

УДК 681.518:[616-089.5:616-036.81]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА В ОПЕРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ АНЕСТЕЗИОЛОГО-РЕАНИМАЦИОННОЙ СЛУЖБой СОВРЕМЕННОГО ЛПУ

© 2014 Л.А. Басова¹, Н.А. Мартынова¹, С.В. Красильников²

¹ Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

² Больница скорой медицинской помощи №1 им. Е.Е.Волосевич, г. Архангельск

Поступила в редакцию 09.12.2014

В статье представлены результаты апробации компьютерной программы по клинко-статистическому мониторингу и системному анализу деятельности отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ) муниципальной больницы. Разработка единой базы данных в рамках процесса комплексной информатизации лечебных и диагностических отделений стационара позволит осуществлять мониторинг профессиональной деятельности отделения реанимации и интенсивной терапии.

Ключевые слова: *отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, медицинское оборудование, расходные материалы, лекарственные средства*

Текущее состояние системы здравоохранения, наличие множества учреждений, различных по специализации, объему оказываемой медицинской помощи и источникам финансирования привело к неизбежному выводу о необходимости автоматизации процессов информационного обмена, как внутри этих учреждений, так и между ними. На фоне этой тенденции все большее внимание уделяется интегрированным медицинским информационным системам (МИС). Интегрированные МИС отличаются от других информационных систем, главным образом, тем, что они нацелены на максимально полную, если не тотальную, автоматизацию ЛПУ едиными программными средствами [1, 2]. В больницах с высокой интенсивностью деятельности анестезиолого-реанимационной службы под предлогом максимально освободить персонал и врачей для работы с больными стремятся свести к минимуму или вовсе отказаться от ведения специальной документации, ограничиваясь записями в истории болезни, при этом, чтобы сохранить минимум сведений для сквозной регистрации деятельности отделения анестезии, реанимации и

интенсивной терапии (ОАРИТ), создают модификации или специальные вкладыши к карте вышедшего из стационара (форма № 066).

В процессе моделирования информационной системы был выявлен сложный и разносторонний характер ее деятельности, в которую вовлечены большое число специально подготовленных врачей и персонала, дорогостоящее оборудование и сложные лечебные технологии, а также пациенты, в силу тяжести состояния, требующие анестезиологического или реанимационного пособия. В настоящее время в большинстве ЛПУ существует дефицит компьютеров на каждом рабочем месте анестезиолога и реаниматолога, поэтому использование промежуточных бумажных носителей информации в виде единых учетных форм первичной регистрации, оснащенных формализованными данными, является необходимым условием компьютеризации оперативного управления ОАРИТ [3]. Базы данных для программ формировались путем введения формализованных данных, взятых из протоколов анестезии и реанимационных карт. Занесение формализованных данных в протокол анестезии ввиду их простоты требует не более одной минуты рабочего времени врача. После просмотра и визирования протоколов заведующим отделением они передаются оператору, который вводит информацию в пакетном режиме в ПК. На обработку 200-300 протоколов анестезии, накапливаемых за неделю, оператор затрачивает 6-8 часов рабочего времени.

Басова Людмила Анатольевна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой анатомии человека. E-mail: Lyudmila.basova@yandex.ru

Мартынова Наталья Алексеевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии. E-mail: mativala@mail.ru.

Красильников Сергей Валентинович, главный врач. E-mail: fch@lgkb.ru

Формализованные данные реанимационной карты являются более сложными, т. к. формирование большинства из них требует довольно обширного кодировщика. При ведении реанимационной карты непосредственно через терминал ПК с помощью диалогового режима ввода учетных признаков можно значительно облегчить задачу пользователей программы по реаниматологии. Формирование отчетных документов в программах по анестезиологии и реаниматологии производилось по запросу по итогам месяца, квартала, полугодия и года. Для поиска, расчета и ввода дискретных данных, необходимых для формирования месячных файлов программ, а также в интересах системного анализа как метода сопоставления полученных результатов исследования, использовались дополнительные учетные данные из различных форм первичной регистрации и учетно-отчетной документации ОАРИТ.

Постоянная систематизация больших объемов информации с помощью компьютерного мониторинга значительно облегчила задачу системного анализа деятельности ОАРИТ. В процессе системного анализа, статистической сводки, группировки и обработки полученного материала использованы следующие статистические методы:

- интервальные динамические ряды и ранговые ряды;
- вычисление интенсивных и экстенсивных показателей с определением средней арифметической и ошибки средней арифметической;
- методы дезагрегации, элиминации, нормативный расчет коэффициентов наглядности, темпов роста и убыли и др.;
- определение достоверности различий с использованием критерия Стьюдента;
- асчет коэффициента корреляции;
- составление таблиц, графические способы изображения статистических данных.

На рис. 1 приведена общая схема структуры представления информации в БД учета результатов лечения пациентов. Для занесения информации в таблицы использовали стандартный режим ввода данных. Окно программы «Добавить нового пациента» в режиме ввода данных о пациентах представлено на рис. 2. Окно программы «Методы ИТР» содержит сведения о методах интенсивной терапии, используемых в ОАРИТ ГКБ № 1.

Все элементы программы разработаны таким образом, чтобы медперсонал мог редактировать данные, а также удалять старые и добавлять новые, тем самым адаптировав программу под себя. Кроме того, данная программа способна рассчитывать вероятность

смерти пациента в больнице (рис. 3). Расчет основан на прогностических и оценочных шкалах, используемых в медицине критических состояний. Данная программа способна формировать и выводить отчеты следующего плана: структура по отделениям, методы ИТР.



Рис. 1. Общая схема структуры представления данных в программе статистики реанимационных карт ОАРИТ

Рис. 2. Окно программы «Добавить нового пациента»

Разработанная программа статистики реанимационных карт дополнена необходимыми полями для ввода данных с одновременным исключением полей, потерявших свою актуальность. Удобное меню (рис. 4) позволит легко ориентироваться в данной программе, не требуя от пользователя каких-либо специальных навыков работы с ПК.

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ПАЦИЕНТА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДА

Возраст, лет <input type="radio"/> <40 <input type="radio"/> 40-59 <input type="radio"/> 60-69 <input type="radio"/> 70-74 <input type="radio"/> 75-79 <input type="radio"/> 80	ЧСС, уд/мин <input type="radio"/> <40 <input type="radio"/> 40-69 <input type="radio"/> 70-119 <input type="radio"/> 120-199 <input type="radio"/> >160	Систolicкое АД, мм рт. ст. <input type="radio"/> <70 <input type="radio"/> 77-99 <input type="radio"/> 100-199 <input type="radio"/> >200	Температура тела, С <input type="radio"/> <39 <input type="radio"/> >39	РаО ₂ /FIO ₂ <input type="radio"/> <100 <input type="radio"/> 100-199 <input type="radio"/> >200	Диурез, л за 24ч <input type="radio"/> <0,500 <input type="radio"/> 0,500-0,999 <input type="radio"/> >1,000	Мочевина, мг/дл <input type="radio"/> <28 <input type="radio"/> 28-83 <input type="radio"/> >84	Лейкоциты, 1000/л <input type="radio"/> <1,0 <input type="radio"/> 1,0-19,9 <input type="radio"/> >20
Калий, ммв/л <input type="radio"/> <3,0 <input type="radio"/> 3,0-4,9 <input type="radio"/> >5,0	Натрий, ммв/л <input type="radio"/> <125 <input type="radio"/> 125-144 <input type="radio"/> >145	HCO ₃ , ммв/л <input type="radio"/> <15 <input type="radio"/> 15-19 <input type="radio"/> >20	Билирубин, мг/дл <input type="radio"/> <4,0 <input type="radio"/> 4,0-5,9 <input type="radio"/> >6,0	Шкала комы Глазго, баллов <input type="radio"/> <6 <input type="radio"/> 6-8 <input type="radio"/> 9-10 <input type="radio"/> 11-13 <input type="radio"/> 14-15	Хронические заболевания <input type="checkbox"/> Метастазирующая карцинома <input type="checkbox"/> Рак крови <input type="checkbox"/> СПИД	Вид поступления <input type="checkbox"/> Плановая операция <input type="checkbox"/> По состоянию здоровья <input type="checkbox"/> Неплановая операция	

Всего баллов: Вероятность смерти в больнице: %

Рис. 3. Окно программы «Оценка тяжести состояния пациента»

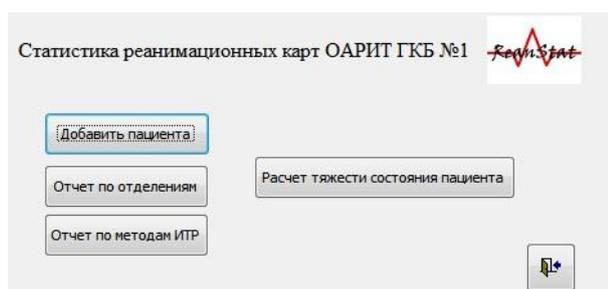


Рис. 4. Диалоговое окно программы ОАРИТ

Существует еще одно важное обстоятельство. Наличие промежуточных бумажных носителей информации позволяет осуществлять двойной контроль правильности ввода учетных признаков в ЭВМ, во-первых, при проверке и визировании завершенных протоколов анестезии и реанимационных карт и, во-вторых, при проверке и коррекции массивов данных, введенных оператором в пакетном режиме. Второй этап

контроля мы использовали не только как условие чистоты статистического наблюдения, но и как необходимый элемент работы руководителя ОАРИТ в период освоения и внедрения программного обеспечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Недашковский, Э.В.* Оперативное управление анестезиолого-реанимационной службой многопрофильной больницы / Э.В. Недашковский. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2009. 200 с.
2. *Александрович, Ю.С.* Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. 2-е изд., дополн. и исправл. / Ю.С. Александрович, В.И. Гордеев. – СПб.: ЭЛБИ – СПб, 2010. 248 с.
3. *Свиридова, М.А.* Система управления базами данных Access. Учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Академия, 2010. 192 с.

USE THE INFORMATION AND PROGRAM COMPLEX IN OPERATIONAL MANAGEMENT OF ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE THERAPY SERVICE IN MODERN HOSPITAL

© 2014 L.A. Basova¹, N.A. Martynova¹, S.V. Krasilnikov²

¹ Northern State Medical University, Arkhangelsk

² Hospital of Emergency Medical Aid No. 1 named after E.E. Volosevich, Arkhangelsk

Results of approbation the computer program for clinical-statistical monitoring and system analysis of activity of anesthesiology, reanimation and intensive therapy office (ARITO) in municipal hospital are presented in article. Development of uniform database within process of complex informatization the medical and diagnostic offices of hospital will allow to carry out monitoring the professional activity of intensive care unit and intensive therapy.

Key words: *office of anesthesiology, reanimation and intensive therapy, medical equipment, expendables, drugs*

Lyudmila Basova, Candidate of Medicine, Associate Professor, Head of the Human Anatomy Department. E-mail: Lyudmila.basova@yandex.ru; Nataliya Martynova, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy. E-mail: mativala@mail.ru; Sergey Krasilnikov, Chief Physician. E-mail: fch@lgkb.ru