

Х Р О Н И К А

УДК 576.89

**V ЕВРОПЕЙСКИЙ МУЛЬТИКОЛЛОКВИУМ ПО ПАРАЗИТОЛОГИИ  
(Будапешт, 4—9 сентября 1988)**

Европейский мультиколлоквиум по паразитологии организуется Европейской федерацией паразитологов каждые 4 года. В работе V Мультиколлоквиума приняли участие около 500 специалистов из 31 страны. Кроме стран, входящих в Европейскую федерацию паразитологов, присутствовали ученые из Австралии, Венесуэлы, Канады, Мексики, Сирии, США, Туниса, ЮАР. Самыми крупными делегациями были представлены ЧССР (61 участник), ВНР (51), Англия (45), ФРГ (39).

Из СССР в работе коллоквиума участвовали 35 человек, и материалы научных отчетов делегации АН СССР (В. Л. Контримавичюс — руководитель делегации, Ю. С. Балашов, Т. В. Бейер, Б. Е. Курашвили, М. С. Кадырова, В. Г. Микряков, М. А. Мусаев, В. А. Ройтман, Ю. Г. Терас) легли в основу настоящего сообщения.

Работа мультиколлоквиума проходила на пленарном заседании, 17 тематических коллоквиумах, 18 секционных заседаниях и стендовых демонстрациях.

На пленарном заседании было представлено 5 докладов. А. П. Маркевич осветил современные проблемы паразитологии, включающей исследование взаимоотношений между паразитами в разных экосистемах. Эти же вопросы рассмотрены проф. А. Добсоном (США), который говорил о необходимости учитывать в паразитологических исследованиях многовидность паразитов и весь комплекс их взаимоотношений. На пленарном заседании выступили также Ф. Боргстед (Голландия) — о резистентности нематод к антигельминтикам в Европе, Г. Смитс (США) — о биологии популяций *Fasciola hepatica* у крупного рогатого скота, Г. Пиекарский (ФРГ) — об истории Федерации европейских паразитологов и М. Комб (Франция) — о современных проблемах популяционной биологии паразитов.

На коллоквиумах и секциях были заслушаны и обсуждены около 350 докладов, а также около 150 стендовых сообщений.

Советские паразитологи, к сожалению, не смогли участвовать в заседаниях многих коллоквиумов и секциях в связи с их многочисленностью, а в ряде случаев отсутствием в составе делегации соответствующих специалистов. Они выступили с сообщениями и участвовали в дискуссиях на заседаниях 8 секций.

Большое внимание привлекли многие вопросы паразитарной протозоологии, особенно проблемы, связанные со споровиками и вызываемыми ими заболеваниями, включая диагностику, лечение и профилактику бабезиоза, эймериоза и тейлериоза. Заслуживает внимания доклад голландского паразитолога Х. Босса, в котором говорилось о новых перспективах вакцинопрофилактики кокцидиозов на основе технологии моноклональных антител и рекомбинат ДНК, что позволило уже получить хорошие результаты при эймериозе цыплят. В настоящее время изыскиваются возможности рекомбинировать антигены споровитов и метазоитов эймерии к *Escherichia coli*.

Проблемы иммунопрофилактики, а также иммунотерапии пироплазмозов и кокцидиозов рассматривались и в нескольких других докладах, из которых выяснилось, что существенные сдвиги в этой области можно ожидать лишь тогда, когда в основном эмпирические изыскания будут заменены молекулярно-биологически обоснованными методиками. Особого внимания заслуживают исследования шведского паразитолога М. Холмберга о диагностировании малярии антигенами

разных видов плазмодиев при помощи гибридизации ДНК. По данным автора, этот метод позволяет диагностировать малярию в 100 %. Недостатком данного метода является необходимость использования только радиоактивных изотопов, и поэтому ищутся способы проведения гибридизации ДНК без использования радиоактивных меток.

Из работ о жгутиковых и вызываемых ими заболеваниях особо следует отметить доклад английского ученого П. Реди, из которого выяснилось, что основным резервуаром и распространителем *Leishmania infantum* в Европе является собака. Тот вид лейшманий, который считается возбудителем висцерального лейшманиоза в основном у собак, на основе молекулярной типизации ДНК оказался возбудителем как кожного, так и висцерального лейшманиоза как у взрослых, так и у детей. Это подтвердила работа итальянских ученых М. Грамиция и других, которые установили при помощи биохимических методов, что основным возбудителем кожного лейшманиоза в странах средиземноморья является не *L. tropica*, а *L. infantum*, который могут распространять не менее четырех видов москитов.

Сравнительно много на данном мультиколлоквиуме говорилось о лямблиозе, что обусловлено, вероятно, увеличением частоты встречаемости, с одной стороны, и предполагаемой связью со СПИДом, с другой стороны. Значительных успехов в изучении этой инфекции добились ученые, которые на основе изучения изоэнзимов и анализа ДНК лямблий опровергли распространенное мнение об идентичности лямблий, паразитирующих у разных видов животных. Неожиданно мало на данном форуме было представлено работ о трихомонадах и трихомонозах, что, по-видимому, связано с проведением специальных симпозиумов по этой проблеме и предстоящим очередным симпозиумом в 1989 г. Значительный интерес вызвали 2 доклада Ю. Тереса (СССР) о роли вирусов в патогенности протозойных инфекций, включая трихомоноз.

Из докладов об амебах и амебиазах следует отметить прежде всего обзорный доклад мексиканского паразитолога Р. Кретчера о распространении и патогенности *Entamoeba histolytica*. Из этого богато иллюстрированного доклада выяснилось, что данным паразитом инфицировано около 480 млн. человек и ежегодно умирает от этой инфекции более 100 000 человек. М. А. Мусаев выступил с докладом на заседании коллоквиума по ветеринарной протозоологии на тему «О систематике кокцидий рода *Eimeria* мелких копытных», в котором были обобщены многолетние данные автора и руководимого им коллектива сотрудников по ревизии на основе новых подходов и критериев 20 видов эймерий коз, овец, диких свиней, сайгаков и других мелких копытных.

На коллоквиуме по ультраструктуре Т. В. Бейер в докладе «Цитологические исследования кокцидий в СССР» обобщила исследования о развитии паразита внутри тканевой цисты и закономерной смене процессов пролиферации и дифференцировки, которые завершаются образованием стадий, обладающих половыми потенциями. На этом же коллоквиуме Г. Мельхорн дал сравнительный анализ сложившихся в процессе эволюции адаптаций к паразитизму в цитоплазме зараженной клетки или вне цитоплазмы. Этот вопрос был рассмотрен на примере паразитических простейших, гельминтов, а также организма непротозойной природы *Pneumocystis carinii*. Изучению кокцидий были посвящены также сообщения А. Хайдорна и М. Роммеля, в которых представлены и обоснованы схемы жизненных циклов наиболее важных в практическом отношении объектов. Анализ этих и других данных показал, что, несмотря на достигнутые успехи, многое еще остается неясным в развитии этих возбудителей, что оказывается тормозом в развитии мероприятий по активной профилактике и борьбе с ними. Подобные сомнения были выражены и при обсуждении в других докладах ситуации с изученностью микроспоридий, трипаносом, что стимулирует дальнейшие объединенные исследования специалистов разных стран. Представляет интерес выступление В. Петерса о функциональной роли перитрофической мембраны как антипаразитарного барьера в организме переносчиков.

В работе секции «Паразиты рыб» приняли участие около 60 специалистов, представляющих 20 стран. Было заслушано 17 сообщений по различным вопросам паразитологии рыб. К. Мольнар (ВНР) изучил жизненный цикл споровика *Myxobolus legeri*, выявив у него две хорошо различимые стадии: вегетативную, находящуюся внутри эпителиальных клеток собирательных канальцев почек, и плазмодиальную спорогонию — из просвета почечных канальцев уретры и мочевого пузыря. Данные о составе промежуточных хозяев трематод *Rhipidocotyle campanula* и распространении ее по сезонам в моллюсках и плотве получили Е. Вальтонен, И. Таскинен (Финляндия). Детализирована биология нематоды *Rhabdochona denudata* в условиях рек ЧССР (Ф. Моравец). Выяснен характер заражения голавля взрослыми формами этого паразита и поденок (промежуточных

хозяев) — личинками. Результаты исследования рыб некоторых озер Финляндии представили Коскиваара, Е. Вальтонен (Финляндия), глубоководных рыб Северной Атлантики — Л. Реймкр (ГДР). Из работ по таксономии и систематике паразитов рыб следует отметить глубокую ревизию опецелидных трематод морских рыб, проведенную Д. Гибсоном с сотрудниками (Англия). Несколько докладов было посвящено популяционной биологии паразитов рыб. А. Ляйлес (США) изучила биологические параметры 2 видов гиродактилюсов из природной популяции в Тринидаде, П. Силан (Франция) доложил о межвидовых отношениях моногеней на жабрах рыб. Влияние уровня трофности озер на структуру и численность популяций гельминтов и их хозяев показано в материалах Е. Иешко, А. Анисеевой (СССР). В докладе В. Ройтмана (СССР) приведены данные о роли возрастной структуры популяции моллюсков на их зараженность партенитами трематод. Содержание ряда докладов касалось диагностики возбудителей болезней рыб, а также патогенеза протозойных и гельминтных заболеваний рыб и мер их профилактики.

Доклады по насекомым и клещам и передаваемым ими инфекциям были сосредоточены на 2 специальных заседаниях и, кроме того, около 100 специалистов включены в программу коллоквиумов и заседаний, посвященных общепаразитологическим проблемам. Все указанные вопросы рассмотрены в 41 докладе и сообщении. Наибольшее число докладов касалось проблем контроля численности мух и клещей. В Англии в условиях содержания скота на культурных пастбищах мухи *Lyperosia irritans*, *Haematobosca stimulans*, *Stomoxys calcitrans* весьма многочисленны и экономически значимы. Борьба с ними ведется с помощью ушных бирок с пестицидом и другими методами, и в результате численность этих насекомых снижается на 70—100 % (R. Titchner). С помощью обработок скота инсектицидами в большинстве стран Европы зараженность подкожными оводами ниже 5 % уровня, а в Ирландии, Швеции, Дании и некоторых регионах СССР эти паразиты ликвидированы полностью (Я. Минерж). Существенные успехи достигнуты в защите овец от нападений клещей в странах Южной Африки с помощью новых препаративных форм синтетических пиретроидов. Перспективным методом в борьбе с эктопаразитами оказалась профилактика животных ивермектином (В. Риан и др.). В одном из докладов рассмотрены методы борьбы с чесоткой свиней (С. Гафар, США). Несколько докладов были посвящены взаимоотношениям эктопаразитов с их хозяевами. Значительный интерес представили новые данные о повреждениях кожи крупного рогатого скота и снижении ее сортности вследствие паразитирования клеща *Chorioptes bovis* и вшей (В. Хендрикс и др., ФРГ). В докладе В. Буквы (ЧССР) приведены закономерности распределения по телу овец 3 видов клещей-железниц при их совместном паразитировании. Общие закономерности взаимоотношений в системе паразит—хозяин на примере иксодовых клещей и тейлерии рассмотрены в докладе А. Вилькера (Англия). Из докладов об экологии свободноживущих стадий переносчиков привлекли внимание многолетние исследования (ЧССР), показавшие исключительную способность клеща *Ixodes ricinus* к выживанию в условиях антропогенной трансформации. Популяции этого клеща существуют даже в пригородных парках Праги. Вопросы коэволюции и коадаптации иксодовых клещей и их хозяев — позвоночных животных были рассмотрены в докладе Ю. Балашова (СССР).

На заседании секции «Тонкая структура паразитов» прослушано 10 проблемных докладов, посвященных различным вопросам паразитологии и паразитизма. В частности, в новом аспекте представлены результаты исследований морфологии трипаносом (Швеция) и филярий (М. Франц, ФРГ), а также инвазии человека микроспоридиями (Англия). Были доложены новейшие данные по цитологии (в том числе и ультраструктуре) саркоспоридий, бесотий (А. Хейдорт, ФРГ), микроспоридий (И. Лош, ЧССР), акантоцефалов (Г. Тарашевский, ФРГ) и плоских червей (Д. Макларен, Англия).

Вопросы физиологии и биохимии паразитов были рассмотрены на тематическом коллоквиуме «Физиология и биохимия», секции «Биохимия», а также в ряде докладов, представленных в форме стендовых сообщений. Были рассмотрены данные о свойствах ферментов — фосфорилазы, кислой и щелочной фосфатазы, малатдегидрогеназы, протеиназы у простейших и гельминтов (И. Турн, Е. Верри, ФРГ; И. Зенка, ЧССР; П. Паппас, США), особенностей синтеза сфингомиелина у гименолипидид и прогландинов у *Acanthamoeba castellanii* (М. Банков, И. Барнетт, Англия; Е. Хадас, ПНР). Феномен секреции альбуминов протосколексами *Echinococcus granulosus* открыт и охарактеризован Е. Баба и др. (Франция). Доклад А. Паулаускава (СССР) был посвящен исследованию ферментного полиморфизма у *Notocotylus attenuatus* и *N. ephemera*. Большой интерес и широкое обсуждение вызвали сообщения, посвященные изучению биохимических аспектов резистентности

простейших и гельминтов к антипаразитарным веществам (Л. Рика-Маттоци, Италия; Кульда и др., ЧССР). Широкое обсуждение получили представленные на коллоквиуме проблемные доклады Н. Риса и др. (Англия) и Г. Вальтера (ФРГ) о наличии, метаболизме, функции стероидов и полиаминов у гельминтов. Значение ферментного анализа при идентификации видов и штаммов шистосом подчеркивалось в работах французских исследователей (Р. Гуин и др.). Биохимический подход к таксономии нематод использован Л. Паччи и др. (Италия).

Наряду с докладами, в которых рассматривались те или иные аспекты биохимии паразитов, были представлены сообщения, посвященные изучению биохимических аспектов взаимоотношения в системе паразит—хозяин. Так, исследованы изменения синтеза ювенильного гормона у *Tenebrio molitor*, зараженных *Hymenolepis diminuta* (Т. Хард, Англия); метаболические и гистопатологические изменения в тканях хозяев в результате паразитирования простейших и гельминтов продемонстрированы М. Хабелла (Испания), Поляковой-Крыстевой (НРБ) и др. Результаты исследований болгарских ученых (Габрашанский и др.) позволили прийти к заключению, что паразито-хозяинная система может быть использована при мониторинге уровня некоторых тяжелых металлов в окружающей среде. Нейрофункциональным аспектам исследований паразитов были посвящены доклады Н. Б. Терениной (СССР), И. Канева и др. (НРБ), М. Балогун (Великобритания).

Вопросам иммунологии были посвящены 67 докладов и 20 стендовых сообщений. В них рассматривались различные аспекты теоретической и прикладной иммунологии, включая проблемы борьбы с возбудителями паразитарных болезней и регуляции численности их популяций путем вакцинации хозяев, введения иммуномодулирующих препаратов, создания высокоэффективного протективного антигена, изучения эффекторных механизмов иммунитета, реакции иммунной системы на введение паразитарного антигена, поиск путей преодоления механизмов иммуносупрессии, иммунопатологии, разработка новых и усовершенствование старых методов иммунодиагностики.

В плане разработки эффективных вакцинных препаратов и регуляции численности паразитов на хозяевах путем иммунизации значительный интерес представляют доклады Р. Пиэрс с соавт. (Франция) «Новые стратегические приемы в клонировании протективных паразитарных антигенов», Г. Босса (Голландия) «Вакцинация против гельминтов и кокцидий», А. Морейна (Швеция) «Токсоплазмоз: получение поверхностных антигенов замораживанием и возможность их применения в диагностике и вакцинации». Г. Боссом показана эффективность протективного антигена против кокцидиоза цыплят, полученного методом рекомбинации ДНК. Для получения такого антигена автор рекомендует использовать бактерии кишечной палочки *Escherichia coli*, в качестве иммуногена — геном ДНК *Eimeria sp.* Подобный подход использовал также Р. Пиэрс с соавт. (Франция) для клонирования протективного антигена против малярии. Они также получили обнадеживающие результаты по накоплению иммуногена из возбудителей шистосомоза — *Schistosoma mansoni*, где в качестве антигена ими использован белок глутатион—трансфераза, входящий в состав экскреторно-секреторных молекул паразита. Выделенные авторами белковые молекулы для получения протективного антигена обладают более высокими иммуногенными свойствами, чем антигены из других паразитарных структур. Несколько докладов затронули вопросы борьбы с паразитами путем иммунизации хозяев при бабезиозе овец, фасциолезе крупного рогатого скота, трихостронгилидозе кроликов и т. д. Эффекторные механизмы иммунитета, обуславливающие распознавание и разрушение паразитов в организме хозяина, обсуждались в докладах Ф. Кокса, Д. МакЛарена (Англия) и Т. Кассай (Венгрия). В частности, Кокс провел подробный анализ роли неспецифических факторов в реализации протективных функций хозяина к клеточным паразитам. Им показано, что эффективность паразитоцидных свойств неспецифических факторов иммунитета зависит от характера взаимодействия последних с медиаторами иммунного ответа (цитокинами, интерлейкинами), а также гамма-интерфероном и специфическими антителами.

Из представленных материалов следует, что механизмы иммунитета, осуществляющие разрушение, изгнание паразитов из организма хозяина, к разным группам возбудителей паразитарных болезней существенно отличаются. Если иммунитет животных к клеточным паразитам, по данным Кокса, в основном определяется появлением высокореактивного кислорода и взаимодействием последнего с медиаторами иммунного ответа и специфическими антигенами, то к тканевым — клеточной комплементопосредованной цитотоксичностью, а к кишечным — составом слизи, включающей секреторные антитела, медиаторы иммунного ответа и воспалительных процессов. Д. Уолкелин (Англия) подробно остановился на вопросах, связанных с выяснением роли главного комплекса гистосовместимости Т и В лимфоцитов в инициации иммунного ответа и поискам путей преодоления

генетически детерминированной неответчаемости хозяев к паразитам, вызывающим такие болезни, как малярия, лейшманиоз и трихинеллез.

В 11 научных сообщениях освещены вопросы иммунопатологии и изучения механизмов иммуносупрессии. Основной акцент в них сделан на обсуждение последствий реакции иммунной системы хозяев при повторных контактах с возбудителями болезней, промежуточными хозяевами и переносчиками инвазий, выяснению механизмов аллергических реакций, материальных основ подавления реакции иммунных систем животных и вопросам возникновения вторичных иммунодефицитных состояний и злокачественных опухолей в организме хозяев. У африканских трипаносом установили белок, сходный с таковым у *Staphylococcus aureus* (белок А). Этот белок обладает свойством связывать Fc-рецептор иммуноглобулинов трех классов: JgJ, JgM, JgE. Эти данные важны не только для понимания механизмов супрессии, но и для использования данного белка при количественной оценке иммуноглобулинов в организме животных.

Обсуждению вопросов иммунодиагностики было посвящено 18 сообщений. В них рассматривались вопросы стандартизации методов иммунодиагностики повышения чувствительности классических и современных методов диагностики, а также возможности использования новых методических приемов диагностики и получения высокоспецифичных паразитарных антигенов для индикации болезней и паразитов. Б. Готштейн (Швейцария), М. Голмберг (Швеция) в дополнение к ныне существующим и высокочувствительным методам ЕЛИСА, иммунофиксации, радиоиммунного анализа и т. д. предлагают применять ДНК-рекомбинатную технику при диагностике трипаносомоза, малярии, филяриозе, онкоцеркозе, эхинококкозе и др.

Советские специалисты участвовали в организационной деятельности Европейской федерации паразитологов. В. Л. Контримавичус принял участие в заседании Исполнительного комитета ЕФП, на котором были подведены итоги его работы за 4 года и обсуждены различные организационные вопросы, связанные с деятельностью ЕФП. На этом заседании секция паразитологии Комитета советских биологов, объединяющая все отечественные паразитологические общества, была официально избрана в состав Европейской федерации паразитологов. От СССР ее будет представлять А. С. Бессонов — директор Всесоюзного института гельминтологии им. академика К. И. Скрябина. Он избран в состав нового Исполнительного комитета ЕФП в качестве одного из ее вице-президентов. Председателем вновь избранного ИК избран проф. И. Миллер (Англия) — директор Института гельминтологии. Вице-президентами стали также д-р И. Чорба (ЧССР) и д-р Енсен (Голландия), секретарем д-р Туллин (Швеция). ИК обсудил перспективы развития паразитологии в Европе, отметив ее возрастающую роль в современных условиях в связи с проблемами охраны здоровья населения и охраны окружающей среды от загрязнения. Эта мысль отражена в резолюции V Европейского мультиколлоквиума по паразитологии. Предварительно намечено провести очередной мультиколлоквиум в Голландии.

*Ю. С. Балашов, Т. В. Бейер, М. С. Кадырова, В. Л. Контримавичус,  
Б. Е. Курашвили, В. Г. Микряков, С. О. Мовсесян, М. А. Мусаев,  
В. А. Ройтман, Ю. Г. Терас*

Поступила 24.01.1989