

Особенности функционирования системы поддержки принятия решений при выявлении категорий населения, особо подверженных риску нового заболевания

Бакаева О.А.

ФГБОУ ВПО Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, helga_rm@rambler.ru

In this article the system of support of making decision is offered in identifying categories of the population subject to risk of new disease. The features of work of her blocks and functioning of the system on the whole are analyzed.

ВВЕДЕНИЕ

Обработка информации в системе здравоохранения обеспечивает возможности для изучения и анализа действий специалистов и организации мероприятий в медицинских учреждениях в обычном режиме работы и чрезвычайных ситуациях, когда стандартные действия не эффективны. Поэтому целью исследования является разработка системы поддержки принятия решений и ее особенностей в чрезвычайных ситуациях, т.е. при появлении нового заболевания или потенциальной эпидемии.

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ СППР

Процесс функционирования системы принятия решений при выявлении категорий населения, особо подверженных риску нового заболевания реализуется через выявление связи между заболеваемостью и характеристиками пациента (пол, возраст, наличие вредных привычек, хронических заболеваний и т.д.).

Архитектура СППР основывается на двух алгоритмах: алгоритме выявления групп риска и алгоритме выбора рационального способа проверки наличия зависимости между категориальными переменными. Данная архитектурная схема представлена на рис.1.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СППР

К особенностям функционирования данной СППР относится модульная структура [1]. Она связывает различные модули и блоки таким образом, что их можно рассматривать отдельно, как автономные объекты, и как звенья данной системы. К полностью автономным блокам можно отнести алгоритм выявления групп населения, потенциально подверженных повышенному риску нового заболевания. Данный алгоритм, включает в себя предварительный, основной, аналитический и завершающий этапы. Информация из модуля, стоящего на верхнем иерархическом уровне, поступает на нижний уровень, и является основой для его функционирования.

Также к особенностям данной системы можно отнести целостный ход действий работы всех блоков вычислительного и управляющего уровней системы. Входной информацией являются результаты диагностических обследований. Эти данные, результаты анализов и особенности протекания заболевания фиксируются врачом, и передаются эксперту. Ввод полученной информации осуществляется через интерфейс при помощи инструментов MS Access. Таким образом формируется подсистема сбора диагностических данных.

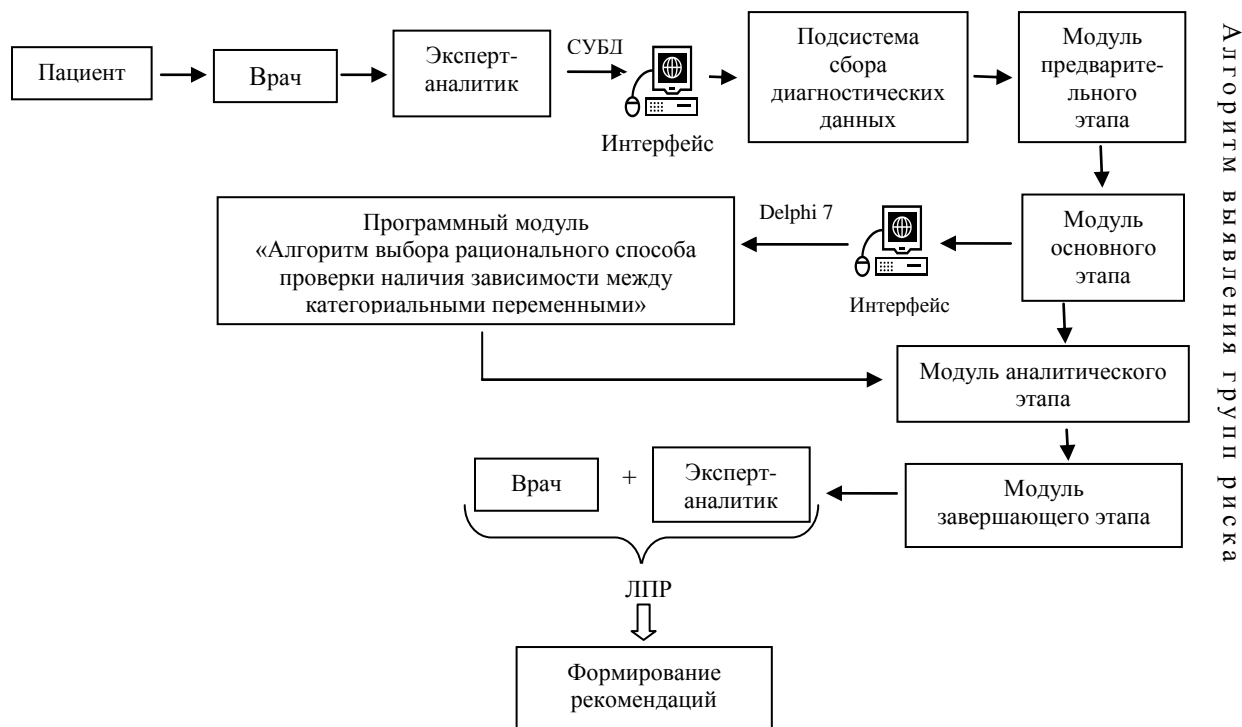


Рисунок 1 – Архитектура СППР выявления групп населения, подверженных риску нового заболевания

Информация может вводиться в систему пользователем вручную или поступать непосредственно из БД медицинских учреждений. Прежде, чем полученная информация из блока БД поступит в модуль предварительного этапа, подсистема сбора осуществит самоконтроль и корректировку данных. Далее информация поступает в модуль основного этапа, где реализуется Алгоритм выбора рационального способа проверки наличия зависимости между категориальными переменными. С его помощью осуществляется построение таблиц сопряженности [2] и выбор рационального критерия проверки наличия связи между исследуемыми переменными с учетом значений и расположения частот. Результатом работы программы являются значения статистик и их интерпретация относительно выводов о наличии связи. Все эти данные поступают в аналитический модуль, где производится анализ вычисленных статистик, достоверности и согласованности полученных критериев. Затем проанализированная информация передается в модуль завершающего этапа,

где делаются выводы о наличии/отсутствии связи, т.е. происходит выявление категории лиц, особо подверженных риску нового заболевания. С результатами работы системы знакомится эксперт-аналитик и совместно с врачом, они принимают решения о том, какие категории населения наиболее подвержены риску нового заболевания.

ВЫВОДЫ

Все особенности функционирования предложенной СППР для выявления групп риска обеспечивают специалистам и врачам возможность оперативного принятия достоверных управленческих решений и оказания своевременной и эффективной помощи населению.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бакаева О.А. Математическое и программное обеспечение подсистемы принятия решений по выявлению групп населения, потенциально подверженных повышенному риску нового заболевания // Системы управления и информационные технологии, 2012. - №4.1(50). – С. 116-120.
- [2] Аптон Г. Анализ таблиц сопряженности. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 145 с.