

ПРЕДИКАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА СЛУЧАЕВ ПОВТОРНОГО ОБРАЩЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В МЕДИЦИНСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ В ПОСТГОСПИТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Акацевич П.В., Зайцева А.Ю., Чередникова А.А., Васильев Ю.А.¹

Институт Аналитического Приборостроения РАН, Россия, 190103, Санкт-Петербург, ул.
Ивана Черных, 31-33, E-mail: anna@da-24.ru

¹ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, Россия, 350063, Краснодар, ул. Митрофана
Седина, 4, Юрий, E-mail: yurii-59@mail.ru

Разработана методика предсказания случаев повторного обращения пациентов в медицинское учреждение в послеоперационный и постгоспитальный период. Произведено обучение системы на искусственных данных в количестве 1266 пациентов. Набор искусственных данных представлял собой матрицу симптомов, диагнозов, результатов медицинского вмешательства и количества посещений профильного специалиста.

В ходе работы был проведён анализ медицинских данных пациентов с врожденными челюстно-лицевыми патологиями с целью определения количества повторных вмешательств в зависимости от диагноза. Анализ проходил в несколько этапов.

На первом этапе обезличенные данные были очищены, систематизированы и представлены в виде удобном для анализа.

На следующем этапе производилась разметка данных. Этот этап был сопряжён с рядом трудностей, так как имеющиеся данные включали лишь общий диагноз, а также указание на инвалидность, что недостаточно для построения модели со значительной предсказательной силой. Поэтому случайным образом были добавлены симптомы, сопутствующие данным диагнозам. Каждому симптому, в зависимости от интенсивности было поставлено в соответствие численное значение в промежутке (0, 1].

Далее была построена линейная регрессионная модель, которая на основании интенсивности симптомов и наличия инвалидности, влияние которой неоднозначно, предсказывала число повторных посещений пациентом медицинского учреждения. Необходимо отметить, что из-за малого числа информации в начальных данных, коэффициент детерминации составил $R^2 \approx 0.17$. Причём, он практически не зависел от конкретного случайного набора симптомов, что показывает существование зависимости числа повторных посещений от диагноза, однако эта зависимость определяется отнюдь не только диагнозом.

Таким образом, показана возможность использования предикативной модели, основанной на методе линейной регрессии для решения задач, связанных с предсказанием повторных обращений пациентов в медицинское учреждение.