологической помощью населения РФ.

В первую очередь в рамках Internet ресурса можно сообщать миллионам пользователей различного возраста о факторах риска развития злокачественных новообразований, профилактике, новых методах диагностики и лечения опухолей. Посещаемость среднестатистического медицинского ресурса составляет 100 (сайта МНИОИ им. П.А. Герцена [mnoi.ru](http://mnoi.ru) – более 250) уникальных посетителей в день. При сравнительно низкой себестоимости хостинг-услуг у специалистов-онкологов появляется мощное орудие в противораковой борьбе. Массовая доступность информации, размещенной в сети Internet новые возможности в просветительной работе врачей-онкологов.

Internet сайты онкологических учреждений субъектов РФ и ведущих научно-исследовательских онкологических институтов позволяют пользователям даже из отдаленных территорий задать интересующий вопрос



специалисту и получить квалифицированный ответ, записаться на консультацию или оговорить сроки госпитализации.

Еще одно важное направление использования Internet в онкологии - дистанционное дополнительное образование врачей. Преимущества такого метода налицо:

- гибкость в организации процесса обучения: преподаватель и слушатель работают в удобное время, в удобном месте и в удобном темпе;

- обучение без перерыва в работе слушателей и необходимости выезда с целью изучения материала;

- широкий охват аудитории и возможность получать самую последнюю информацию в изучаемой области;

- снижение затрат на обучение;

- возможность применять полученные сведения на практике уже в процессе обучения;

- обеспечение равных возможностей для получения образования независимо от места проживания и материальных условий;

- возможность быстрого обновления учебного материала в соответствии с последними данными.

История создания первых медицинских Web-сайтов связана, прежде всего, с рекламной и информационной деятельностью фармакологических компаний, что расценивалось как помощь организациям здравоохранения. По результатам социологических опросов в США оказалось, что на сайтах регистрировались, прежде всего, широкие слои населения с целью получения информации не только о препаратах, но и о природе заболеваний и, наконец, возможности получения медицинских консультаций в Internet.

С этого момента медицинские Интернет-ресурсы приобрели социальный характер и стали широко распространяться по всемирному медицинскому сообществу. Естественно, что к достоверности информации о препаратах, качеству медицинских научных статей специалистов, новостям фармацевтических компаний стали предъявляться жесткие требования.

Web сайты ведущих онкологических учреждений России дают возможность проводить консультации высококвалифицированных специалистов в своей области как врачам, так и пациентам.

Велика роль Internet как медицинской электронной библиотеки, доступной даже в самых отдаленных территориях. Онкологи могут найти важную для себя информацию, как на отечественных, так и зарубежных специализированных сайтах.

Нельзя не отметить и такую отличительную черту Internet в целом, как интерактивность, что очень привлекает как специалистов, так и пациентов.

В качестве положительного эффекта функционирования Web-сайтов – реклама применяемых медицинских технологий для диагностики и лечения, информация о ведущих специалистах, клиниках и ценах, что позволяет больному, выбрать по своему желанию, медицинское учреждение, в котором он пожелал бы лечиться.

При многочисленных плюсах использования сети Internet в медицине существуют и проблемы – возможность рекламы несертифицированных лекарственных средств и методов лечения онкологической патологии.

При наличии большого числа медицинских сайтов необходима координация их функций для облегчения поиска необходимой информации, как специалистам, так и населению. Ассоциация онкологов России заинтересована в объединении усилий онкологических учреждений, общественных организаций, содействующих онкологической службе, в такой координации. В качестве организующего Web-сайта в содружестве с Ассоциацией онкологов России может выступить Интернет портал "ONCOLOGY.RU".

Портал "ONCOLOGY.RU" стал одним из передовых российских Интернет-ресурсов для онкологов и врачей общей практики, а также пациентов с онкологическими заболеваниями и их родственников. При разработке портала "ONCOLOGY.RU" был учтен опыт развития и работы наиболее известных доступных онкологических сайтов. Целевая ориентация портала – информационная поддержка специалистов в области клинической

и экспериментальной онкологии (хирурги, химиотерапевты, радиологи, врачи, биологи, научные сотрудники), аспирантов, докторантов, соискателей, слушателей курсов повышения квалификации, ординаторов, студентов медицинских ВУЗов и медицинских представителей (менеджеров) лечебно-профилактических учреждений, а также пациентов и их родственников.

Новизна портала состоит в том, что его информационные ресурсы разделены на два независимых раздела – профессионалам все о достижениях в области онкологии, обычным пользователям информация о профилактике злокачественных новообразований, методах диагностики и лечения, о новых препаратах, а также полная информация о деятельности специализированных учреждений онкологической службы России.

Заслуживает внимания возможность обратной связи на портале и организованная бесплатная круглосуточная телефонная служба психологической онкологической помощи для врачей и пациентов. Известно, что роль онкопсихологии неопределима и на ранних стадиях заболевания, необходимо правильно настроить человека на благоприятный исход лечения. Сегодня онкологи утверждают – рак излечим, но одного мастерства специалистов-онкологов недостаточно – пациенты должны быть партнерами в процессе лечения сложного заболевания.

Портал "ONCOLOGY.RU" развивает три основных направления – образование, исследования и инновации. В современном и стремительном мире медицинской науки необходимо быть на рубеже событий.

Широкая информатизация медицины и, в частности, онкологии позволит существенно повысить достоверность управленческих решений в здравоохранении и качество специализированной помощи населению.

Заместитель директора по научной работе  
Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена,  
доктор мед. наук, профессор  
**В.В. Старинский**