

## Основные результаты ОМБИТ ИНЦ СО РАН за 2019 г.

1. При анализе результатов экспериментальных исследований, выявлении связей показателей биомаркеров клеточных повреждений с изменениями при развитии органной недостаточности на моделях патологических процессов для использования в трансляционных исследованиях и новых технологиях получены следующие данные:

В экспериментальном исследовании изучен пробиотический эффект при ректальном введении цинксодержащего металлокомплексного производного дигидрокверцетина на модели язвенного поражения слизистой оболочки толстой кишки с достоверным повышением концентрации *Bifidobacterium spp.* к 10-м суткам эксперимента при отсутствии условно-патогенной микрофлоры.

Ким А.Д., Лепехова С.А., Коваль Е.В., Костыро Я.А., Трофимова Н.Н., Апарцин К.А., Чашкова Е.Ю., Пивоваров Ю.И. Влияние цинксодержащей биокомпозиции на пристеночную микрофлору толстой кишки // Фармация. – 2019. – Т.68. №4. – С. 54 – 59. <http://dx.doi.org/10.29296/25419218-2019-04-08>  
Импакт-фактор РИНЦ 0.371

При оценке влияния токсического повреждения печени на структурные изменения и развитие печёночной недостаточности в эксперименте у крыс линии «Wistar» установлено, что необратимые повреждения клеток печени наступают к четвёртым суткам исследования с разрушением митохондрий и внутриклеточных органелл.

Лепехова С. А., Гольдберг О. А., Прокопьев М. В., Курганский И. С., Киреева В. В., Иноземцев П. О., Апарцин К. А. Влияние токсического повреждения печени на структурные изменения митохондрий и внутриклеточных органелл // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2019. – №3 (163). – С. 77 – 80. <http://dx.doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-163-3-77-80> Импакт-фактор 2,32

Иноземцев П.О., Федорова Л.И., Станкевич В.К. Влияние митохондриальной дисфункции на развитие печеночной недостаточности с жировой дистрофией // Сборник статей по итогам работы Межвузовского научного конгресса Высшая школа: научные исследования. – 2019. – С. 98 – 103. <https://doi.org/10.34660/INF.2019.5.39450>

При оценке регенерации опорной ткани зоны дефекта под воздействием на комбинацию предложенных биологически активных точек методом иглорефлексотерапии в условиях отсроченного сопоставления отломков костей голени выявлено, что в результате проведенного воздействия формируется сросшийся перелом на 50-е сутки исследования с костной мозолью, соответствующей плотности кортикальной пластины.

Лепехова С.А., Цяо Гуанда, Гольберг О.А., Тишков Н.В., Цяо Лида, Курганский И.С., Иноземцев П.О., Федорова Л.И. Стимуляция репаративной

регенерации опорной ткани в условиях отсроченного сопоставления отломков // Сибирский научный медицинский журнал. – 2019. – Т.39. №4. – С. 85 – 92. <https://doi.org/10.15372/SSMJ20190411> Импакт-фактор РИНЦ 0.372

По результатам исследования показателей лейкоцитарного профиля у крыс линии «Wistar» после моделирования сужения просвета трахеи выявлена активная воспалительная реакция организма на 3 сутки исследования, отсутствие воспалительных изменений в венозной крови к 7 суткам исследования и выбросу сегментоядерных лейкоцитов из простимулированного костного мозга к 14 суткам исследования. Выявленные изменения свидетельствуют о тяжёлом течении заболевания, присоединении инфекции и истощению защитных механизмов организма.

Курганский И.С., Лепехова С.А., Зарицкая Л.В., Иноземцев Е.О., Пивоваров Ю.И., Григорьев Е.Г. Влияние одномоментного экспериментального сужения просвета трахеи на содержание лейкоцитов у крыс // Забайкальский медицинский вестник. – 2019. – №3. – С. 36 – 40. Импакт-фактор РИНЦ 0.344

По результатам экспериментального сужения просвета трахеи у крыс линии «Wistar» выявлено, что при одномоментном сужении просвета трахеи более 50% развивается легочная гипертензия к 14 суткам исследования.

Курганский И.С., Иноземцев Е.О., Гольдберг О.А., Лепехова С.А. Легочная гипертензия как следствие стеноза трахеи // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 38 – 39.

Изучена возможность микроинкапсулирования клеток, разработана технология получения биологически активной лекарственной плёнки.

Лепехова С.А., Гольдберг О.А., Коваль Е.В., Курганский И.С. Устройство для инкапсулирования клеток // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 42 – 43.

RU № 2678200 С1, 2019 Курганский И.С., Фаткулин Р.Р., Лепехова С.А., Махутов В.Н., Зарицкая Л.В., Костыро Я.А., Гольдберг О.А., Иноземцев Е.О., Григорьев Е.Г. Лекарственная пленка пролонгированного действия и способ ее получения.

2. С целью выявления ассоциации полиморфных вариантов генов, вовлеченных в регуляцию АД, антиоксидантной системы, нейрогуморальных систем, эндотелиновой системы с риском развития, тяжестью течения, характером и сопутствующими факторами риска актуальной для региона патологии совершенствование критериев выполнен следующие исследования:

При формировании групп повышенного риска развития и тяжелого течения патологии была оценена возможность диагностики и ведения пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) или с заболеваниями

периферических артерий с учетом региональных особенностей роль нового подхода к антитромботической терапии стабильных пациентов с атеросклеротическим заболеванием и его патогенетическая обоснованность (ингибирование как коагуляционного, так и тромбоцитарного). Отмечено, что терапия ривароксабаном 2,5 мг 2 р/сут и ацетилсалициловой кислотой 100 мг/сут превосходит по эффективности монотерапию АСК для пациентов с ИБС высокого риска (мультифокальным атеросклеротическим поражением, с инфарктом миокарда в анамнезе после прекращения периода двойной антиагрегантной терапии, с сопутствующими сахарным диабетом, хронической болезнью почек и другими факторами риска, ухудшающими прогноз), что способствует снижению суммарного риска инсульта, сердечно-сосудистой смерти и инфаркта миокарда на 24% .

Лифшиц Г.И., Бурлева Е.П., Грачев В.Г., Липченко А.А., Давидович И.М., Ефремушкина А.А., Кореннова О.Ю., Карпов Ю.А., Невзорова В.А., Барбаш О.Л., Петрова М.М., Протасов К.В., Шалаев С.В. Лечение пациентов со стабильными проявлениями атеросклероза: новые возможности // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2019. – Т.15. №3. – С. 439 – 444. DOI:10.20996/1819-6446-2019-15-3-439-444 Импакт-фактор РИНЦ 1.027

Изучен новый прогностический фактор мониторинга эффективности лечения ишемической болезни сердца, а также подходы по повышению качества жизни пациентов с гипертонической болезнью и профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Трофимова Е.А., Киреева В.В., Лепехова С.А. Новый прогностический фактор мониторинга эффективности лечения ишемических повреждений миокарда // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 104 – 105.

Мансурова Л.Н. Некоторые аспекты повышения качества жизни пациентов с гипертонической болезнью // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 56 – 57.

Киреева В.В., Мансурова Л.Н., Лифшиц Г.И., Лепехова С.А., Коробейникова Л.В. Индивидуальный подход к профилактике сердечно-сосудистых заболеваний у сотрудников ИНЦ СО РАН // Актуальные вопросы совершенствования методологии социальной и профилактической медицины: сборник научных материалов и статей XV межрегиональной научно-практической конференции / под редакцией А.Е. Агапитова – Иркутск: Издательство: Иркутский государственный медицинский университет, 2019. – С. 109–118.

3. Для оценки организации клинических испытаний медицинской технологии персонализированного применения новых перспективных препаратов у пациентов с актуальной для региона патологией выполнены следующие исследования:

При оценке эффективности устекинумаба, моноклонального антитела – антагониста субъединицы p40 IL-12 и IL-23, для индукции (130 мг внутривенно) и поддержания ремиссии (90 мг подкожно), проведенной в составе UNIFI Study Group, показано превосходство исследуемого препарата над плацебо (NCT02407236) в дополнение к базовой терапии язвенного колита.

Sands B.E., Sandborn W.J., Panaccione R., O'Brien Ch.D., Zhang H., Johanss J., Adedokun O.J., Li K., Peyrin-Biroulet L., Van Assche G., Danese S., Targan S., Abreu M.T., Hisamatsu T., Szapary Ph., Marano C., Apartsin K. Ustekinumab as Induction and Maintenance Therapy for Ulcerative Colitis // *New England Journal of Medicine*. – 2019. – Vol.381. №.13. – pp. 1201 – 1214. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1900750> Импакт-фактор 79,258

Совместно с сотрудниками ИРИХ СО РАН впервые синтезированы не описанные ранее гидрохлориды и тозилаты 4-бис(2-фенилэтил)халькогенофосфорилпиридина. В условиях *In Vitro* на примере микроорганизмов различных таксономических групп было установлено, что синтезированные вещества проявляют выраженную антимикробную активность по отношению к неспоровым грамположительным микроорганизмам.

Волков П.А., Иванова Н.И., Тележкин А.А., Храпова К.О., Беловежец Л.А., Гусарова Н.К., Апарцин К.А., Киреева В.В. Синтез и антимикробная активность новых фосфорсодержащих производных пиридина // *Бутлеровские сообщения*. – 2019. – Т.57. №1. – С. 50 – 56. ROI: jbc-01/19-57-1-50 Импакт-фактор РИНЦ 0.427

Разработан метод получения соолигомеров винилового эфира холестерина с N-алленилпирролидоном путём их катионной сополимеризации в присутствии оригинальной латентной каталитической системы — комплекса тетрафторбората лития с диметоксиэтаном (LiBF<sub>4</sub>–ДМЭ), что позволяет контролировать соотношение в олигомере звеньев винилового эфира холестерина и N-алленилпирролидона, отвечающих за гидрофильный/гидрофобный баланс, растворимость, мембранотропные свойства, и даёт возможность в широких пределах изменять фармакологическую активность олигомерных препаратов.

Маркова М.В., Татарина И.В., Тарасова О.А., Апарцин К.А., Киреева В.В., Трофимов Б.А. Катионная сополимеризация винилового эфира холестерина с N-алленилпирролидоном – путь к фармакологически перспективным олигомерам // *Доклады Академии наук*. – 2019. – Т.485. №6. – С. 697 – 700.

[http://dx.doi.org/ 10.31857/S0869-56524856697-700](http://dx.doi.org/10.31857/S0869-56524856697-700) ИмпаKT-фактор РИНЦ 1.045

Markova M.V., Tatarinova I.V., Tarasova O.A., Apartsin K.A., Kireeva V.V., Trofimov B.A. Cationic Copolymerization of Cholesterol Vinyl Ether with N-Allenylpyrrolidone: A Route to Pharmacologically Promising Oligomers // *Doklady Chemistry*. – 2019. – Vol.485. Part.2. – pp. 112 – 115.

Впервые получены и изучены комплексы цинка (II) и кобальта (II) из N-аллилимидазола, бис (N-аллилимидазол) цинка диацетата (1) и бис (N-аллилимидазола) дихлорида кобальта (2), которые являются перспективными агентами и для лечения гипоксии.

Parshina L.N., Grishchenko L.A., Smirnov V.I., Borodina T.N., Trofimov B.A., Shakhmardanova S.A., Tarasov V.V., Apartsin K.A., Kireeva V.V. Synthesis, characterization and biological evaluation of Zn(II) and Co(II) complexes of N-allylimidazole as potential hypoxia-targeting agents // *Polyhedron*. – 2019. – Vol.161. – pp. 126 – 131. <https://doi.org/10.1016/j.poly.2019.01.005> ИмпаKT-фактор 2,07

Оценены перспективы развития в Иркутске направления по биомедицинской технологии, а также создание центра трансляционных и биомедицинских исследований в Байкальском регионе.

Апарцин К.А., Лепехова С.А. Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе. – М.: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2019. – 148 с.

Лепехова С.А., Апарцин К.А., Киреева В.В., Сысоева Н.М., Иноземцев П.О. О центре трансляционных исследований Байкальского региона // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 44 – 45.

Базаров Б.В., Апарцин К.А., Убугунов Л.Л., Николаев С.М., Лепехова С.А. О Байкальском центре биомедицинских исследований // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 7 – 8.

Рассмотрены возможности применения металлопроизводных углеводов в качестве перспективных соединений для разработки на их основе новых гипогликемических препаратов [14] и оригинальной фармацевтической композиции в виде гидрофобной мази, содержащей дигидрокверцетин в качестве нового противоожогового средства для местного применения [19].

Костыро Я.А., Лепехова С.А. Металлопроизводные углеводов – перспективный класс гипогликемических соединений // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 34 – 35.

Трофимова Н.Н., Костыро Я.А., Гоголь Е.С., Лепехова С.А. Перспективы исследования оригинальной фармацевтической композиции на основе

природных антиоксидантов // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 102 – 103.

Проведено психофизиологическое обследование 80 больных с эпилепсией на комплексе Спайк-тест 2.5 (таблицы Шульте, красно-черные таблицы, корректурная проба, зрительная и слуховая память) и также был проведен МоСА-тест.

Коробейников И.В., Коробейникова Л.В., Стародубцев А.В. Когнитивные нарушения при эпилепсии: сравнение скрининговых шкал на примере моса-тест и психофизиологических показателей комплекса спайк-тест 2.5 // Перспективы развития биомедицинских технологий в Байкальском регионе: Материалы международной науч. конф. / г. Иркутск, (февраль 2019 г.). – С. 32 – 33.

Зарегистрирована база данных, которая служит для изучения особенностей возникновения и развития соматической патологии в зависимости от генетического профиля, антропометрических данных, уровня образования, факторов риска. Полученные данные позволяют выявить предрасположенность к наиболее распространенным и социально значимым заболеваниям и дать персонализированные рекомендации по профилактике и лечению.

RU №2019620905 С1, 2019 Коробейников И.В., Киреева В.В., Лепехова С.А., Мансурова Л.Н., Кох Н.В., Лифшиц Г.И., Апарцин К.А. Молекулярно-генетический профиль лиц, занимающихся интеллектуальным трудом, с сердечно-сосудистыми и другими неинфекционными заболеваниями.

За отчетный период опубликовано 26 печатных работ:

- патенты на изобретение РФ – 2;

- публикации в журналах РИНЦ – 11;

- количество публикаций в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus – 8;

В выполнении НИР участвовали 6 исследователей в возрасте до 39 лет.