

## Новые рубежи изучения воспаления: от трансляционных исследований к клинике. (Информация о XV Всемирном конгрессе (WCI2022))

С 5 по 8 июня 2022 г. в Риме (Италия) прошел XV Всемирный конгресс «Новые рубежи изучения воспаления: от трансляционных исследований к клинике» (WCI2022). Конгресс, собрал исследователей занимающихся проблемами воспаления со всего мира. Были представлены самые последние достижения в области воспаления в фундаментальной науке и клинической практике. Конгресс должен был состояться осенью 2021 года, но из-за пандемии COVID-19 сроки были перенесены почти на год. Следует отметить, что после двух лет преимущественно онлайн общения возможность принять участие в конгрессе привлекла очень много исследователей из разных стран. Конгресс в очном формате собрал представителей более чем 40 стран. Непосредственное участие в работе конгресса приняло более 500 исследователей, занимающихся проблемами воспаления. Было проведено 30 симпозиумов и прочитано ведущими специалистами 6 лекций, в рамках которых были освещены и обсуждались наиболее актуальные научные направления по изучению фундаментальных основ воспаления и возможности их трансляции в клиническую практику. Ключевой целью WCI2022 было способствовать развитию научного взаимодействия между учеными и клиницистами, для чего вся программа конгресса была построена так, чтобы не только обсудить последние инновационные достижения в области изучения генетических, молекулярных и клеточных механизмов воспаления, но и сосредоточиться на клинических исследованиях по применению новых противовоспалительных препаратов.

Конгресс открыла лекция Alberto Mantovani (Италия) «Воспаление, метанарратив от рака до COVID-19». В лекции были проведены параллели между развитием воспаления, сопровождающего канцерогенез, и характеристиками воспаления при COVID-19. Большое внимание уделялось изменениям иммунных реакций с особым акцентом на врожденный иммунный ответ, нейтрофильные внеклеточные ловушки, особенности гуморального и клеточного иммунитета. В лекции представлена информация о роли пластичности нейтрофилов и макрофагов в прогрессировании опухоли,

сравнение с изменениями при COVID-19. Затронуты вопросы предоставления инструментов для адаптации текущих стратегий иммунотерапии и формирования новых терапевтических стратегий, ориентированных на регуляцию миелоидных клеток.

Следует отметить интересную пленарную лекцию проф. Daniela Salvemini (США) «Ориентация на нейровоспаление: новые терапевтические подходы при невропатической боли». В лекции представлены новые данные о возможных мишенях для блокирования невропатической боли. В частности, представлена информация об идентификации клеточных и молекулярных механизмов, задействованных осью S1PR1 при невропатической боли, и использования S1PR1 в качестве мишени для терапевтического вмешательства с помощью антагонистов S1PR1 как класса ненаркотических анальгетиков. Критическую роль, кроме того, в дезадаптивной нейропластичности боли играют сигнальные молекулы, действующие на P2X3, P2X4, P2X7 и P2Y12R, а их антагонисты уменьшают силу хронической или воспалительной боли и, следовательно, модуляция пуриновых рецепторов является многообещающим подходом для будущей терапии боли.

Отдельные лекции были посвящены обсуждению роли интерлейкина 23 «Интерлейкин 23: ключевой цитокин при воспалительных заболеваниях» (A. Chiricozzi, M. Fantini, Италия) и возможности блокирования ряда патогенетических путей при ревматоидном артрите «JAK\_STAT как мишень при ревматоидном артрите: биологическая и клиническая значимость» (G. Guggino, Италия).

На проведенных симпозиумах обсуждался широкий спектр научных исследований и проблем в разных областях изучения воспаления. Проблемам нейровоспаления были посвящены симпозиумы «Вовлечение микроглии в физиопатологию головного мозга: механизмы и стратегии инновационного терапевтического вмешательства» и «Ось микробиота-кишка-инфламмосома-мозг при нейродегенеративных заболеваниях». Кроме того, проблемы нейровоспаления обсуждались на устной сессии «Нейровоспаление». На этих симпозиумах обсуждались роль иммунной системы

(G. Cantarella, Италия), mTOR/S6K1 пути (S. Oddo, США), MED1/BDNF/TrkB пути (L. Luongo, Италия), PER1/TEM пути (S. Hopkin, Великобритания) в развитии различных заболеваний ЦНС. Были предложены некоторые целевые вещества, такие как синтетический агонист FPR2 (С. Cristiano, Италия), пентаборат пентагидрат натрия (D. Guden, Турция), ингибитор активности киназы Irfk-2 (A. Filippone, Италия) для экспериментального лечения нейровоспаления.

Ряд симпозиумов и устных сессий был посвящен изучению механизмов развития боли – одного из наиболее ярких маркеров воспаления. В частности, на симпозиуме «Механизмы и лечение воспалительной боли» обсуждались возможности блокады PAR-4 для облегчения боли в суставах при посттравматическом остеоартрозе (J. McDougall, Канада) и роль протеолитических путей как мишеней для лечения воспалительной боли (N. Vergnolle, Франция).

Отдельные симпозиумы были посвящены изучению новых механизмов и поиску мишеней для лечения воспаления. Симпозиум «Генная и клеточная терапия воспаления» был посвящен роли генетических и клеточных механизмов в развитии воспаления и возможности применения генетической и клеточной терапии. Особый интерес вызвал критический доклад «Генная терапия для лечения воспалительных заболеваний: реальность или мираж?» (A. Mortellaro, Италия), в которой обобщаются возможности и проблемы разработки генной терапии для лечения воспаления. Симпозиум «Ядерные рецепторы в контроле воспаления» был посвящен изучению роли глюкокортикоидного рецептора в контроле воспаления и метаболизма (С. Libert, Бельгия) и Glucocorticoid-Induced Leucine Zipper (GILZ) как новой противовоспалительной молекулы (S. Ronchetti, Италия).

На симпозиуме «Новые идеи и новые терапевтические стратегии при воспалении» были представлены доклады «Целевые мишени воспаления для снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний: реальна ли клиническая перспектива?» (P. Maffia, Великобритания) и «Природные соединения как регуляторы метаболизма макрофагов» (A. Kiemer, Германия). Отдельный симпозиум был посвящен вопросам исходов воспаления, на котором обсуждалась роль аденозина при сепсисе в качестве критического регулятора разрешения воспаления (H. Nasko, США), медиаторов пролиферации в контексте вирусной и бактериальной инфекции легких (M. Teixeira, Бразилия), фармакология исходов воспаления как эффективный подход к лечению воспаления (M. Perretti, Великобритания).

Большое внимание уделялось взаимосвязи между микробиотой и воспалением. В ходе симпозиума «Микробиота и воспаление: механизмы и возможные методы лечения» были рассмотрены вопросы роли биопленок в норме и при хроническом воспалении кишечника (Jean-Paul Motta, Франция) и возможности использования микробиоты в качестве вакцины против хронических воспалительных заболеваний (V. Chassaing, Франция). Симпозиум «Роль воспаления в канцерогенезе» вызвал особый интерес, что во многом связано с важной ролью воспаления, связанного с формированием опухоли. Доклады были посвящены повышению продукции  $H_2S$  в опухолевых клетках (С. Szabo, Швейцария), транскрипционному контролю ассоциированных с опухолью макрофагов (R. Ostuni, Италия). На данном симпозиуме с докладом выступил представитель российского общества воспаления проф. А. Кубышкин, доклад которого был посвящен критическому обсуждению роли воспаления в прогрессировании рака и перспективам использования таргетной терапии воспаления при онкопатологии (А. Kubyskin, Россия). Кроме того, на двух симпозиумах «Иммунометаболизм и воспаление» (организованный Австралийским обществом воспаления) и «Новый способ регуляции врожденного иммунитета» (организованный Обществом воспаления Японии) обсуждались роль и новые результаты изучения изменений в иммунной системе при воспалении.

На отдельных симпозиумах были проанализированы новые механизмы развития воспалительных заболеваний сосудов, системного воспаления при острых и хронических заболеваниях, гендерных особенностей воспаления, а также воспаления кишечника. Внимание к клеточным механизмам воспаления было привлечено на симпозиуме «Достижения в биологии нейтрофилов», где большое внимание было уделено изучению противовоспалительных функций нейтрофилов, основанных на образовании иммунных комплексов и их клиренса (S. Vermeren, Великобритания), и механизмам функционирования внеклеточных ловушек (NETs) при воспалении (P. McDonald, Канада).

Разумеется, Конгресс не обошел стороной проблему новой коронавирусной инфекции, которая обсуждалась на симпозиуме «Тромбовоспаление как формирующийся ключевой фактор заболеваний, связанных с COVID-19». Доклады были посвящены роли тромбоцитов (B. Payrastre, Франция) и эндотелиальных клеток (D. Smadja, Франция) в развитии тромбовоспаления.

И конечно, всеобщее внимание привлекли сообщения о новых терапевтических подходах и разработке новых противовоспалительных препаратов. В рамках этих

докладов представлены материалы о разработке и применении иммунокорректоров, ингибиторов киназ, различных стимуляторов и ингибиторов воспалительных путей, газотрансмиттеров, глюкокортикоидов, а также о возможностях трансляционной медицины во внедрении новых методов лечения воспалительных реакций. Организаторы не обошли вниманием роль воспаления в регенеративной медицине и при использовании стволовых клеток. Кроме симпозиумов и устных докладов, более 150 докладов было представлено в виде постеров.

Конгресс завершился пленарной лекцией президента Итальянского общества фармакологии Carlo Riccardi (Италия) «Глюкокортикоиды и воспаление», в которой он обобщил данные о молекулярных мишенях и медиаторах глюкокортикоидной функции в регуляции воспаления.

В рамках конгресса было присуждено несколько премий и наград за лучшие устные доклады и постеры.

На полях съезда состоялась встреча лидеров национальных обществ воспаления, в которой приняли

участие представители национальных обществ Италии, Франции, Канады, Японии, Бразилии и России. Были обсуждены актуальные вопросы дальнейшего развития общества, привлечения спонсоров, приема новых членов и ряд других организационных вопросов. Проведение следующего конгресса намечено на 21-24 июля 2024 года в Квебеке (Канада).

Наиболее интересные материалы, представленные на конгрессе, были опубликованы в журнале *PharmAdvances: New frontiers in inflammation: from translational research to clinic* (PharmAdvances. 2022. Vol. 4 (special issue), June.- doi: 10.36118/pharmadvances.2022.38).

Следует отметить, что многочисленные встречи и обсуждения в рамках конгресса позволили установить новые контакты, которые будут способствовать развитию научных исследований в области воспаления.

*Доктор мед. наук, проф., А.В. Кубышкин,  
канд. мед. наук Е.П. Коваленко*