

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ КРОВИ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

В.М. КОЛЕШКО, Е.А. ВОРОБЕЙ

Многолетние исследования показали, что оптимизационные кластерные методы анализа позволяют решать сложные интеллектуальные задачи в различных научных направлениях. При этом наиболее яркий практический успех методов анализа в многомерном пространстве признаков в настоящее время достигнут при распознавании неявных патологических процессов в организме человека, когда единственным источником информации являются биологические составляющие отдельной личности, которые могут включать биохимические данные о составе слюны, мочи и в частности анализа крови. Кластерные методы анализа прекрасно справляются с решением сложных задач диагностики, и, в частности, они определяют зависимость между общими параметрами крови и наличием определенной патологии у человека, поскольку любое заболевание приводит к изменению биофизиологических процессов в организме. На основании этих предположений была разработана интеллектуальная программа экспресс-диагностики крови "Био-ЭДК", которая осуществляет распознавание состояния человека с вероятностной моделью обнаружения или отсутствия скрытых форм протекания заболеваний на этапе их возникновения. Отличительной особенностью программы является высокая чувствительность и достоверность к протекающим изменениям в организме за счет использования большой базы показателей анализов крови и патологий, характеристик симптомов заболеваний, оптимизационных кластерных методов обработки, а также адаптивность для анализа других биологических компонент.

Для предотвращения случаев намеренного или случайного ввода неверных значений показателей в программе предусмотрена оценка значения показателя в определенных допустимых диапазонах его изменения, которая рассчитывалась на основе нормальных численных представлений. При этом для обеспечения наглядности и защиты введенной информации о значениях показателей крови, а также выбранных явных симптомов заболевания, которые наблюдаются у больного, предусмотрено окно вывода данных, в котором заносятся все изменения при работе с программой. Результаты прогнозирования также отображаются в представленной области программы, что позволяет в реальном времени осуществлять передачу информации о внесенных данных анализа крови и результатов распознавания патологии медицинскому персоналу. В случае необходимости возможно также скрытие окна вывода для обеспечения конфиденциальности передаваемой информации с последующей гарантией просмотра любой проведенной экспресс-диагностики состояния человека по крови. Кроме того, нужно, чтобы основная база со всеми исходными данными оставалась защищенной от несанкционированного взлома, с ограничением функций для ее заполнения. Поэтому программа "Био-ЭДК" позволяет не только распознавать болезнь, но и препятствовать процессам неправомерных изменений базы данных, неправильной постановки диагноза, а также получения информацией об анализах диагностируемой личности.