

V Российский симпозиум с международным участием

Клеточная сигнализация: итоги и перспективы

Казань,
14–17 сентября 2021 года

*тезисы
докладов*



V Russian symposium with international contributions

Cell Signaling: Conclusions and Perspectives

Kazan, September 14–17, 2021

abstracts

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
FEDERAL RESEARCH CENTER
“KAZAN SCIENTIFIC CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES”
KAZAN INSTITUTE OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS OF THE
KAZAN SCIENTIFIC CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

CELL SIGNALING: CONCLUSIONS AND PERSPECTIVES

V RUSSIAN SYMPOSIUM WITH INTERNATIONAL CONTRIBUTIONS

ABSTRACTS

KAZAN, SEPTEMBER 14–17, 2021

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КАЗАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ БИОХИМИИ И БИОФИЗИКИ
ФИЦ КАЗНЦ РАН

КЛЕТОЧНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

V РОССИЙСКИЙ СИМПОЗИУМ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

КАЗАНЬ, 14–17 СЕНТЯБРЯ 2021 ГОДА

Симпозиум проводится при финансовой поддержке

- ООО НПФ «ТатХимПродукт»
- ООО НПФ «Биотехнологии»

Роль экзополисахаридов пектобактерий в растительно-микробном взаимодействии	
Исламов Б.Р., Горшков В.Ю., Петрова О.Е., Микшина П.В., Бурыгин Г.Л., Кадыйров А.И., Воробьев В.Н., Гоголев Ю.В.	40
Влияние блокады мускариновых холинорецепторов M1 подтипа на синаптическую передачу возбуждения в нервно-мышечных контактах лягушки	
Ковязина И.В., Ленина О.А.	42
Молекулярная сигнализация в клетках <i>Solanum bulbocastanum</i> в ответ на заражение <i>Pectobacterium versatile</i>	
Колубако А.В., Николайчик Е.А.	44
Механизмы действия АТФ и его взаимодействия с сероводородом в тригеминальной системе крысы	
Королёва К.С., Ермакова Е.В., Ситдикова Г.Ф.	46
Анализ про-ноцицептивной роли потенциалзависимых калиевых каналов в регуляции возбудимости менингеальных афферентов тройничного нерва	
Королёва К.С., Ермакова Е.В., Буглинина А.Д., Ситдикова Г.Ф.	48
Изменение редокс-метаболизма в мозге крыс с пренатальной гипергомоцистеинемией	
Краснова А.Н., Сабанцев М.О., Яковлев А.В., Дмитриева С.А.	50
Сигнальные системы, участвующие в регуляции водного обмена растений при их взаимодействии с ризобактериями	
Кудоярова Г.Р., Архипова Т.Н., Мартыненко Е.В.	52
Адренергическая регуляция сократимости миокарда предсердий мышив условиях моделирования гипергомоцистеинемии	
Кунцевич Е.С., Гиляева А.А., Хаертдинов Н.Н., Блохина А.С.	54
Влияние эффекторов Ca²⁺-сигнальной системы и олигосахарина (OSRG) на ИУК-индуцируемое формирование адвентивных корней	
Ларская И.А., Горшков О.В., Трофимова О.И., Горшкова Т.А.	56
Трофотропный эффект неквантового ацетилхолина в норме и на модели хронической воспалительной демиелинизирующей полиневропатии <i>in vitro</i>	
Лопатина Е.В., Гавриченко А.В., Пасатецкая Н.А., Климшин С.И., Соколова М.Г.	57
Участие оксида азота в метилжасмонат-опосредованной регуляции водного обмена растений пшеницы при дефиците воды	
Лубянова А.Р., Васильев И.Д., Безрукова М.В., Шакирова Ф.М.	59
Исследование роли GSK-3 в регуляции митохондриального биогенеза в постуральной мышце крысы в условиях функциональной разгрузки	
Львова И.Д., Шарло К.А., Рожков С.В., Мирзоев Т.М., Шенкман Б.С.	61
НО-опосредованная аутофагия: нитрозилирование белков	
Мазина А.Б., Газизова Н.И., Даминова А.Г., Сибгатуллина Г.В., Минибаева Ф.В.	62

Адренергическая регуляция сократимости миокарда предсердий мышив условиях моделирования гипергомоцистеинемии

Кунцевич Е.С., Гиляева А.А., Хаертдинов Н.Н., Блохина А.С.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

e-mail: kote.mate.12@gmail.com

Adrenergic regulation of mouse atrial myocardial contractility in hyperhomocysteinemia simulation

Kuntsevich E.S., Gulyaeva A.A., Khaertdinov N.N., Blokhina A.S.

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Повышение уровня гомоцистеина (ГЦ) в плазме крови, гипергомоцистеинемия (ГГЦ), выступает как новый и независимый фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Показано, что при повышении концентрации ГЦ наблюдается ремоделирование миокарда, интерстициальный фиброз, гипертрофия миокарда, диастолическая и систолическая дисфункция. Также показано, что ГГЦ способствует развитию некроза и апоптоза кардиомиоцитов. В свою очередь, активация адренергических рецепторов (АР) является важным регуляторным механизмом сердечной деятельности. При этом активация различных подтипов адренорецепторов может вызывать как проаритмогенный, так и кардиопротекторный эффект. В связи с этим была поставлена цель исследовать адренергическую регуляцию сократимости предсердного миокарда мыши в условиях моделирования ГГЦ.

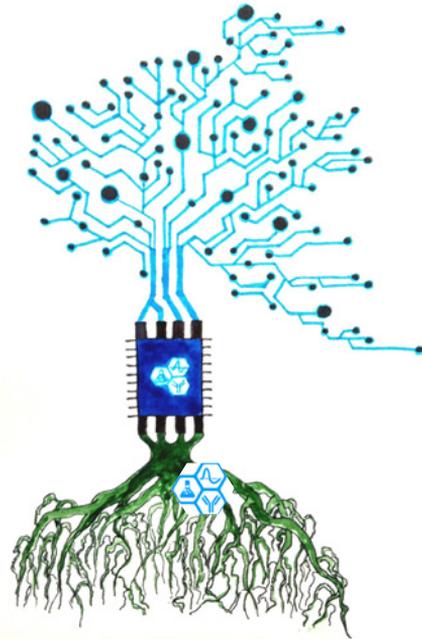
Исследования сократимости предсердий проводились в изометрических условиях на самцах белой лабораторной мыши *Mus musculus* дикого типа. Моделирование ГГЦ производилось при помощи повышения содержания метионина в рационе (7.7 гр/(кг·сут)). После препаровки сердца извлечённые предсердия фиксировались к тензодатчику (MLT 050/D или TSD 125C) и погружались в ванночки с раствором Рингера-Тироде, pH 7.3–7.4, объёмом 20 мл. Для насыщения раствора кислородом в ванночки подавался карбоген (95% O₂, 5% CO₂).

Кумулятивное добавление неселективного агониста β-АР изопротеронола (ISO) в концентрациях 1, 10, 100, 500 нМ, 1 мкМ приводило к достоверному положительному инотропному эффекту, проявившемуся с концентрации 10 нМ. При этом достоверных различий между контрольной группой мышей и мышей с ГГЦ не отмечалось. Для определения влияния ГЦ на адренергическую регуляцию миокарда была использована гомоцистеиновая кислота (ГЦК) в концентрации 300 мкМ, которая при добавлении оказывала отрицательный инотропный эффект, составивший $90.8 \pm 0.8\%$ ($n = 18$, $p < 0.05$) от исходной силы сокращений. На фоне ГЦК положительный инотропный эффект ISO сохранялся. За 100% принималась сила сокращения до начала добавления ISO. Достоверное увеличение силы сокращения в контроле

наблюдалось, начиная с концентрации 500 нМ, тогда как достоверное увеличение силы сокращения на фоне ГЦК наблюдалось для концентрации 10 нМ. Эффект ISO (10 и 100 нМ) на фоне ГЦК был достоверно больше, чем в контрольных условиях.

Таким образом, наши результаты предполагают возможность влияния гипергомоцистеинемии на адренергическую регуляцию, которая выражается в уменьшении эффективной концентрации агониста адренорецепторов, однако не влияет на величину максимального ответа на активацию адренорецепторов.

Все элементы решения задачи в одной компании:



- Экспертиза проектов для оптимизации методик и требуемого оборудования
- Поставка оборудования и обучение работы на нём
- Гарантийное обслуживание и постгарантийный ремонт
- Производство оборудования. Контрактные и серийные разработки

Адрес: г. Санкт-Петербург, проспект Тореза 44

Web: www.biotechnologies.ru

E-mail: info@biotechnologies.ru

Tel.: +7 (812) 383-99-41, +7 (812) 294-22-06