

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МАРКЕРОВ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С НОРМОТОНИЕЙ, ПРЕДГИПЕРТОНИЕЙ И ГИПЕРТЕНЗИЕЙ МЕТОДАМИ РАСПОЗНАВАНИЯ

Грудень М.А., Кузнецова А.В.<sup>1</sup>, Сенько О.В.<sup>2</sup>, Шерстнев В.В.

ФГБУ «НИИ нормальной физиологии им.П.К.Анохина» РАМН, Россия, Москва, ул.Балтийская, 8, +7 (495) 601-22-45, [mgruden@mail.ru](mailto:mgruden@mail.ru), [sherstnev@inbox.ru](mailto:sherstnev@inbox.ru),

<sup>1</sup>ИБХФ РАН, 119334, Россия, Москва, ул. Косыгина, д. 4, +7(495)939-71-94, [azfor@narod.ru](mailto:azfor@narod.ru),

<sup>2</sup>ВЦ РАН, 119333, Россия, Москва, ул. Вавилова, 40, +7(499)135-24-89, [senkoov@mail.ru](mailto:senkoov@mail.ru)

Исследовано содержание пептидов ангиотензина II, HLDF24, белков эндотелина, S100b и аутоантител к ним, а также концентрация артериального натрийуретического пептида в сыворотке крови пациентов с различными категориями «нормального» артериального давления и гипертензией. Изучены взаимосвязи содержания указанных факторов в крови пациентов и оценена возможность прогноза риска развития гипертонической болезни по перечисленным биомаркерам с помощью методов распознавания, основанных на технологии машинного обучения.

В зависимости от уровня систолического и диастолического давления (САД и ДАД) в конечной точке исследования (2014 год) все испытуемые были разделены на 4 группы: с оптимальным давлением, когда САД не выше 115 и ДАД не выше 80; группу с нормальным давлением (САД= $\leq$ 130); группу с предгипертонией (САД= $\leq$ 145, ДАД= $\leq$ 95); группу гипертоников - САД= $\geq$ 145, ДАД= $\geq$ 95 мм рт. ст.

По значениям 9 биомаркёров, измеренных в 2012-2013 годах, было проведена распознавание группы гипертоников попарно с каждой из первых трёх групп с помощью различных методов распознавания и с использованием техники скользящего контроля. Наилучшие результаты продемонстрировал метод мультимодельных статистически взвешенных синдромов, для которого оценки эффективности по способу расчёта площадей под ROC кривыми составили 0,73, 0,78, 0,78 при сравнении группы гипертоников с первой, второй и третьей группой, соответственно.

Получены результаты, характеризующие исследованные молекулярные факторы как потенциальные предикторные биомаркеры артериальной гипертензии, которые могут быть использованы для персонализированной оценки степени риска возникновения артериальной гипертензии.

## Литература

1. Елистратова Е.И., Грудень М.А., Шерстнев В.В. Участие белка HLDF в механизмах регуляции артериального давления в норме и при гипертонической болезни с кризовым и стабильным течением. Бюлл. экспер мед и биол, 2012 . 153 (5): 618-620.
2. Senko O.V., Kuznetsova A.V. The Optimal Valid Partitioning Procedures, «InterStat», <http://interstat.statjournals.net/YEAR/2006/articles/0604002.pdf>