

# ЭПИЗООТОЛОГИЯ

**В.В. Макаров, Б.А. Тимофеев**

(Российский университет дружбы народов, г. Москва, ВНИИММСуППЖ,  
г. Волгоград)

## ПАЗАРИТИЗМ, ПАТОГЕННОСТЬ, ИНФЕКЦИОННАЯ ПАЗАРИТАРНАЯ СИСТЕМА\*

Объективная оценка ситуации в инфекционной патологии последних двадцати лет свидетельствует, что сама жизнь требует ревизии многих, ранее основополагающих постулатов. Теория эпизоотологии на базе механизма передачи инфекции в лучшем случае не отвечает требованиям текущего момента. В принципе отмирание идеи, теории, доктрины — явление фатального порядка и элемент весьма положительный; значит жизнь решила те острые проблемы, которые были их ориентирами.

Известно, что не стоит братья за решение возникающих проблем, не меняя к ним отношения: все равно из этого ничего не получится. Нет ничего практичнее, чем хорошая теория. Именно этого так остро недостает эпизоотологам, именно здесь много противоречивых, нередко архаичных и даже просто вредных, консервативных воззрений, альтернатив, нигилизма, «открытий» очевидных вещей.

Наиболее яркой иллюстрацией сказанному являются так называемые *эмерджентные инфекции*, которые на рубеже веков становятся одной из важнейших проблем глобальной эпизоотологии и эпидемиологии, — новые, ранее неизвестные науке различные болезни, известные болезни в новых, измененных формах эпидемиологического стереотипа, проявления и течения, вызванные новыми разновидностями возбудителей, и старые, ранее побежденные и контролируемые болезни, вновь получившие неожиданное распространение. В подавляющем большинстве, помимо прочего, болезни данной категории имеют зооноти-

ческий характер, т.е. являются общими для людей и животных в естественных условиях. Их количество за последнее время достигает пяти десятков. Реальной, практически значимой основой возникновения эмерджентных ситуаций служат непредсказуемые изменения взаимосвязей и взаимоотношений в системах *хозяйин-патоген-среда*, главным образом, вовлечение новых восприимчивых контингентов (домашних животных, людей) в сложившиеся паразитарные системы, или распространение возбудителей из природных резервуаров и их трансгостальный траффик. Этому в полной мере соответствует современная ситуация с птичьим гриппом [3, 4, 10].

**Реальная концепция паразитизма.** В контексте сказанного особую значимость приобретают знания в области теории паразитизма. Эта отрасль некогда служила отечественным и мировым приоритетом ветеринарии (К.И. Скрябин, Р.С. Шульц), а в настоящее время развивается усилиями только медицинских паразитологов и биологов. Проблема же *паразитизма и инфекция*, к сожалению, крайне недостаточно прорабатывается в отечественной эпизоотологии и эпидемиологии и вообще в реальных аспектах паразитизма как биологического феномена [7, 8, 12, 13].

Паразитизм — один из типов симбиотических взаимодействий внутри сообществ, которых насчитывается не менее восьми по общепризнанной систематике биосистемных взаимоотношений, данной в работе Е. Haskell «A natural classification of societies» (1947) (нейтрализм, прямая кон-

\* Доклад на данную тему сделан 9 декабря 2005 г. на заседании Секции «Инвазионные болезни сельскохозяйственных животных» отделения ветеринарной медицины РАСХН. В его основу положены публикации теоретических и экспериментальных авторских работ, в которых подробно изложены некоторые постулаты, данные в настоящем сообщении нередко в тезисном изложении; для детального ознакомления рекомендуются статьи, приведенные в библиографическом списке.

курения, аменсализм, хищничество, паразитизм, комменсализм, протокооперация, мутуализм). Помимо прочего, паразитизм во всем многообразии отражает еще один важнейший элемент — популяционный уровень явлений в ветеринарии, к которым относится прежде всего *заболеваемость* как базовая эпизоотологическая категория.

В самом простом определении паразитизм это использование одним организмом другого в качестве источника пищи и территории обитания. В то же время по своей симбиотической сути паразитизм — не взаимодействие пары *паразит + хозяин*, а прежде всего система *популяция паразита + популяция хозяина*. Паразитизм — строго экологическое понятие, относящееся не к самим паразитам и их хозяевам, а к их взаимоотношениям, к функционированию паразитарных систем.

Исходя из этого, в определении явления неприемлемы какие-то особые патогенетические, метаболические, патофизиологические, иммунологические концепции, молекулярная биология паразитизма, молекулярно-генетические основы, т.к. все это касается универсальных, аксиоматических механизмов, действующих в природе. Ничего специфического для паразитов как живых организмов здесь быть не может — генетика и метаболизм универсальны.

По Н. Crofton (1971), природа паразитизма основана на ряде фундаментальных закономерностей:

- паразит физиологически зависит от своего хозяина
- репродуктивный потенциал паразита выше, чем хозяина
- при интенсивном заражении паразит способен вызвать заболевание (и смерть) хозяина

➤ паразиты заражают хозяина и распространяются лишь в части популяции хозяина (*феномен перерасеянного распределения*), вследствие чего всегда сохраняется возможность развития новых циклов паразитов в незараженных, новых хозяевах.

Таким образом, паразиты составляют группу организмов на основе лишь общности типа взаимодействия с окружающей средой. Они экологически и биологически тесно связаны в своем жизненном цикле со своими хозяевами и возлагают на них задачу регуляции своих взаимоотношений с окружающей внешней средой (В.А. Догель, Е.Н. Павловский). Паразиты — понятие собирательное. Организмы, ведущие паразитический образ жизни, не связаны самостоятельной эволюционной ветвью, не имеют общего филогенеза и относятся к различным систематическим группам. Паразитами могут быть не только традиционно относимые к этой категории животные (гельминты) и простейшие (возбудители кровопаразитарных инфекций), но и паразитические грибы, бактерии, вирусы.

В числе многих стереотипов симбиоза в экосистемах (аменсализм, комменсализм, мутуализм, протокооперация и др.) паразитизм — тип отрицательного межпопуляционного взаимодействия, когда одна популяция односторонне использует другую, нанося ей при этом определенный вред. Значение отрицательных типов симбиотических взаимодействий — паразитизм и хищничества — исключительно велико в эволюционно-экологическом плане.

Именно здесь реализуется важнейший механизм — взаимное приспособительное преобразование, коэволюция паразита и хозяина по признакам, определяющим их взаимоотношения в паразитарных системах, то есть эволюционная «гонка во-

Таблица 1

Механизмы патогенного действия возбудителей заразных болезней

Патогенный механизм или эффект	Возбудители (группы)	Синдромы (примеры)
Физическое воздействие	Гельминты, эктопаразиты	Закупорка кишечника, сосудов, травмы оболочек и тканей, стенок сосудов, разрывы кишечника
Истощение или разрушение жизненно важных систем организма	Кровопаразиты, вирусы, бактерии	Анемии, цитоллиз, деструкция тканей и органов, пневмоэнтериты, сепсис
Извращение или подавление нормальных функций организма	Вирусы	Иммунодефициты, геморрагический синдром
Прямое действие токсических метаболитов	Бактерии, эндопаразиты	Токсикозы, токсикоинфекции, смерть

ружений». В результате за каждым адаптационным усовершенствованием паразита (антигенность, вирулентность) следует адекватное усовершенствование противопоставляемых сил хозяина (иммунологическая реактивность и прессинг группового иммунитета). Непрерывающееся напряжение во взаимодействии паразита и хозяина типа «+ / -» на организменном и популяционном уровнях — главная, наиболее продуктивная движущая сила в отношении эволюционных последствий, значительно превышающая возможности межвидового партнерства (мутуализм и т. п.).

Положительные и нейтральные взаимоотношения (как односторонние, так и двусторонние — аменсализм, комменсализм, мутуализм) и эволюционно нейтральны.

**Паразитизм и патогенность.** Таким образом, понятие вреда, вредоносности паразитов является неотъемлемым применительно к односторонне отрицательным взаимодействиям, хотя это безусловно гостроцентрическое представление для эколога и организмоцентрическое — для врача.

Определенная экологически, вредоносность в рамках паразитизма обосновывает облигатную патогенность паразитов и их переход в разряд этиологических факторов — возбудителей заразных болезней. В числе прочих типов взаимоотношений в контексте симбиоза вообще паразитизм по определению имеет четкие границы от положительных или нейтральных взаимодействий других типов, очерченные именно патогенностью.

В экологическом (или паразитосистемном) представлении *патогенность* — главный и единственный механизм отрицательного влияния популяции паразита на популяцию хозяина (эксплуатируемую

*популяцию*) как основного экологического, феноменологического и любого иного критерия паразитизма. В рамках паразито-хозяинных отношений эволюция патогенности не является векторизованной, а обуславливается биосистемными интересами; именно через патогенность реализуются две важнейшие противоположно ориентированные функции экосистем — *внезапное усиление патогенности и усиление интеграции биосистем.*

В конечном счете все паразиты (даже вириоды) — прежде всего возбудители конкретных заразных болезней животных, человека, растений, насекомых и т.д., определяющие нозологическую индивидуальность последних, реализующие конкретные, специфические механизмы патогенного действия на хозяина (таблица 1). *Патогенность — не просто болезнетворность* (прерогатива патологического процесса как явления организменного уровня, свойственная агентам самой различной, не только биологической природы), *а видовой, весьма специфический биологический признак конкретного организма-паразита, его способность вызывать определенную заразную болезнь, систематическая предпосылка нозологической самостоятельности последней.* Патогенность паразитов как видовая (генетическая) характеристика ставит вопрос и об обязательной вариабельности этого признака и ее измерении, т.е. о *вирулентности* как штаммовом (фенотипическом) атрибуте паразита.

*Патогенность (вредоносность)* — *имманентное свойство паразита, определяемое конкретными генетическими детерминантами и продуцируемыми ими факторами* (капсула сибиреязвенной палочки, экзотоксины эшерихий). Патогенность реализуется в таком важном явлении, как

Таблица 2

**Паразитозы — общий план явления (В.Д. Беляков, 1983)**

Возбудители		Нозология	
царства	группы	болезни	группы
Вирусы	Субвирусные патогены (прионы), Вирусы	Вириозы	Инфекции
Прокариоты	Хламидии, Риккетсии, Микоплазмы, Бактерии, Спирохеты	Хламидиозы, Риккетсиозы, Микоплазмозы, Бактериозы, Спирохетозы	
Эукариоты	Простейшие	Протозоозы	
	Грибы	Микозы	Микозы
	Животные: гельминты, членистоногие	Гельминтозы	Инвазии
		Арахноэнтомы	Инфекстации

аттенуация, в наличии природно-ослабленных штаммов, изменчивости возбудителя в эпидемическом процессе.

Патогенность паразитов в их жизненном цикле несет вполне конкретные нагрузки, в частности, обеспечивает наиболее успешное проникновение в организм хозяина (факторы инвазивности, колонизации), делает неэффективной или ослабляет его защиту (капсулообразование, токсины), обуславливает максимальную, гарантированно избыточную репродукцию (авидитет к клеткам-мишеням, R-факторы), индуцирует специфические, скоординированные в патогенезе синдромы, максимально обеспечивающие экскрецию (кашель, диарея, паразитемия), и т.д.; в принципе вред, наносимый паразитами своему хозяину, имеет экосистемный смысл и в упрощенном представлении направлен по меньшей мере на оптимальное обеспечение их кругооборота [2, 8, 12].

**Паразитозы.** Поскольку паразитами могут быть не только гельминты, насекомые и простейшие, но даже в большей степени патогенные паразитические грибы, бактерии, вирусы (возбудители микозов и инфекций), для определения вызываемых ими болезней В.Д. Беляковым (1983) предложено название *паразитозы*. Это об-

щее определение заразных болезней всех групп (инфекций, микозов, инвазий, инфестаций) в том случае, если их возбудители являются паразитами восприимчивого хозяина, образуют с ним устойчивую паразитарную систему с уровнем взаимодействия *популяция возбудителя + популяция восприимчивых животных* (таблица 2).

**Паразитарная система.** Одной из наиболее сложных проблем современной паразитологии является определение категории паразитарная система. Определение паразитарной системы в содержательном и ином отношении варьирует от приравнивания к эпизоотическим цепям до экосистемных аналогий.

В принципе паразитарная системы может быть охарактеризована как биологическая система в общепринятом значении, компонентами которой являются популяции паразита и хозяина, а также абиотические факторы окружающей среды; в свою очередь, крупные компоненты *экосистем*. В целях систематизации правомерно употребление словосочетаний типа *инфекционная паразитарная система, гельминтозная паразитарная система* и т.п. Это важнейшее понятие в экологии возбудителей заразных болезней, основная теоретическая и практическая категория эво-



Рисунок 1. Нозопаразитология — структура и содержание

люции последних. В рамках паразитарных систем взаимодействие популяций паразита и хозяина подчиняется общим биоэкологическим закономерностям, их микро- и макроэволюция как динамика живых систем происходит под влиянием общих для всего живого движущих сил [1, 5, 7, 12].

Концепция паразитарной системы обосновывает экстраполяцию на явления паразитизма в практическом плане многих общебиологических принципов, наиболее существенными и практически полезными в числе которых являются следующие:

- концепция паразитарной системы
- популяционная концепция
- концепция экологической ниши
- правило усиления интеграции биосистем И.И. Шмальгаузена
- принцип оптимальной группировки (принцип Олли)
- принцип внезапного усиления патогенности
- принцип конкурентного исключения (принцип Гаузе).

Их сущность, отражение в эпизоотическом процессе и практическая интерпретация приведены в работах [1, 5, 12, 13].

В этом плане особого внимания заслуживает теория саморегуляции паразитарных систем В.Д. Белякова, сформулированная окончательно в 1983 году, но до сих пор не осознанная и не употребляемая в научном, практическом, образовательном аспектах в ветеринарии. В конечном

счете теория постулирует эпидемический процесс как саморегулирующуюся систему. Применительно к эпизоотическому процессу основные элементы теории СПС суммированы в работах [7, 12].

**Междисциплинарные аспекты.** Изложенные положения основываются на несомненном единстве биологии инфекционных процессов и экологии патогенных паразитов вне зависимости от групповой принадлежности восприимчивого хозяина. В этом плане общие вопросы, по нашему представлению, можно было бы охватить компетенцией профессионально единой безотносительно к живому объекту биологической науки интегративного типа – *нозопаразитологии* за счет расширения традиционных границ общей паразитологии и включения в ее интересы всех явлений, в основе которых лежит паразитизм [12, 13].

Если биологическая часть проблемы отражена основательно в биоэкологии В.Н. Беклемишева (1970), то здесь следует предусмотреть особую роль патологического «компонента» данных явлений для соблюдения общих интересов врачей и патологов разного профиля. Традиционные модели общей паразитологии должны «потесниться», и наряду с ними займут достойное место в ее рамках вирусы, прокариоты, грибы, то есть возбудители инфекций и микозов. Этим мог бы быть отчасти компенсирован ущерб, который, как отмечал И.В. Давыдовский (1968), понесла медици-

Таблица 3

**Эколого-эпидемиологическая систематика зоонозов [6]**

Группы	Характерные признаки	Зоонозы
Директозоонозы	Заражение путем прямого или непрямого контакта	Типичные паразитозы – контактные инфекции, инвазии и инфестации (бешенство, бруцеллез, трихинеллез, миазы)
Циклозоонозы	Участие более одного вида позвоночных животных	Паразитозы с промежуточными и дефинитивными хозяевами [эхинококкоз / гидатидоз, тениидозы, клещевые инфекции (?)]
Метазоонозы	Заражение через беспозвоночных переносчиков	Трансмиссивные инфекции и инвазии (арбовирусные инфекции, риккетсиозы, боррелиозы, шистосомозы)
Орнитозоонозы	Естественными хозяевами возбудителей являются птицы	Болезни, общие для птиц (рукокрылых) и млекопитающих (ньюкасская болезнь, птичий грипп, австралийский морбилливирус лошадей, респираторный и неврологический синдром)
Сапрозоонозы	Источником заражения служат факторы абиотической среды (включая пищу)	Типичные сапронозы – почвенные, пищевые инфекции и микозы [сибирская язва, клостридиозы, псевдомонозы, бластомикоз, гистоплазмоз]
Фитозоонозы	Источником заражения служат факторы растительной среды (включая пищу)	Отдельные сапронозы – пищевые и оппортунистические инфекции и микозы (иерсиниозы, листериоз, <i>Burkholderia cepacia</i> , актиномикоз), микотоксикозы

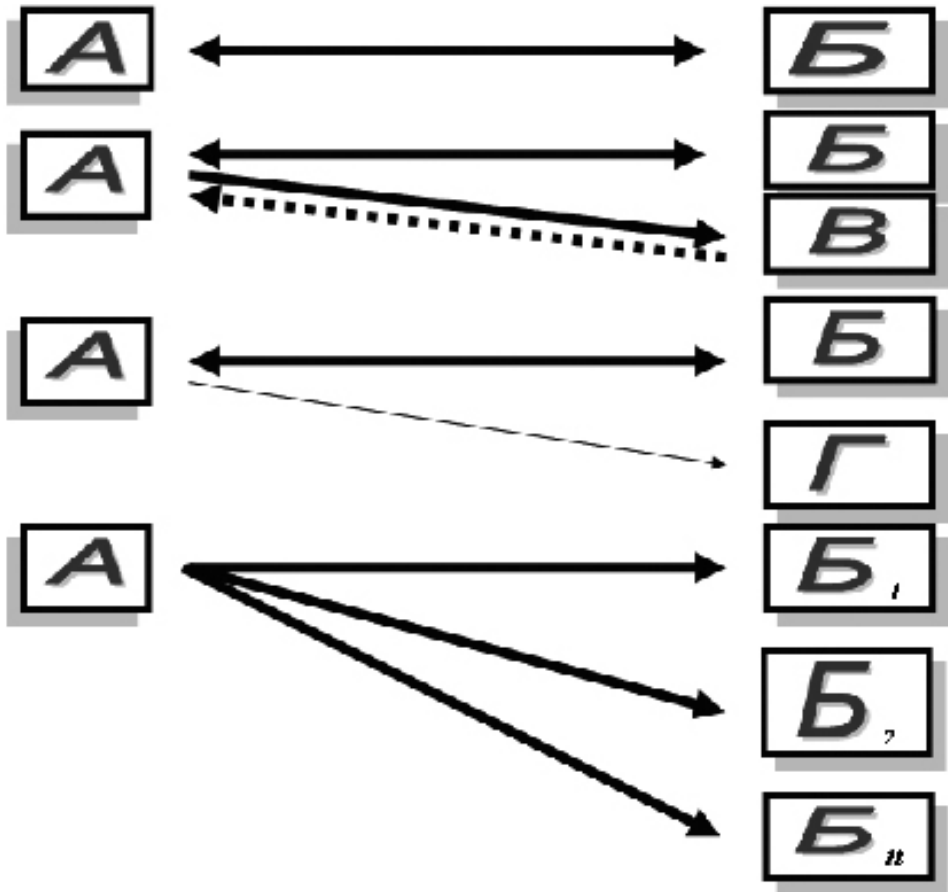


Рисунок 2. Структурная организация паразитарных систем различного типа:  $A \leftrightarrow B$  – моногостальные/монопатогенные,  $A \leftrightarrow B + A \rightarrow V$  – моногостальные/полипатогенные ( $V$  – тупиковое заражение),  $A \leftrightarrow B + A \rightarrow G$  – моногостальные/полипатогенные ( $G$  – факультативный хозяин),  $A \leftrightarrow B_1, B_2, B_n$  – полигостальные/полипатогенные [2]

на (как гуманная, так и ветеринарная), углубившись в изучение болезни, разработку методов диагностики и лечения, но оказавшись при этом в отрыве от «перекрестного опыления» наук, вне университета, фактически вне естествознания. Инфекционисты обогатят паразитологов, по крайней мере, методологией в области патогенетики и иммунологии. В обратном направлении последуют знания из экологии, системного анализа. В функционировании паразитарных систем с участием хозяев разных таксономических групп много общего – механизмы становления систем, распространения паразитов по путям физиологических, экологических связей хозяина со средой, их экологический кругооборот, персистенция, меры контроля паразитозов. Об этом свидетельствует фундаментальная литература. Очевиден практический выход – ретроспективное (объяснительное) и прогнозическое моделирование.

В качестве примеров эффективности системно-паразитологического подхода в решении практических задач эпизоотологии можно сослаться на собственные результаты по современному птичьему гриппу и бешенству, опубликованные в недавних работах [3, 4, 9, 10, 11].

**Экологическая систематика заразных болезней.** Классификация заразных болезней при сохраняющемся разнообразии точек зрения и предложений не отвечает потребностям науки, практики и образования. Очевидной причиной служат неопределенность или отсутствие единого базового признака, а классификации как системы соподчиненных понятий строятся нередко на альтернативной основе [12].

Среди прочих именно экологические (системно-паразитологические) классификации наименее проработаны, наиболее интересны и практически полезны. Реально заразные болезни можно рационально

разделить на ряд групп по критериям, отражающим типы циклов, характер трансмиссии возбудителей по эпизоотическим цепям, структуру паразитарных систем и иные эколого-эпидемиологические признаки [6]. Экологическая систематика, несмотря на некоторую условность, практически удобна с ветеринарно-эпидемиологических позиций [за основу принята классификация зоонозов в Докладе ВОЗ «Зоонозы. Третий доклад группы экспертов» (1967), дополненная и проиллюстрированная примерами] (таблица 3).

Еще один подход к систематике заразных болезней может быть основан на структурной организации их паразитарных систем — количестве и роли соактантов в их сохранении, т.е. эпизоотологическом «качестве» систем разного типа (рисунок 2). Моно- или полипатогенность, моно- и полигостальность позволяют конкретизировать экологический стереотип заразных болезней, практически значимый в построении противозооотической работы [2, 13].

**Методические вопросы эпизоотологического исследования.** Системно-паразитологические подходы позволяют эффективно использовать в работе весь теоретический, методический и иной аппарат биологии в целом, эволюционного учения и экологии для решения прикладных эпизоотологических и эпидемиологических задач, прежде всего фундаментальные вавиловские концепции био- и геногеографии с измерительными, оценочными, объяснительными и прогностическими целями. Это было показано на вышеприведенных примерах с птичьим гриппом и бешенством.

Как писал В.Д. Беляков (1986), **ориентировка на заболеваемость как основное явление в этом случае не просто ошибочна, но и опасна.** Самым главным являются скрытые процессы, которые возникают в ходе саморегуляции паразитарных систем. Их выявление и воздействие на них в конечном счете диаметрально меняют вектор противозооотической работы *от обороны* (заболеваемость) *к атакующим действиям* на саморегулирующуюся паразитарную систему, весь биологический смысл которой сводится к сохранению гомеостаза в любых постоянно меняющихся условиях. Основной целью анализа саморегулирующейся паразитарной системы становится выявление ее лоймопотенциала и нозогенности в локальных

проявлениях.

Конкретные выводы и положения методологического характера с этих позиций, обоснованные собственными результатами по паразито-системному анализу ситуаций по классической чуме свиней, бешенству и птичьему гриппу [3, 4, 9, 10, 11], сводятся к следующим положениям:

- бесперспективности административно-территориального принципа в интерпретации эпизоотологических, профилактических, противоэпизоотических проблем;
- эффективности территориально-географического (или природно-территориального) *принципа ландшафтной эпизоотологии*;
- необходимости формирования территориально-географических кластеров для аналитического эпизоотологического исследования, сопряженного ландшафтного (картографического) анализа и т.п.;
- всестороннему внедрению методологии и практики *географической информационной системы*;
- интерпретации каждого эпизоотологического инцидента как *индекс-случая* отражения элементарной дискретной эпизоотологической структуры, результата функционирования индивидуального компонента саморегулирующейся паразитарной системы в контексте его лоймопотенциала.
- безусловной методологической и практической полезности общебиологических положений в эпизоотологии.

**Факторные болезни.** Системно-паразитологическая интерпретация особенно полезна в диагностике болезней именно этой категории. В этом случае на первое место выходит четвертый компонент саморегуляции паразитарных систем — регулирующая роль социально-хозяйственных и природных факторов. Складывающиеся в процессе формирования микробизма «мирные» отношения макроорганизма с целым комплексом возбудителей самой различной природы близки по форме к комменсализму. Первой и движущей причиной развития патологических процессов служат не возбудители, а иные, средовые факторы. Именно их роль нужно определять и направлять усилия на их устранение. Особенно этого требует проблема основной патологии продуктивных животных — патология воспроизводства (метропатии), маститы и болезни молодняка КРС, метрит-мастит-агалактия и др.

#### Литература

1 Бакулов И.А., Макаров В.В. Эпизоотический процесс: теоретические аспекты проблемы. Вестник

с.х. науки, 1986, 11.

2 Бакулов И.А., Макаров В.В. О роли патогенности

- микроорганизмов в инфекционной паразитарной системе. Вестник с.х. науки, 1990, 7.
- 3 Боев Б.В., Макаров В.В. Гео-информационные системы и эпидемии гриппа. Ветеринарная патология, 2004, 3.
  - 4 Боев Б.В., Макаров В.В. Компьютерное моделирование и прогнозирование эпидемий птичьего гриппа. Ветеринарная патология, 2005, 3.
  - 5 Макаров В.В. Эволюционно-экологические элементы эпизоотологии. Вестник РАСХН, 1998, 3, 4.
  - 6 Макаров В.В. Зоонозы. Ветеринарная патология, 2004, 3.
  - 7 Макаров В.В. Теория саморегуляции паразитарных систем В.Д.Белякова – парадигма в учении об эпидемическом процессе. Ветеринарная патология, 2004, 3.
  - 8 Макаров В.В., Бакулов И.А., Филиппов В.В. Внутриклеточный паразитизм и протективный иммунитет. Вестник РАСХН, 1994, 3.
  - 9 Макаров В.В., Воробьев А.А. Актуальные проблемы бешенства: природная очаговость, методология исследования и контроля в центре России. Ветеринарная патология, 2004, 3.
  - 10 Макаров В.В., Воробьев А.А., Боев Б.В., Бондаренко В.М. Высокопатогенный грипп птиц и грипп человека. Ветеринарная патология, 2004, 3.
  - 11 Макаров В.В., Джупина С.И., Заводских А.В. и др. Реальная эпизоотология бешенства. Вестник РАСХН, 2002, 4.
  - 12 Макаров В.В., Чевелев С.Ф., Бучацкий Л.П. Проблема «паразитизм и инфекция»: современный этап развития. Вестник с.х. науки, 1991, 6.
  - 13 Макаров В.В., Чевелев С.Ф., Бучацкий Л.П. Общие вопросы эпизоотологии и альтернативный контроль инфекционных болезней. Ветеринария, 1993, 1.

**Л.Р. Махмутова, В.В. Макаров**

(Российский университет дружбы народов, Москва)

## ***ORNITHOBACTERIUM RHINOTRACHEALE*: БАКТЕРИОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЯ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ**

В последнее время в различных изданиях можно встретить упоминания и описание бактерии *Ornithobacterium rhinotracheale*, которая рассматривается как возбудитель нового респираторного заболевания птиц — **орнитобактериоза**, сопровождающегося высокой смертностью, задержкой в развитии и сокращением яичного производства. Возможно, что этот микроорганизм ранее не идентифицировали, а вызываемые им заболевания по признакам диагностировались неверно.

### **История и распространение**

В 1991 году Jan de Preez исследовал новое респираторное заболевание у бройлерных кур из Южной Африки. Он выделил граммотрицательную, полиморфную, палочковидную медленно растущую бактерию, не относящуюся ни к одному из ранее описанных видов (по Charlton et al., 1993).

Первое сообщение о выделении *O. rhinotracheale* было опубликовано Hinz et al. (1994) в Германии. Упомянулось, что в 1981 году была обнаружена пастерелла-подобная бактерия у индеек 5-недельного возраста с симптомами респираторного заболевания, ныне называемая *O. rhinotracheale*. Vandamme et al. (1994) дали описание основных фенотипических признаков и биохимических особенностей микроорганизма и предложили название *O. rhinotracheale*, основываясь на том, что штаммы были выделены из дыхательных путей ин-

деек, кур и дикой птицы.

Согласно имеющимся публикациям (Joubert et al., 1999; Empel et al., 1999; и др.), *O. rhinotracheale* имеет широкое распространение по всему миру, особенно в странах с развитым птицеводством. Инфекция регистрируется в США, Мексике, Испании, ЮАР, Канаде, Германии, Бельгии, Франции, Венгрии, Великобритании, Израиле, Италии, Голландии.

### **Этиология**

**Классификация.** Vandamme et al. (1994) предложили название нового рода *Ornithobacterium* (составляющие *ornitho* – относящаяся к птицам, *bacterium* – бактерия) и вид *rhinotracheale* (*rhino* – нос, *trachea* – трахея) в связи с тем, что микроорганизм был впервые выделен именно из этих органов. Выделение нового рода было основано на сравнительных исследованиях биохимических, фенотипических и генотипических признаков среди граммотрицательных бактерий (*Flavobacterium*, *Cytophaga*, *Capnocytophaga*, *Riemerella anatipestifer*), выделенных от домашней и дикой птицы. Все штаммы *O. rhinotracheale* генотипически гомогенны и составляют единственный род, который включает в себя один вид. Филогенетически ближайшими «соседями» являются *Flavobacterium*, *Cytophaga*, *Capnocytophaga*, *Riemella* (Segers et al., 1993; Hinz et al., 1998; Leroy-Setrin et al., 1998).

**Морфология.** *O. rhinotracheale* – гра-