

ХРОНИКА

ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
НА VI МЕЖДУНАРОДНОМ КОНГРЕССЕ ПРОТОЗООЛОГОВ

С 5 по 11 июля 1981 г. в Варшаве проходил VI Международный конгресс протозоологов. Структура конгресса была традиционной: пленарные заседания, симпозиумы, включавшие рабочие секции, и стендовые сообщения. Следует отметить, что на нынешнем совещании, в отличие от предыдущих конгрессов, для стендовых докладов было выделено не только отдельное помещение, но и четко установленное программой время для обсуждения представленных материалов.

Конгресс привлек достаточно большой интерес со стороны протозоологов мира. В его работе приняло участие 352 человека из 34 стран, в том числе из Африки и Южной Америки, что свидетельствует о представительности данного форума. Из социалистических стран было 49 человек, в том числе 7 человек из Советского Союза.

Материалы конгресса опубликованы в отдельном томе (Progress in Protozoology, abstracts. VI International Congress of Protozoology, Warszawa, Poland, 4—11 July, 1981). Из 418 тезисов научных сообщений больше половины посвящено рассмотрению паразитологической тематики. Повышенный интерес к паразитическим простейшим может объясняться их большим практическим значением в народном хозяйстве, а также широким распространением паразитизма среди одноклеточных животных. Простейшие с паразитическим образом жизни встречаются в 8 типах царства Protozoa, а 4 типа (Opalinidomorpha, Apicomplexa-Sporozoa, Microsporidia, Cnidosporidia) целиком состоят из паразитов.

Анализ наиболее интересных сообщений, заслушанных на конгрессе, и сведений, содержащихся в тезисах, целесообразно провести тематически.

Систематика простейших. Проблемы систематики обсуждались главным образом на специально для этой цели созданном симпозиуме. С большим докладом о полифилетическом происхождении простейших выступил ведущий американский протозоолог Дж. Корлисс (J. Corliss). По его мнению, Protozoa не являются естественной группой в таксономическом понимании; разные группы простейших происходят от различных предковых групп эукариот. Противоположную точку зрения — о монофилетическом происхождении простейших — обосновал Ю. И. Полянский. Этим докладам предшествовали выступления по филогении и систематике отдельных групп простейших: Mastigophora (Y. Mignot, Франция; K. Vickerman, Англия; F. J. R. Taylor, Канада), Apicomplexa (E. Scholtyseck, ФРГ; Т. В. Бейер, СССР), Sporozoa (М. В. Крылов, СССР; E. Vivier, Франция), Microsporidia (J. Weiser, J. Vavra, ЧССР; E. Canning, Англия). Кроме того, на секционном заседании Вивье выступил с докладом о таксономических критериях и таксономическом статусе Sporozoa-Apicomplexa. Он считает, что данная группа представляет собой подразделение, включающее три класса: грегариин, кокцидий и гематозоев; последние разделяются на два подкласса: гемоспоридий и пироплазм.

Тематически к проблеме систематики простейших можно отнести интересную работу французских исследователей (J. Boulard, I. Landau, E. Vivier) по ультратонкой организации *Dactylosoma ranarum*. Наличие коноида на апикальном полюсе зонта паразита, а также ядерного деления мерозоитов по типу экзогенеза заставляет исключить *Dactylosoma* из Piroplasmida и поместить этот род среди кокцидий сем. Eimeriidae.

Жизненные циклы простейших. Значительный теоретический и практический интерес представил доклад П. Гарнема (Garnham, Англия) о самой ранней фазе экзоэритроцитарного развития возбудителя малярии приматов, *Plasmodium cynomolgi bastianellii*, сделанный от большого коллектива английских и американских исследователей. В цитоплазме паренхиматозных клеток печени обезьян были обнаружены одноядерные стадии (размером 5 мкм в диаметре), способные сохраняться в неизменном виде по крайней мере до 105 дней после заражения спорозонтами. Это «гипнозонты», или покоящиеся стадии паразита, связанные, по мнению авторов исследования, с рецидивами при малярии приматов,

Дж. Писман с содокладчиками (J. Piesman, M. Rudzinska, A. Spielman, S. Lewengrub, США) приводят данные о развитии «спорозоитов» *Babesia* (= *Nicolli*) *microti* в слюнных железах клеща-переносчика *Ixodes dammini*. Штамм *B. microti* был выделен от человека и в дальнейшем поддерживался в лаборатории на хомячках.

Наибольшее число сообщений по кокцидиям касалось результатов исследования саркоспоридий овец и последующих опытов по экспериментальному заражению окончательного хозяина П. О'Донoghью и Е. Гебель (P. J. O'Donoghue, E. Goebel, ФРГ) приходят к выводу, что овцы являются промежуточными хозяевами двух видов *Sarcocystis*, окончательным хозяином которых служит собака. Это мнение противоречит принятой в литературе точке зрения, согласно которой из двух видов саркоспоридий овец только один развивается в собаке, а другой — в кошке.

С критикой представленных материалов выступил Е. Шолтышек (E. Scholtyseck, ФРГ), показав на собственном экспериментальном материале, что ультраструктура стенки цист *Sarcocystis* изменяется с возрастом цисты в организме промежуточного хозяина. По-видимому, именно это обстоятельство и не было учтено авторами предыдущего сообщения.

В докладе Т. В. Бейер, сделанном от коллектива авторов (В. М. Федосеенко, Я. С. Грикене, Н. В. Сидоренко), были приведены результаты электронно-микроскопического изучения цистных стадий разных видов *Sarcocystis*. Было показано, что, вопреки установившемуся в литературе представлению, ни мерозоиты, ни мерозоиты не делятся путем эндодиогении; этот способ деления присущ только так называемым промежуточным стадиям. Наиболее дифференцированные цистные стадии — мерозоиты — гомологичны стадиям гамонта других кокцидий; их дальнейшее развитие возможно только в мышцах окончательного хозяина. Фазе бесполого размножения *S. dispersa* в организме мышей, предшествующей образованию мышечных цист, было посвящено сообщение Черны (Z. Cherná, СССР). Автор предполагает, что деление паразита на этой фазе происходит как внутриклеточно, так и вне клеток хозяина.

И. Дыкова с содокладчиками (I. Dykova, J. Lom, G. Grupcheva, СССР) впервые показали наличие спорулированных ооцист *Eimeria* в жабрах рыб. В почках и жабрах были также обнаружены зиготы и незрелые ооциты. Был поставлен вопрос о возможных способах миграции эндогенных стадий развития к жабрам. Американские ученые Р. Ваха и Дж. Кристиансен (R. S. Wacha, J. L. Christiansen) сообщили о результатах изучения кокцидий рода *Caryospora*, изолированных на стадии ооциты от гремучей змеи. Согласно их наблюдениям, *Caryospora* sp. имеет двуххозяинный цикл развития, причем гаметогенез (с образованием ооцист) совершается как в хозяине-хищнике (змея), так и в хозяине-жертве (мышь). Несомненного упоминания заслуживает обнаружение А. В. Успенской смены дипло- и гаплофаз в жизненном цикле миксоспоридий.

К у л ь т и в и р о в а н и е п р о с т е й ш и х. Культивирование паразитических простейших открывает широкие возможности для изучения метаболизма и эффективного поиска ингибиторов обменных процессов этих организмов. Этим объясняется повышенный интерес к докладу известного американского маляриолога У. Трегера (W. Trager) о результатах многолетних работ по культивированию целого ряда видов *Plasmodium*. Этот доклад был прочитан на первом пленарном заседании, при открытии конгресса. В этом же плане представляют интерес работы Дж. Рамсея с содокладчиками (J. Ramsey, R. Beadoin, M. R. Hollingdale, США) по культивированию спорозоитов *P. berghei* в культуре клеток, выполненные с помощью метода непрямой флуоресценции антител (IFAT), а также Дж. Ройтмана (J. Roitman, Бразилия) по культивированию *Trypanosoma cruzi* in vitro.

В з а и м о о т н о ш е н и я п а р а з и т а и х о з я и н а. Большой интерес у участников конгресса вызвал доклад Ю. Х. Тераса (в соавторстве с Л. Ю. Кеса), обобщивший результаты работ в совершенно новой области исследования — взаимоотношения между простейшими и вирусами. Исследования, проведенные с использованием инфузории *Tetrahymena pyriformis* и ряда вирусов, показали, что простейшие могут быть инактиваторами одних типов вирусов и в то же время более или менее продолжительными хозяевами других типов. Авторам удалось вскрыть явление интерференции вирусов в системе простейшее—вирус подобно тому, что было ранее известно для системы клетка—вирус.

Е. Кеннинг (E. Canning, Англия) сообщила о разных способах внутриклеточного контакта у микроспоридий, при котором может иметь место: а) прямой контакт между плазмалеммой паразита и цитоплазмой клетки хозяина; б) развитие дополнительной мембраны, сформированной самим паразитом; в) развитие паразита внутри вакуоли, ограниченной мембраной, сформированной за счет эндоплазматической сети клетки хозяина.

Представляет интерес сообщение А. Мартинеца (A. J. Martinez, США) о клинической

картине болезни, способах заражения и методах выявления у человека амёб, относящихся к родам *Naegleria* и *Acanthamoeba*. Эти простейшие при контакте с организмом человека и животных способны поражать мозг, кожу, легкие, глаза, вызывая серьезную патологию. В настоящее время зарегистрировано 24 достоверных случая поражения людей акантамебами и 121 случай — неглериями.

Стендовое сообщение Л. Баннистера (L. H. Bannister) и Г. Митчелла (G. H. Mitchell, Англия) было посвящено ультраструктурным изменениям, происходящим в мембранах клетки хозяина в ходе бесполого размножения эритроцитарных стадий *Plasmodium knowlesi* и *P. falciparum*. На серии первоклассных микрофотографий авторы проследили процессы инвагинации поверхностной мембраны эритроцита, формирование паразитофорной вакуоли после проникновения паразита, образование боковых выростов мембраны этой вакуоли, вплоть до формирования шишкоподобных выростов на поверхности зараженного эритроцита и выхода бесполой стадии (мерозоитов) наружу. Все эти изменения авторы связывают с интенсивной метаболической активностью паразита и клетки хозяина.

Кроме ознакомления с научной программой конгресса, его участники имели возможность посетить ряд научных учреждений Варшавы (Университет, Институт экспериментальной биологии имени Ненцкого и др.). Культурная программа включала ознакомление с историческими и памятными местами Варшавы и ее пригородов.

Обстановка на конгрессе была деловой и в высшей степени дружественной. Участники конгресса увезли с собой самые лучшие воспоминания. Следующий (VII) Международный конгресс протозоологов, планируется провести в 1985 г. в Кении, в городе Найроби.

Т. В. Бейер, М. В. Крылов