

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Российская академия наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт теоретической и экспериментальной биофизики

Российской академии наук

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ
БИОФИЗИКА

14–16 февраля 2023 года

Издательство Синхробук (Synchrobook™)

Пушино

2023

Теоретическая и экспериментальная биофизика : Материалы конференции «Теоретическая и экспериментальная биофизика», 14–16 февраля 2023 года. — Пушино : Синхробук (Synchrobook™), 2023. — 118 с.

ISBN 978-5-91874-911-1

Под ред. чл.-корр. РАН Иваницкого Г.Р., д.ф.-м.н., проф. Медвинского А.Б., д.ф.-м.н., проф. Акатова В.С., к.х.н. Шляпникова Ю.М., д.б.н. Архипова В.И., д.б.н. Кичигиной В.Ф., д.б.н. Косенко Е.А., к.б.н. Круглова А.Г., д.б.н. Вихлянцева И.М., д.б.н., проф. Погорелова А.Г., д.м.н., проф. Маевского Е.И., д.б.н. Куликова А.В., к.б.н. Фадеева Р.С., к.б.н. Ермакова А.М.

Настоящий сборник составлен по материалам, отражающим наиболее значимые результаты научных исследований, представленных сотрудниками ИТЭБ РАН в 2023 г. на ежегодной отчетной конференции. Сборник содержит работы в области изучения нелинейных процессов в биосистемах, исследований структурно-функциональных свойств различных биомолекул, математического моделирования, разных разделов нейробиологии, исследования различных аспектов воздействия ионизирующего излучения на живые объекты, разработки инновационных терапевтических подходов для лечения различных заболеваний, а также методов их диагностики.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
<i>Абдуллаев С.А.</i> РАДИОЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТА АИКАР.....	8
<i>Алилова Г.А., Тихонова Л.А., Косенко Е.А.</i> НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ АММИАКИНДУЦИРОВАННОЙ ГЕПАТОЭНЦЕФАЛОПАТИИ	9
<i>Аникина В.А., Сорокина С.С., Замятина Е.А., Шемяков А.Е., Попова Н.Р.</i> РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ОСТРОГО РАДИАЦИОННОГО ДЕРМАТИТА НА МЫШАХ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ЛОКАЛЬНЫМ ПРОТОННЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ	11
<i>Аракелян А.Г., Микулинская Г.В., Прохоров Д.А.</i> СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНДОЛИЗИНА БАКТЕРИОФАГА RB49.....	14
<i>Артюх Р.И., Антипова В.Н., Перевязова Т.А., Юнусова А.К.</i> СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ НИКУЮЩЕЙ ЭНДОНУКЛЕАЗЫ Cys free Nt.BspD6I	16
<i>Бобылёва Л.Г., Урюпина Т.А., Молочков Н.В., Тимченко А.А., Тимченко М.А., Пеньков Н.В., Галзитская О.В., Вихлянцев И.М., Бобылёв А.Г.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ АМИЛОИДНОЙ АГРЕГАЦИИ МУЛЬТИДОМЕННОГО ГИГАНТСКОГО БЕЛКА ТИТИНА.....	18
<i>Бражник Е.С., Шубина Л.В., Мысин И.Е., Попова Л.Б., Новиков Н.И.</i> ВКЛАД НАРУЖНОЙ ЧАСТИ БЛЕДНОГО ЯДРА В ОСЦИЛЛЯТОРНУЮ АКТИВНОСТЬ МОТОРНЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА	21
<i>Галзитская О.В., Бобылёва Л.Г., Глякина А.В.</i> АНАЛИЗ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТОЧЕЧНЫХ МУТАЦИЙ БЕЛКА АКТИНА, ПРИВОДЯЩИХ К НЕМАЛИНОВОЙ МИОПАТИИ	24
<i>Глухов С.И., Абдуллаев С.А., Газиев А.И.</i> САМОПОДДЕРЖИВАЮЩИЙСЯ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА У ОБЛУЧЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ФАКТОРОМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОСТРАДИАЦИОННОЙ ЛЕТАЛЬНОСТИ	26
<i>Давыдова Г.А., Форысенкова А.А., Фадеева И.В.</i> КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ КАТИОН-ЗАМЕЩЕННЫХ ФОСФАТОВ КАЛЬЦИЯ	27

Дюкина А.Р., Заичкина С.И., Поцелуева М.М., Юсупов В.И. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ F1 ПОКОЛЕНИЯ МЫШЕЙ, ОБЛУЧЕННЫХ ФЕМТОСЕКУНДНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ <i>IN VIVO</i>	30
Жуйкова Н.С., Михеева И.Б., Павлик Л.Л., Архипов В.А. ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ТЕСТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАРУШЕНИЙ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ ФУНКЦИИ У МЫШЕЙ.....	32
Журавлева З.Н. УЧАСТИЕ АСТРОЦИТАРНОЙ ГАМК В РАЗВИТИИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИИ НЕОКОРТИКАЛЬНЫХ НЕЙРОТРАНСПЛАНТАТОВ	35
Звягина А.И., Минайчев В.В., Пятина К.В., Менухов В.О., Фадеева И.С. ВЫЯВЛЕНИЕ РОЛИ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА В ИНИЦИАЦИИ АСЕПТИЧЕСКОГО КАЛЬЦИНОЗА КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ БИОМАТЕРИАЛОВ.....	37
Иваницкий Г.Р. ЧЕЛОВЕК И АНДРОИДНЫЙ РОБОТ. МОЖЕТ ЛИ РОБОТ ИМЕТЬ СОЗНАНИЕ?	40
Ломовский А.И.*, Бабурина Ю.Л., Фадеев Р.С., Ломовская Я.В., Кобякова М.И., Крестинин Р.Р., Сотникова Л.Д., Крестинина О.В. МЕЛАТОНИН МОЖЕТ УСИЛИВАТЬ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛЕЙКЕМИИ.....	43
Карманова Е.Е., Черников А.В., Иванов В.Е., Усачева А.М., Брусков В.И. СРАВНЕНИЕ ГЕНОПРОТЕКТОРНЫХ И РАДИОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ МЕТФОРМИНА, МЕКСИДОЛА И АЛЬФА-ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ РЕНТГЕНОВСКОМ ОБЛУЧЕНИИ	46
Коломбет В.А., Лесных В.Н. МЕНТАЛЬНЫЙ РАСТР	48
Корчагина В.М., Осипов А.А. ЗАВИСИМОСТЬ СИЛЫ МУТАНТНЫХ ПРОМОТОРОВ ГЕНА <i>RRNВ</i> РИБОСОМАЛЬНОЙ РНК <i>E.COLI</i> ОТ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА UP-ЭЛЕМЕНТА.....	50
Краснов К.С., Сенотов А.С., Кобякова М.И., Ломовская Я.В., Краснова О.А., Захаров К.Е., Акатов В.С., Фадеев Р.С. АКТИВАЦИЯ ИНТЕРФЕРОНОВОГО СИГНАЛИНГА, КАК ВОЗМОЖНЫЙ МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОКЛЕТОЧНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ.....	52
Краснова О.А., Минайчев В.В., Краснов К.С., Акатов В.С., Фадеева И.С. БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОЭМУЛЬСИИ НА ОСНОВЕ ТЕРПЕНОИДОВ.....	54
Кузнецова Е.А., Розанова О.М., Смирнова Е.Н., Глухов С.И., Сирота Т.В., Белякова Т.А. ВАРИАЦИИ УРОВНЕЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ МЫШЕЙ В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНОВ УГЛЕРОДА В ПИКЕ БРЭГГА ИЛИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ	56

<i>Куликов А.В., Глазкова П.А., Глазков А.А., Куликов Д.А., Гаврилюк В.Б., Брусков В.Б., Архипова Л.В.</i> УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ НА МОДЕЛИ УСКОРЕННОГО СТАРЕНИЯ.....	59
<i>Маевский Е.И., Гришина Е.В., Васильева А.А., Закаров А.М., Богданова Л.А., Учитель М.Л.</i> КОРРЕКЦИЯ ТЯЖЕЛОГО СТРЕССА У ЖИВОТНЫХ С ПО- МОЩЬЮ МЕТАБОЛИТНОЙ ТЕРАПИИ — ИНИЦИАЦИИ РЕАКЦИЙ «АКТИВАЦИИ»	61
<i>Минайчев В.В., Смирнов И.В., Тетерина А.Ю., Фадеев Р. С., Михеева П.В., Менухов В.О., Кобякова М.И., Звягина А.И., Пятин К.В., Акатов В.С., Фадеева И.С.</i> ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КАЛЬЦИЙ- ФОСФАТНЫХ БИОМАТЕРИАЛОВ НА ИХ БИОЛОГИЧЕСКУЮ СОВМЕС- ТИМОСТЬ И СПОСОБЫ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ	63
<i>Мысин И.Е.</i> МОДЕЛЬ ФАЗОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ИНТЕРНЕЙРОНОВ ОТНОСИ- ТЕЛЬНО ТЕТА-РИТМА В ПОЛЕ СА1 ГИППОКАМПА.....	66
<i>Осипов А.А.</i> БИОИНФОРМАТИКА, НЕЙРОБИОЛОГИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ	68
<i>Осипов А.А., Любанская А.Д., Мухина К.А., Иваненко А., Никифорова А.Б., Попова И.Ю.</i> БЛОКАДА НАДФН-ОКСИДАЗЫ 2 ПРЕДОТВРАЩАЕТ ОКИСЛИ- ТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС И МИКРОГЛИОЗ В ГИППОКАМПЕ МЫШЕЙ ПРИ ИНДУЦИРОВАННОЙ АМИЛОИДНОЙ ТОКСИЧНОСТИ.....	69
<i>Панчелюга В.А., Панчелюга М.С.</i> УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СПЕКТР ПЕРИОДОВ И ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ ФРАКТАЛЬНЫЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ: ВОЗМОЖНАЯ СВЯЗЬ.....	72
<i>Панчелюга В.А., Панчелюга М.С., Заичкина С.И., Дюкина А.Р., Поцелуева М.М., Ларюшкин Д.П., Степанов И.Н., Зателепин В.Н., Баранов Д.С.</i> ОБНАРУЖЕНИЕ АДАПТИВНОГО ОТВЕТА У МЫШЕЙ ПОСЛЕ НЕПРЯ- МОГО ДЕЙСТВИЯ ПАРА, ПРОШЕДШЕГО ЧЕРЕЗ ВЫСОКОВОЛЬТНУЮ РАЗРЯДНУЮ КАМЕРУ	75
<i>Перишина Е.В., Михеева И.Б., Павлик Л.Л., Черноморец И.Ю., Федоров Д.А., Архипов В.И.</i> ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИИ В НЕОКОРТЕКСЕ И ГИППОКАМПЕ КРЫС ПОСЛЕ ИНТОКСИКАЦИИ ХЛОРИДОМ ТРИМЕТИЛОЛОВА	77
<i>Погорелов А.Г., Макарова Н.П., Погорелова В.Н., Сухих Г.Т.</i> ЛАЗЕРНАЯ МИКРО- ТОМОГРАФИЯ ИЗОЛИРОВАННОГО ООЦИТА ЧЕЛОВЕКА.....	80
<i>Поздняков Н.В., Молчанов М.В., Пономарёва Т.И., Рыков В.А., Лукин А.М., Шилов С.В., Согорин Е.А.</i> ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛИЗАТА ИЗОЛЯТА БЕЛКА СОИ НА АДАПТАЦИЮ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ У КРЫС	82

<i>Пятина К.В., Звягина А.И., Минайчев В.В., Менухов В.О., Даль А.И., Акатов В.С., Фадеева И.С. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДЕЦЕЛЛЮЛЯРИЗАЦИИ ОСМОТИЧЕСКИМ ШОКОМ И ДОДЕЦИЛСУЛЬФАТОМ НАТРИЯ НА БИОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ФИКСИРОВАННЫХ КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ БИОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ</i>	<i>84</i>
<i>Ромишин А.М., Осипов А.А., Попова И.Ю., Цеев В.Э., Власов И.И. ПРЯМОЕ ИЗМЕРЕНИЕ АЛМАЗНЫМ МИКРОТЕРМОМЕТРОМ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПРОФИЛЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ МИТОХОНДРИЙ МОЗГА МЫШЕЙ</i>	<i>87</i>
<i>Сенотов А.С., Кобякова М.И., Краснов К.С., Фадеев Р.С. ВЫЯВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ УСТОЙЧИВОСТИ КЛЕТОК ОМЛ К TRAIL-ИНДУЦИ- РОВАННОЙ ГИБЕЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСКРИПТОМНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</i>	<i>90</i>
<i>Самохвалова Т.В., Корыстова А.Ф., Кублик Л.Н., Шапошникова В.В., Корыстов Ю.Н. (+)-КАТЕХИН И ГАЛЛАТ ИНИЦИИРУЮТ ОКИСЛИТЕЛЬ- НЫЙ СТРЕСС В АОРТЕ КРЫС.....</i>	<i>92</i>
Смолянинов В.В. , <i>Потапова Т.В., Асланиди К.Б. ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ КЛЕТОК, СВЯЗАННЫХ ПРОНИЦАЕМОСТИ КОНТАКТАМИ</i>	<i>93</i>
<i>Соловьева М.Е., И. Одиноква И.В., Крестинина О.В., Бабурина Ю.Л., Ломовская Я.В., Шаталин Ю.В., Акатов В.С. МОЖНО ЛИ АКТИВИРОВАТЬ ВЗАИМНОЕ УНИЧТОЖЕНИЕ РАКОВЫХ КЛЕТОК?.....</i>	<i>95</i>
<i>Тараховский Ю.С. АВТОСТОПОМ В КЛЕТКУ: КОМПЛЕКСЫ ФЛАВОНОИДОВ С ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ МОГУТ ПРОНИКАТЬ СКВОЗЬ МЕМБРАНЫ В ЦИТОПЛАЗМУ</i>	<i>97</i>
<i>Фомкина М.Г., Литвинова Е.Г. ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ ПРОТОЧНОЙ МОДЕЛЬ- НОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ КРОВИ ОТ МОЧЕВИНЫ</i>	<i>99</i>
<i>Хижняк Е.П. и Хижняк Л.Н. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИА- ТЮРНЫХ МАТРИЧНЫХ ИК КАМЕР, РАБОТАЮЩИХ ПОД УПРАВЛЕ- НИЕМ СМАРТФОНОВ, В МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....</i>	<i>102</i>
<i>Хмель Н.В., Павлик Л.Л., Германова Э.Л., Лукьянова Л.Д., Миронова Г.Д. УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МИТО- ХОНДРИЯХ СЕРДЦА КРЫС ПРИ ОСТРОЙ ГИПОКСИИ.....</i>	<i>104</i>
<i>Храмов Р.Н., Заломова Л.В., Фесенко Е.Е.(мл.) ФОТОБИОМОДУЛЯЦИЯ МИКРО- БИОТЫ КИШЕЧНИКА ЧЕЛОВЕКА IN VITRO С ПОМОЩЬЮ КРАСНОГО И БЛИЖНЕГО ИНФРАКРАСНОГО СВЕТОДИОДНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ</i>	<i>108</i>
<i>Чуев Г.Н., Федотова М.В., Морозов Д. МОЛЕКУЛЯРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАНОЧАСТИЦ С БИОМАКРОМОЛЕКУЛАМИ МЕТОДОМ ФУНКЦИОНАЛА ПЛОТНОСТИ: QUO VADIS?.....</i>	<i>111</i>

<i>Шаталин Ю.В., Шубина В.С., Соловьева М.Е., Акатов В.С.</i> РАЗЛИЧИЯ В РЕДОКС РЕАКЦИЯХ АКВА- И ЦИАНОКОБАЛАМИНОВ С ТИОЛАМИ И АСКОРБАТОМ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ	112
<i>Шаталин Ю.В., Шубина В.С., Шацаускас А.Л., Черненко С.А., Костюченко А.С., Фисюк А.С.</i> НОВЫЙ КЛАСС ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ОКРАШИВАНИЯ ТКАНИ	114
<i>Шляпников Ю.М., Малахова Е.А., Шляпникова Е.А.</i> УЛЬТРАЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ИММУНОАНАЛИЗ РАКОВО-СЕТЧАТОЧНЫХ АНТИГЕНОВ ДЛЯ НЕИНВАЗИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ УРОЛОГИЧЕСКИХ ОНКОЗАБОЛЕВАНИЙ	116