MeVisLab – гибкое и простое в управлении средство для обработки и визуализации медицинских данных с современным интерфейсом. Помимо общих алгоритмов обработки изображений и графического подхода к программированию, MeVisLab включает в себя модули для сегментации, количественных морфологических оценок и функционального анализа. Визуальный подход позволяет выполнить индивидуальную обработку изображений посредством взаимодействия модулей, которые образуют комплекс по визуализации изображений.

Изображение, получаемое при различных медицинских обследованиях, имеют различную интенсивность пикселей для разных тканей. В рамках начатой работы была выполнена задача интерактивной сегментации с последующим 3D моделированием для выделения органа с требуемой степенью детализации и последующим изучением его особенностей с помощью произвольно передвигаемой секущей плоскости. На рисунке показан орган, «вырезанный» из компьютерной томограммы и секущая плоскость с тремя направляющими.

Далее представлена так называемая «сеть» из четырех модулей: после загрузки исходного изображения исследователь может выбрать в 2D окне (на любом срезе) начальную и конечную точки, а в окне 3D увидеть отрезок, их соединяющий. Дополнительная панель выводит координаты этих точек и расстояние между начальной и конечной позицией.

Необходимо отметить также, что режим просмотра изображения можно изменять и настраивать. Эти модели могут быть экспортированы в различные форматы и использованы для 3D измерений, быстрого прототипирования, планирования оперативного лечения и визуализации всей диагностической ситуации, что в свою очередь имеет большое значение для повышения квалификации кадров (дидактическая цель).

Результаты были представлены в качестве демонстрации представителям заказчика. Обсуждение выявило актуальность работы и большой интерес со стороны практикующих врачей.

О РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕГИОНЕ

Москальчук Ю.И.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: moskyul@yandex.ru

Современная ситуация, сложившаяся в медицинских учреждениях в период перехода от бюджетной к бюджетно-страховой и платным формам организации медицинской помощи, характеризуется исключительной сложностью и динамичностью. Это диктует необходимость рассмотрения медицинского лечебного учреждения как сложной, слабоформализуемой медико-социальной системы.

Целью работы является повышение оперативности принятия управленческих решений в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) путем разработки математического аппарата, алгоритмов и методик для медучреждения.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

1. Проведение анализа основных недостатков и комплекса задач, подлежащих автоматизации в ЛПУ, факторов, влияющих на оперативность, качество медицинского обслуживания, и существующих подходов и методов информатизации здравоохранения.

2. Проведение разработки математических моделей и алгоритмов прогнозирования и имитационного моделирования развития медицинской ситуации в регионе для подсистемы информационной поддержки принятия управленческих решений.

В качестве методической основы решения поставленной задач идентификации закона распределения используется концептуальная модель представления пар распределений. Предлагается следующий двухэтапный алгоритм.

На первом этапе вычисляются средние значения статистических медицинских индикаторов по полученным данным строится гистограмма распределения;

На втором этапе оценивается и строится линия регрессии между статистическими индикаторами;

Делается вывод о правильности идентификации полученной вероятностной модели медицинской обстановки в регионе.

Таким образом, указанный подход позволит проводить прогнозирование различных медицинских показателей в регионе.

О ПРОБЛЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПО ЗАЩИЩЕННЫМ КАНАЛАМ СВЯЗИ

Невзорова О.П.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: nevzo@yandex.ru

Когда рассматриваются задачи передачи информации, то необходимо предусматривать и ее защиту. Существуют различные каналы связи: по компьютерной сети, по радиоканалу и другие.

Сейчас подавляющий объем информации передается именно в в электронном виде. Необходимо соблюдать и обеспечивать требования по защите рассматриваемых данных.

1. Передаваемые данные должны сохранять целостность. Это достигается либо применением криптографических методов, либо введением различных контрольных функций. Таким образом, данные не должны меняться.

2. Защита от возможностей наблюдения за передаваемым трафиком. Псевдонимы позволяют назначать IP-адресу или подсети понятное имя, которое