

Глубокоуважаемые коллеги!



Иммунитет является структурной и функциональной системой организма, определяющей как стратегию, так и тактику защиты от внешних патогенов, раковых клеток и токсичных метаболитов. Эпидемия COVID-19 продемонстрировала, что иммунитет человека может находиться в принципиально разных состояниях активации. Часть людей успешно, и даже бессимптомно, справляясь с SARS-CoV-2. Вместе с тем для определенных индивидуумов SARS-CoV-2 смертелен. Состояние иммунитета определяет вероятность заболевания не только вирусными и бактериальными, но и онкологическими, сердечно-сосудистыми, метаболическими и нейродегенеративными заболеваниями. Состояние иммунитета является ключевым фактором для приживания или отторжения имплантатов у пациентов с ортопедическими проблемами, после тяжелых онкологических операционных вмешательств, с сердечно-сосудистыми заболеваниями, нуждающихся в стентировании аорты или установке левожелудочкового аппарата вспомогательного кровообращения. Иммунные клетки осуществляют как системную, так и локальную регуляторные функции в тесном взаимодействии с нервной и сосудистой системами. Генетическая программа объясняет только часть патологий иммунитета. Современные исследования показывают, что как степень, так и спектр эффективных иммунных реакций определяется эпигенетическим программированием.

Инновационные исследования в области иммунопатологии и иммунотерапии основаны на использовании передовых аналитических подходов, биофизических методологий и модельных систем. Необходимым уровнем планирования исследований, оценки интерпретации и систематизации данных являются биоинформатические технологии. Биоинформатические подходы позволят нам в ближайшем будущем идентифицировать молекулярные и клеточные мишени для иммунотерапии сердечно-сосудистых заболеваний, обеспечат возможность моделирования высокоспецифичных синтетических неорганических и органических соединений для блокировки патологических ферментативных и сигнальных взаимодействий в клетках системы врожденного иммунитета.

Принципиально важным и наиболее актуальным направлением исследований является установление механизмов памяти врожденного иммунитета. В данную память могут быть заложены программы риска развития воспаления, индуцированные высококалорийной диетой в детском возрасте, локальными хроническими заболеваниями, часто повторяющимися или хроническими вирусными инфекциями, хроническим стрессом. Данные факторы могут повлиять на эпигенетический код клеток-предшественников циркулирующих моноцитов и тканевых макрофагов и значительно повысить риск сердечно-сосудистых заболеваний как известной (например, вирусной или метаболической) этиологии, так и идиопатических сердечных патологий.

Особое внимание заслуживает тема новых материалов для имплантатов в случае регенерации сердца. Тканевые макрофаги являются первичным и основным звеном иммунитета, которое принимает решение о совместимости имплантата с органом или тканью пациента. Несмотря на высокотехнологичные механические и антикоррозийные свойства, часто используемый для производства имплантатов титан и его сплавы вызывают патологические иммунные реакции у 50% пациентов с сердечной недостаточностью, для которых жизненно необходима имплантация вспомогательного желудочкового устройства. В настоящий момент передовые лаборатории, включая нашу лабораторию трансляционной биомедицины в ТГУ и отдел врожденного иммунитета Института трансфузионной медицины и иммунологии медицинского факультета Маннгеймского Университета Гейдельберга, активно работают над многофункциональными иммуномодулирующими биоматериалами на полимерной основе и покрытиями для титановых имплантатов. Данные разработки будут обладать максимальными противовоспалительными и заживляющими свойствами и смогут широко применяться в регенеративной медицине.

Таким образом, эффективная и персонализированная иммунотерапия сердечно-сосудистых заболеваний должна основываться на знании фундаментальной иммунологии, трансляции законов функционирования иммунной системы в виде биомаркеров наличия и стадии заболевания, медикаментозного управления межклеточными взаимодействиями, на разработке принципиально новых инструментов для иммунотерапии эпигенетической иммунной памяти и создании умных материалов для имплантатов.

Prof. Dr. Julia Kzhyshkowska

Head of Dept. of Innate Immunity and Tolerance Institute of Transfusion Medicine and Immunology,
Medical Faculty Mannheim, Heidelberg University, Germany;
Laboratory of Translational Cellular and Molecular Biomedicine,
National Research Tomsk State University, Russian Federation

Дорогие коллеги!



Второй выпуск издания «Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины» в 2021 году посвящен вопросам иммунитета, инфекции, воспаления, регенерации. Можно провести параллели между современным всеобщим интересом к иммунитету в связи с новой коронавирусной инфекцией и началом 80-х годов, когда был описан синдром приобретенного иммунодефицита вирусной природы. Именно в конце прошлого века наблюдался рост финансирования исследований в области иммунологии, что привело к значительному прогрессу в методологии этой науки. Современная пандемия показала острую необходимость новых знаний, методов, подходов в области иммунологии, вакцинопрофилактики, цитокиновой и антицитокиновой терапии. Авторы обзора, который открывает этот номер журнала, отмечают, что появление новой коронавирусной инфекции обострило актуальность существующих вопросов в области кардиологии и привело к появлению новых, связанных с влиянием вирусов на атеросклеротический процесс и развитие сердечно-сосудистых осложнений. В обзоре анализируются ассоциированные с вирусами иммунные механизмы, способствующие развитию атеросклероза. В разделе «Обзоры и лекции» представлена работа томских авторов, посвященная эндотелиальным прогениторным клеткам, в статье освещаются вопросы идентификации популяций этих клеток, их мобилизация и хоминг, роль в ангиогенезе при сердечно-сосудистой патологии. В следующей статье раздела авторы доказывают связанную со стволовыми/прогениторными клетками специ-

фическую функциональную роль грудного молока в развитии детского сердца и формировании сосудов, описывают феномен материнского микрохимеризма, обсуждают перспективы применения грудного молока в индивидуальной регенеративной медицине детского возраста. Анализ данных крупных исследований позволил коллегам из Абакана определить основные принципы выбора препаратов для антигипертензивной фармакотерапии пожилых пациентов.

Оригинальные статьи раздела «Клинические исследования» посвящены различным аспектам иммунитета и воспаления. Представлены результаты по изучению у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца транскрипционного фактора forkhead box protein P3, главного регулятора активности Т-регуляторных лимфоцитов и маркера иммунорегуляторного дисбаланса. Собственные данные коллег из Абакана, касающиеся особенностей продукции интерлейкина-19 у пациентов с атеросклерозом, позволили авторам сделать вывод о противовоспалительной роли этого цитокина. В следующей статье обсуждается диагностическая значимость цитокина кардиотрофина-1 у пациентов с диастолической сердечной недостаточностью при гипертрофической кардиомиопатии. Описаны особенности фенотипического состава макрофагальной инфильтрации почек у пациентов с инфарктом миокарда, показаны взаимосвязи с клинико-анамнестическими данными у пациентов с развитием неблагоприятных сердечно-сосудистых осложнений. Статья авторов из Смоленска посвящена функционированию эндометрий-ассоциированных макрофагов, показаны основные этапы взаимодействия макрофагального клеточного центра ткани эндометриальной гетеротопии с другими клеточными популяциями. В другой работе раскрываются перспективы нового направления в изучении эндотипов аллергического ринита, а именно исследование нейромиметических взаимодействий в срыве аллергической толерантности при данной патологии. Группой авторов представлен интересный опыт реабилитации детей с хроническим пиелонефритом в условиях промышленного города, дана оценка эффективности различных схем восстановительного лечения.

Коллеги из Минска (Беларусь) представили разработанный комбинированный протокол дистантного ишемического кондиционирования как метод кардиопротекции у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. В статье из Казани авторы продемонстрировали возможности магнитно-резонансной томографии и магнитно-резонансной ангиографии в комплексном обследовании детей с различными типами транспозиции магистральных сосудов на до- и послеоперационном этапах. Коллеги из Новосибирска в своей статье приводят данные сравнительного анализа одномоментной биатриальной и левопредсердной хирургической абляции предсердий, проводимой у пациентов с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий с сопутствующей ишемической болезнью сердца, которым требуется аортокоронарное шунтирование.

В разделе «Клинические случаи» опубликованы две статьи, посвященные актуальным проблемам сердечно-сосудистой хирургии. В первом клиническом случае применен сосудистый стент-графт при протезировании почечной артерии в рамках гибридного лечения пациента с диссекцией аорты. Во втором случае при хирургическом лечении протезного инфекционного эндокардита аортального клапана в качестве способа санации инфекционного очага использована комбинированная обработка воздушно-плазменным потоком и экзогенным оксидом азота с помощью аппарата «Глазон».

От имени редакции журнала выражаем благодарность авторам, которые приняли участие в формировании настоящего выпуска.

Суслова Татьяна Евгеньевна,

канд. мед. наук, заведующий отделением клинической лабораторной диагностики Научно-исследовательского института кардиологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук