

ПОСТРОЕНИЕ ПРОГНОЗИРУЮЩЕГО ПРАВИЛА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ БИОИМПЕДАНСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Федотов М.О., Карп В.П.

Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики, ф-т Кибернетики, каф. Информационных систем,
Россия, 119454, г. Москва, проспект Вернадского, дом 78
Тел.: (495) 433-00-66, факс: (495) 434-92-87
E-mail: fedotovmo@gmail.com

До настоящего времени в медицине существует проблема высокой смертности среди детей, больных онкологическими заболеваниями (возраст пациентов находится в интервале от 4 до 17 лет), отсутствуют исследования по применению результатов биоимпедансного анализа состава тела человека (БАСТЧ) [1] для прогнозирования его состояния. Данные факты послужили основанием для проведения комплексного исследования, целью которого является построение прогнозирующих правил (ПП), позволяющих оценить состояние пациента на определенный момент в будущем, опираясь на имеющиеся сведения в настоящем.

Основными (опорными) показателями были определены результаты измерений 19-ти показателей биоимпедансного исследования пациента, регистрируемые методом БАСТЧ, и текущая врачебная характеристика имеющихся у него клинических показателей (порядка 25). В качестве критериев оценки возможного состояния пациентов было предложено 8 вариантов исхода лечения.

Специфика статистических исследований в области медицины связана, с одной стороны, с недостаточным количеством объектов исследования (в данном случае, — 57 пациентов), а с другой — с избыточным числом показателей, на фоне наличия пропущенных сведений, нечетко сформулированных критериев и др. Это определило необходимость использования различных методов интеллектуального анализа данных. Исследование проводилось с учетом принципа «машинного обучения на примерах» с использованием методов разведочного анализа данных для построения наиболее прогностически значимых признаков и выбора интервалов их квантования [2]. Построение ПП проводилось с использованием метода перебора конъюнкций [3]. В докладе приводятся первые результаты проведенного прогнозирования.

Литература.

1. Николаев Д.В., Биоимпедансный анализ состава тела человека. – М.: Наука, 2009. 392 стр.
2. Федотов М.О., Карп В.П., Цейтлин Г.Я. И др. Методы разведочного анализа инструментальных динамических данных в детской онкологической клинике // 60 научно-техническая конференция МГТУ МИРЭА. Сборник трудов. Часть 1. год 2011. Стр. 102-106
3. Карп В.П. Методы и средства контроля и диагностики сложноорганизованных объектов. – М., 2008. 196 стр.