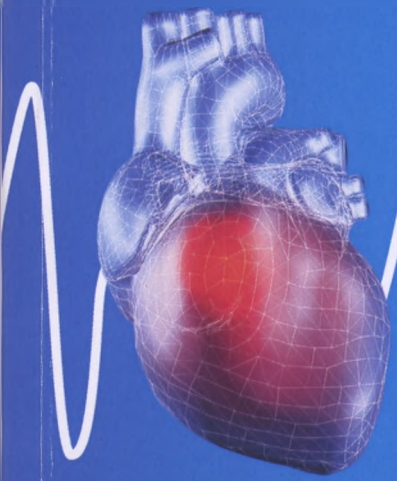
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА

www.samoilov-kzn.ru

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ



6-7 апреля 2018 г.
г. Казань, Гранд-отель Казань, ул. Петербургская, д.1.

II Всероссийская научно-практическая конференция
с международным участием, посвященная А.Ф. Самойлову

«Фундаментальная и клиническая электрофизиология сердца. Актуальные вопросы аритмологии»

УДК 611.12

ВЛИЯНИЕ If ТОКОВ НА ПАРАМЕТРЫ ИЗОЛИРОВАННОГО ПО ЛАНГЕНДОРФУ СЕРДЦА 6-НЕДЕЛЬНЫХ КРЫС

А.М. Купцова, Р.К. Бугров, Р.С. Кобзырев, Н.И. Зиятдинова, Т.Л. Зефиров

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань

e-mail: zefirovtl@mail.ru

Фундаментальное исследование

В настоящее время значительное внимание в изучении физиологии сердца уделяется исследованию If токов, участвующих в фазе спонтанной диастолической деполяризации потенциала действия атипичных кардиомиоцитов. В современной литературе If токи получили название «смешные – funny» токи в сердце, так как If активируется при гиперполяризации при значениях мембранного потенциала близких к потенциалу покоя. В ЦНС для данного тока используется термин Ih (hyperpolarization-activated current). Показано наличие If в рабочих кардиомиоцитах. If токи привлекают внимание кардиологов, изучающих механизмы модуляции активности данных токов в норме и патологии. Поскольку If присутствуют в рабочих кардиомиоцитах, возникла идея об участии данных токов в регуляции инотропии, хронотропии и коронарного протока изолированного по Лангендорфу сердца крыс в период завершения развития симпатической иннервации сердца.

Цель исследования – изучение влияния разных концентраций блокатора If каналов препаратом ZD7288 на параметры изолированного по Лангендорфу сердца 6-недельных крыс.

Ex vivo проведены эксперименты на белых беспородных крысах в возрасте 6 недель. Сердце извлекали и помещали в холодный раствор Кребса-Хензелейта (2-5^{0}C). Изолированное сердце перфузировалось на установке Лангендорфа (ADinstruments, Австралия) рабочим раствором при температуре 37^{0}C и постоянной оксигенации карбогеном. Осуществлялась гравитационная ретроградная перфузия под постоянным гидростатическим давлением 60-65 мм рт. ст. Сократительную активность миокарда изучали в изоволюмическом режиме при помощи датчика давления модели MLT844 (ADinstruments, Австралия) с помощью латексного баллончика, заполненного водой и введенного в полость левого желудочка. По кривой подсчитывали частоту сердечных сокращений (ЧСС), давление, развиваемое в левом желудочке (ДРЛЖ) и коронарный проток (КП). Запись регистрировали на установке PowerLab 8/35 (ADinstruments, Австралия) при помощи программы LabChart Pro (Австралия). Для блокады If использовали препарат ZD 7288 (Sigma) в концентрациях 10^{-9}-10^{-5}М. Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи t-критерия Стьюдента.

Добавление в раствор ZD 7288 10^{-9}М увеличивало ДРЛЖ на 37% ($p \leq 0,01$), урежало ЧСС на 12% ($p \leq 0,05$) на 14-й минуте, не изменяло КП. Введение ZD 7288 10^{-8}М уменьшало ДРЛЖ на 25% ($p \leq 0,05$) на 12-й минуте, урежало ЧСС на 18% ($p \leq 0,05$) на 15-й минуте, уменьшало КП на 10%. ZD 7288 10^{-7}М уменьшал ДРЛЖ на 21% ($p \leq 0,01$) на 7-й минуте, уменьшал ЧСС на 28% ($p \leq 0,001$), уменьшал КП на 11% ($p \leq 0,01$). Добавление в раствор ZD 7288 10^{-6}М уменьшало ДРЛЖ на 37% ($p \leq 0,01$), уменьшало ЧСС на 34% ($p \leq 0,01$), уменьшало КП на 16% ($p \leq 0,001$). ZD 7288 10^{-5}М недостоверно уменьшал ДРЛЖ на 26%, ЧСС – на 21%, КП – на 9%.

Проведя анализ полученных результатов, выявлено, что блокатор If токов ZD 7288 уменьшал давление, развиваемое в левом желудочке в концентрациях 10^{-6}-10^{-5}М и увеличивал

ДРЛЖ концентрации 10^{-9}М. При введении всех концентраций блокатора наблюдали урежение ЧСС. КП уменьшался при введении ZD 7288 в концентрациях 10^{-8}-10^{-5}М и не изменялся при блокаде ZD 7288 в концентрации 10^{-9}М.

Работа поддержана РФФИ (грант № 17-04-00071)

УДК 616.12-008.331

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПОВЫШЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В НОЧНОЕ ВРЕМЯ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

М.С. Максимова[1], З.К. Латипова[2], Н.В. Максумова[1], Ю.Э. Терегулов[1]

[1]Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Казань

[2]Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, Казань

e-mail: mariamaxfd@mail.ru

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) – ведущая причина сердечно-сосудистых катастроф. И, согласно исследованию MAPEC, самый высокий кардиоваскулярный риск обнаружен у пациентов с устойчивым повышением ночного артериального давления (riser или night peakers). Для выявления гемодинамических механизмов повышения артериального давления (АД) в ночные часы требуется комплексная оценка интегральных параметров гемодинамики.

Цель исследования – оценить влияние интегральных показателей центральной гемодинамики на суточный профиль АД у пациентов с АГ старших возрастных групп.

Материал и методы исследования. Обследовано 75 пациентов с АГ в возрасте от 60 до 86 лет, средний возраст – 68,6±6,9 (M±σ) года. Из них 45 (60%) женщин и 30 (40%) мужчин.

Всем пациентам было проведено суточное мониторирование АД (СМАД) и эхокардиография (ЭхоКГ). Суточный профиль АД (СПАД) оценивался по степени ночного снижения систолического АД (СНССАД) и диастолического АД (СНСДАД). При проведении ЭхоКГ измеряли систолическое (САД) и диастолическое АД (ДАД) аускультативным методом; частоту сердечных сокращений (ЧСС); ударный объем (УО). Вычисляли: пульсовое артериальное давление (ПАД), минутный объем кровообращения (МОК), ударный (УИ) и сердечный индекс (СИ). По модели сердечно-сосудистой системы рассчитывали: коэффициент объемной упругости (КОУ), среднее артериальное давление (СрАД), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС), КОУ/ОПСС.

Результаты и обсуждение. Определен СПАД: 18 (24%) пациентов с нормальной СНССАД (dippers), non dippers – 40 (53,3%), night peakers – 17 (22,7%). С чрезмерным ночным снижением АД (over-dippers) пациенты не встретились. У пациентов с профилем dipper выявлены более низкие значения АД (САД, ДАД, Ср АД), КОУ и ОПСС при наиболее высоких показателях сердечного выброса (МОК и УО). Тогда как у больных профиля night peaker наблюдались наибольшие значения АД, КОУ и ОПСС при более низких показателях сердечного выброса. Име-