

познавания удобно применить принцип разделения (эвристический алгоритм), а в качестве разделяющей поверхности – гиперплоскость [3]. Информация о вхождении объекта ω в какой-либо класс представляется в виде информационного вектора:

$$\bar{I}(\omega) = \{I_1(\omega), I_2(\omega), \dots, I_m(\omega)\},$$

где $I_k(\omega)$ несет информацию о принадлежности объекта ω к классу Ω_k :

$$I_k(\omega) = \begin{cases} 1, & \omega \in \Omega_k; \\ 0, & \omega \notin \Omega_k. \end{cases}$$

Список литературы

1. Горелик А.Л., Скрипкин В.А. Методы распознавания. – М.: Высшая школа, 1989.
2. Зайченко Ю.П. Основы проектирования интеллектуальных систем. Киев. – Издательский дом «Слово», 2004.
3. Тамбиева Д.Т., Копытов В.В., Гусева Л.Л. Моделирование процесса поземпллярной идентификации радиоэлектронных средств с учетом влияния среды распространения радиоволн // Физика волновых процессов и радиотехнические системы. – 2007. – Т. 10, № 6. – С. 33-35.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОГНОЗА ТЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

**Лифшиц В.Б., Белоглазова Г.И.,
Михайленко О.А., Симонова Е.А.,
Субботина В.Г.**

*ГОУ ВПО «Саратовский
государственный медицинский
университет им. В.И. Разумовского»,
Саратов, e-mail: sersubbotin@rambler.ru*

Любой исследуемый объект характеризуется некоторым набором признаков (на-

пример, пациент и симптомы болезненного состояния). Более или менее компактную (обособленную) совокупность признаков можно отнести к определенному классу, например, сочетание симптомов, относящихся к одному заболеванию внутренних органов, будет характеризовать состояние пациента на определенном этапе развития патологии.

Процедура классификации состоит в разграничении пространства на области, соответствующие классам. Выделив области, относящиеся к определенным классам, можно для любого объекта установить, к какому классу он относится (распознавание образов). Общая задача диагностики и прогнозирования течения заболевания состоит в создании алгоритма распознавания каждого из n классов, дающих наименьший процент ошибок или доставляющих экстремальное значение некоторой целевой функции. Очевидно, что описанный методический подход может применяться для компьютерного моделирования в клинике внутренних болезней. В качестве основного фактора прогноза течения патологического процесса используется состояние пациентов на последовательных временных этапах (например, обострение и ремиссия или последовательное прогрессирование тяжести заболевания).

Одним из эффективных прогностических методов является дискриминантный анализ (ДА). С помощью ДА строится линейная дискриминантная функция в пространстве признаков. В основу такой компьютерной модели должен быть положен инструмент, осуществляющий классификацию пациентов на классы по стадиям или тяжести заболевания и выявляющий наиболее значимые признаки. Для проведения ДА необходимо выполнение следующего условия: измеренные характеристики должны быть представлены количественно или закодированы в цифровом выражении.

В общем виде дискриминантные функции h_k для k -й группы имеют вид:

$$h_k = b_{k0} + \sum_{i=1}^p b_{ki} \cdot X_i = b_{k0} + b_{k1} \cdot X_1 + b_{k2} \cdot X_2 + \dots + b_{kp} \cdot X_p,$$

где p – число переменных, k – номер группы, X_i – значение i – переменной. Коэффициенты b_{ki} рассчитываются компьютерной программой по результатам ДА имеющихся данных. Основанием отнесения случая к k -й группе является

наибольшее значение дискриминантной функции h_k . Качество классификации оценивается Λ -статистикой Уилкса (принимает значения от 0 до 1, при небольших значениях качество классификации выше).