

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ ПРИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ВЫЗВАННОЙ ГИПЕРТОНИИ.
ПРОЕКТ № 204**

Координаторы: акад. Рощевский М. П., акад. Иванова Л. Н.
Исполнители: ИФ УрО РАН, ИЦиГ СО РАН

**I. Электрическая активность миокарда
при развитии артериальной гипертензии**

Разработана программа, позволяющая строить карты деполяризации на поверхности эпикарда с учетом особенностей контура картографируемой поверхности, а также визуализировать последовательность распространения фронта волны возбуждения, восстановления возбудимости в интрамуральных слоях миокарда. Используется алгоритм построения двумерного интерполяционного сплайна по произвольно расположенным точкам временных моментов деполяризации или реполяризации. При построении карт можно интерактивно выбирать и изменять следующие парамет-

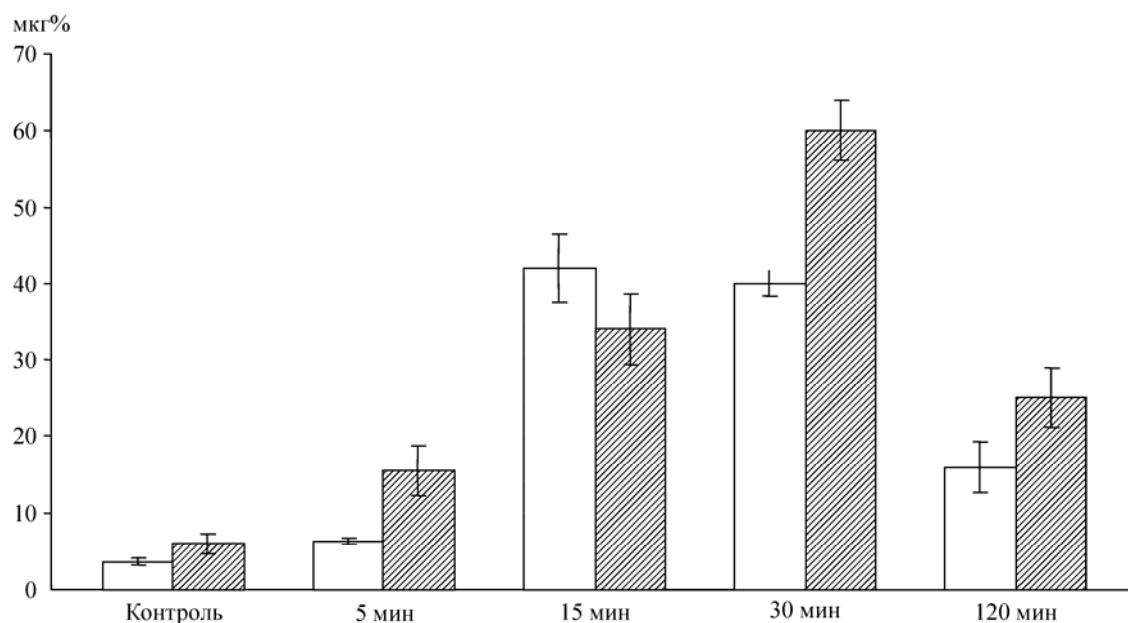
ры: границы цветовой шкалы (в мс), варианты палитры (цветные, черно-белые), вывод электродной сетки и значений потенциала в узлах электродной сетки. Разработанная программа апробирована при исследовании процесса деполяризации на эпикарде и в интрамуральных слоях предсердий и желудочков сердца при артериальной гипертензии. При гипертрофии миокарда, связанной с гипертензией, изменения происходят не только на уровне желудочков сердца, но также и предсердий. В текущем году исследовано распространение волны возбуждения от области синусно-предсердного узла.

**II. Исследование генетических особенностей детерминации функции коры
надпочечников при наследственной
артериальной гипертензии**

Активность гипоталамо-гипофизарно-адренкортикальной системы у крыс гипертензивной линии НИСАГ и нормотензивной линии WAG исследована в контроле и при воздействии иммобилизационного стресса. Содержание мРНК гена кортикотропин релизинг гормона (КРГ) в гипоталамусе при иммобилизационном стрессе увеличивается у крыс НИСАГ и не меняется у крыс WAG. При стрессе отмечено значительное увеличение адренкортикотропного гормона (АКТГ) как в гипофизе, так и в плазме крови гипертензивных крыс, тогда как у крыс линии WAG повышение концентрации АКТГ отмечено только в плазме крови. В покое концентрации циркулирующего кортико-

стерона у крыс сравнимых линий существенно не различаются. При стрессе (через 5 и 15 мин после начала иммобилизации) концентрация кортикостерона у крыс НИСАГ повышена по сравнению с крысами WAG (см. рисунок).

Межлинейных различий по содержанию мРНК гена глюкокортикоидных рецепторов (ГР) в тканях гипокампа, гипоталамуса и гипофиза найдено не было. Тем не менее, если у крыс WAG стресс не влиял на количество мРНК гена ГР ни в одной из тканей, то у стрессированных крыс линии НИСАГ наблюдается рост уровня мРНК гена ГР в гипофизе и снижение количества этой мРНК в



Содержание кортикостерона в плазме крови у крыс линий WAG (светлые столбцы) и НИСАГ (темные столбцы) в контроле и при стрессе через 5, 15, 30 и 120 мин.

Plasma corticosterone content in WAG (open bars) and ISIAH (dashed bars) rats under rest and stress conditions during 5, 15, 30 and 120 min of testing.

гиппокампе. Делается общий вывод о повышении стресс-реактивности гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы у крыс

линии НИСАГ с наследственно обусловленной артериальной гипертонией.

Основные публикации

1. *Efimov V. M., Kovaleva V. Yu., Markel A. L.* A new approach to the study of genetic variability of complex characters// *Heredity*. 2005. V. 94. P. 101—107.
2. *Bobko A. A., Sergeeva S. V., Bagryanskaya E. G., Markel A. L. et al.* 19F NMR measurement of NO production in hypertensive ISIAH and OXYS rats// *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2005. V. 230, N 2. P. 367—370.
3. *Роцевский М. П., Роцевская И. М.* Эволюционная электрокардиология: от электрокардиотопографии к созданию основ будущей электрокардиотомографии// *Мед. академич. журн.* 2005. Т. 5, № 2. С. 33—46.