

Опыт автоматизации централизованной клинико-диагностической лаборатории городской поликлиники №195 УЗ ЗАО г. Москвы. Практика использования Лабораторных Информационных Систем (ЛИС) в современной лаборатории

Гашилова Н.С.* , Захарова Л.Р.** , Горшков Н.Е.***

* ГУЗ ГП 195 ЗАО г. Москвы

** ГОУ ВПО Российский государственный медицинский университет, Москва

*** Акросс-Инжиниринг, Москва

Клинико-диагностическая лаборатория городской поликлиники № 195 Западного административного округа города Москвы представляет собой окружную централизованную лабораторию, в составе которой работает 3 лаборатории: клиническая лаборатория, окружная централизованная биохимическая лаборатория (единственная в Западном округе Москвы) и окружная централизованная цитологическая лаборатория.

Обоснование для внедрения

В марте 2003 года в биохимическую лабораторию ежедневно поступало от 200 до 350 сывороток крови пациентов, регистрация анализов производилась вручную в 5 журналах. Расширяющийся спектр услуг (исследований) требовал организации специализированных рабочих мест, а увеличивающийся объем - поддержки использования системы идентификации штрих-кодированных исследуемых образцов. Руководству лаборатории требовалось своевременно получать данные для принятия решений, а также формирования необходимых отчетных документов. Развиваться далее без автоматизации стало невозможно, и поэтому приобретение лабораторной информационной системы (ЛИС) стало совершенно осознанным и необходимым решением.

Условия внедрения

Автоматизация лаборатории ГУЗ ГП 195 ЗАО г. Москвы началась в 2003 году, проект проводила компания «Акросс-Инжиниринг». Проект автоматизации развивался

поэтапно, что было связано с особенностями финансирования обычной городской поликлиники, т.е. фактически его отсутствием. Большая часть затрат по внедрению информационной системы в лаборатории ложилась на плечи самого ЛПУ.

Этапы внедрения проекта

Проект начался с установки двух рабочих станций в биохимической лаборатории и подключения первого прибора Aeraset фирмы Abbott. В 2005 году осуществлено программное обеспечение окружной цитологической лаборатории и клинической лаборатории, подключен в информационную сеть гематологический анализатор «Cell Dyne-3500R» фирмы Abbott. К середине 2006 года в клинико-диагностической лаборатории городской поликлиники №195 был окончательно замкнут контур автоматизации биохимической, клинической и цитологической лабораторий, подключен второй биохимический анализатор «Aeraset», внедрено штрих-кодирование проб.

Текущее состояние проекта автоматизации

На сегодняшний день в системе работает более 20 рабочих мест регистраторов, медицинских техников, технологов и врачей, два биохимических, гематологический и коагулологический анализаторы осуществляют двусторонний обмен данными в автоматическом режиме. В системе реализован учет специализированных исследований по биохимии, клинической диагностике и цитологии. Запланировано подключение гистологического модуля.

Организован полный цикл электронного документооборота и архива лаборатории. Создано место администратора-заведующего КДЛ, где осуществляется контроль за жизнедеятельностью лаборатории: учет прихода и расхода реактивов, приобретенного и действующего лабораторного оборудования, количества исследований, контроль качества производимых исследований, составление отчетов. Налажена и подготовлена к запуску система электронной рассылки результатов исследований по поликлиникам округа, прикрепленным к лаборатории городской поликлиники №195.

Работа в системе

Быстрое освоение системы персоналом лаборатории обеспечено единым стандартом внешнего вида системы, простотой эксплуатации и удобным для пользователя расположением экранов. Запоминающаяся структура, привычные обозначения, богатый выбор системных инструментов позволили персоналу легко адаптироваться и использовать возможности ЛИС на всех этапах рабочего процесса. Наличие механизма отслеживания изменений, комфортная поисковая система и доступный архив значительно сокращают непроизводительные затраты по получению необходимых данных. Системный комплекс легко изменяется, настраивается и дополняется в соответствии с нуждами лаборатории разработчиком и пользователями. Благодаря широкому диапазону настраиваемых функций и параметров, пользователь, наделенный соответствующими правами, может сам осуществлять настройку без участия разработчиков.

Организация рабочих процессов

Материал в лабораторию доставляется курьерами лечебных учреждений. Прием материала от курьеров осуществляет регистратор лаборатории, фиксирующий в журнале время, вид материала и его количество. При явных нарушениях преаналитического этапа исследований (неправильное оформление сопроводительных документов – статталона и направления, ярко выраженный гемолиз, наличие сгустков в пробирках для коагулологии и т.д.) регистратор вносит выявленные нарушения в «Журнал учета преаналитических ошибок» и возвращает пробы курьеру.

Регистратор маркирует материал и сопроводительные направления штрих-кодами. Далее материал распределяется по местам выполнения исследований, где производится регистрация заказа в системе, автоматически формируются рабочие листы и выполняются заказанные исследования. Полученные результаты ручных методик вносятся в систему пользователями, а данные из подключенных анализаторов поступают автоматически.

Интересна методика работы с двумя анализаторами Aerosep. Регистратор вносит в систему заказ, содержащий в списке исследований тесты, выполняемые анализаторами. Система передает заказ на два прибора одновременно. Лаборант устанавливает пробирку с заказанной пробой, маркированной штрих-кодом, в любой свободный штатив на любом приборе. Анализатор, в котором установлена пробирка, считывает штрих-код, получает данные о заказе, начинает исследования. После выполнения исследований анализатор передает данные (результаты тестов) в систему. Получив результаты, система автоматически снимает задачу со второго анализатора. Работа двух приборов одновременно позволяет справиться с растущими объемами заказов, своевременно и качественно проводить необходимый набор исследований и расширять список оказываемых услуг.

После получения результатов врачи просматривают данные, анализируют полученные результаты с учетом истории изменения параметров, назначают дополнительные исследования и, после комплексного анализа, ставят в системе отметку об одобрении исследований. Только после получения одобрения производится печать результатов.

Выдача результатов осуществляется тремя способами: курьеры, факс, электронная почта. Электронная рассылка результатов позволяет серьезно сократить сроки выдачи результатов исследований из централизованной лаборатории до нескольких часов, а, следовательно, способствует повышению актуальности диагностической информации для лечащего врача.

Из системы производится печать журналов пациентов и исследований. Сокращение непроизводительных затрат лаборатории достигается за счет избавления от ведения рукописных журналов, своевременного получения необходимой рабочей информации, а также требуемой внутренней и внешней отчетной документации.

Специализированные исследования

Значительная доля цитологических исследований лечебных учреждений ЗАО выполняется в окружной централизованной цитологической лаборатории. Автоматизация данного участка стала серьезным достижением в развитии всей лабораторной службы поликлиники. Дело в том, что чаще всего при автоматизации лабораторной службы ЛПУ специализированные морфологические исследования остаются «за бортом» общей автоматизации процессов. Связано это с тем, что большинство ЛИС, представленных на рынке, рассчитаны на некоторую стандартизированную схему учета исследований, в которой невозможно учесть особенности регистрации, анализа и документооборота цитологических и гистологических

лабораторий. Необходимость регистрации особенностей материалов, анализа диагнозов, контроля стадий исследований, прикрепления к заказу изображений световой или электронной микроскопии, описания препаратов и многое другое – требует специализированных настроек или модулей.

Модуль «Цитология» ЛИС «Акросс. Клиническая лаборатория» (АКЛ) производства компании «Акросс-Инжиниринг» (Москва) позволяет работать с прикрепленными изображениями, полученными при использовании световой или электронной микроскопии, в нем осуществляется контроль и описание качества материала. Встроенные справочники цитологических, клинических и гистологических диагнозов облегчают работу врачей, а учет всех материалов, препаратов и стекол по пациенту в одном заказе позволяют сохранить единство исследований. В модуле также производится сравнительный анализ зарегистрированных диагнозов. Формирование настраиваемых отчетов и их печать сокращают рутинные затраты на составление требуемой отчетной документации. В ближайшее время планируется подключение модуля «Гистология», в котором будет учитываться макро- и микроописание препарата, контроль уникальности препаратов, блоков и стекол, а также контроль всех стадий гистологических исследований.

Эффект внедрения

Использование системы дало возможность получать актуальную информацию о работе лаборатории в любой момент времени, обеспечивая управление и планирование рабочих процессов лаборатории. За три года работы в КДЛ городской поликлиники №195 произошло увеличение объемов исследований: в биохимической лаборатории с **200–350** образцов сывороток пациентов – в 2003 г. до **1500** пробирок в настоящее время; количество стекол с диагностическим и профилактическим материалом по цитологии увеличилось с **400** до **2000** стекол в день; в клинической лаборатории ежедневно обрабатывается биологический материал более **800** пациентов. Заказы поступают из **69** лечебных учреждений Западного округа столицы.

Управлять такими объемами без системы распределения потоков образцов, автоматизированной передачи данных, встроенного в систему контроля качества, оптимизации рутинных операций и документооборота было бы просто невозможно. Именно использование современных технологий автоматизации дает в руки руководства и персонала инструменты, способные эффективно организовать работу и обеспечить качество ее выполнения, справиться с растущими объемами заказов, своевременно и качественно производить необходимый набор исследований и расширить список оказываемых населению услуг.