

Факторные болезни

*Заразные болезни возникают из-за незаразных причин.
Валерий Петрович Урбан*

В.В. Макаров, доктор биологических наук, профессор Департамента ветеринарной медицины (vvm-39@mail.ru). Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» (115093, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.8, кор.2).

В СССР и Российской Федерации остаточные и эмерджентные эпизоотии важнейших заболеваний ликвидированы или управляются с помощью вакцинации и политики стемпинг аут. Приоритеты массовой заболеваемости объективно и неизбежно перешли к эндогенным аутоинфекциям за счет убиквитарных условных патогенов. В статье изложены общие положения факторно-эндогенной природы основной патологии животных в современных условиях, аспекты эволюции, эпизоотологии, микробиологии, нозологии. Приведены наиболее демонстративные примеры факторных болезней.

Ключевые слова: учение об инфекции, эндогенная инфекция, условно-патогенная микрофлора, неблагоприятные факторы среды, продуктивные животные, основная патология

Сокращения: ВИЧ — вирус иммунодефицита человека, ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ИРТ — инфекционный ринотрахеит, КРС — крупный рогатый скот, МПИ — механизм передачи инфекции, СПИД — синдром приобретенного иммунодефицита

Введение

Учением о МПИ признавались только эпидемические и эпизоотические болезни, при которых «беспрерывная цепь последовательных заражений и постоянное воспроизводство новых случаев инфекции является единственной формой существования в природе всех заразных болезней» [2]. Вместе с тем, для микробиолога и патолога очевидно, что инфекция как биологический феномен, обусловленный взаимодействием живых патогенов и восприимчивых макроорганизмов, значительно шире в своем «репертуаре», и его проявление ни коим образом не ограничивается манифестной*, то есть клинически выраженной, и тем более массовой заболеваемостью (болезнь — лишь крайний случай проявления инфекции). Инфекционную природу уже по определению имеют многочисленные и разнообразные гнойно-воспалительные процессы (маститы, эндометриты, абсцессы, сепсис, флегмоны, другие хирургические инфекции, осложнения после инвазивных вмешательств) и воспаления вообще (асептическое воспаление встречается исключительно редко), лихорадочные явления и симптомы, разнообразные пневмонии, диспепсии и иные респираторные, желудочно-кишечные, соматические и даже психические расстройства. Представления о роли микробов в патологии постоянно расширяются с включением в компетенцию болезней инфекционной природы ранее совершенно далеких патологических состояний, в частности, рака многих форм (этиологическая связь с вирусами, бактериями и даже паразитом *Opisthorchis felinus*), артритов, болезней сердечно-сосудистой системы, психических расстройств [8]. Выдающимся примером является открытие Берри Маршаллом и Робинот Уорреном этиологической роли микроорганизма *Helicobacter pylori* в язвенной болезни желудка (Нобелевская премия 2005 г.).

* Применяемая эпизоотологическая терминология здесь и далее по [6].

Факторно-эндогенная природа инфекции

В принципе, инфекции и инфекционные болезни в наиболее обобщенной форме подразделяются на две категории — **экзогенные** и **эндогенные** [3, 4]. Первые возникают в результате заражения извне и представляют собой именно эпизоотическую часть явления «инфекция», которой и ограничивается учение о МПИ. Вторые — результат активации собственной «условно-патогенной» микрофлоры организма-хозяина (аутоинфекция, аутогенная инфекция), учением о МПИ отбрасываемые. Последнее достаточно понятно с позиций самой сути эпизоотичности инфекционных болезней, формирующих массовую инфекционную заболеваемость, которые во времена становления и господства учения о МПИ имели важнейшее социально-экономическое значение, и именно их следовало в первую очередь искоренять, ориентируясь на разрыв эпизоотических цепей.

Естественно, что массовая заболеваемость эпидемическими и эпизоотическими инфекциями в государственном масштабе в конце концов ликвидируется или берется под контроль (инфекции переходят в разряд управляемых). В СССР и Российской Федерации остаточные и эмерджентные эпизоотии некоторых важнейших заболеваний ликвидированы (ящур, везикулярная болезнь свиней), другие успешно управляются с помощью вакцинации (классическая чума свиней, ньюкаслская болезнь, многие индигенные инфекции домашних животных, птицы, плотоядных) или политики стемпинг аут (птичий грипп). Однако, как и утверждал И.В. Давыдовский [3, 4], приоритеты массовой заболеваемости объективно и неизбежно перешли к эндогенным аутоинфекциям за счет убиквитарных условных патогенов. Основной инфекционной патологией продуктивных животных становятся гнойно-воспалительные процессы (маститы, эндометриты, бурситы), пневмоэнтериты и вообще инфекции молодняка, некробактериоз и т.п., в большинстве своем до сих пор по инерции относимые к категории незаразных болезней.

Возбудители экзогенных инфекций являются первичными, облигатными и специфичными патогенами. Каждый из них определяет нозологическую самостоятельность вызываемой болезни, а болезнь, в свою очередь, определяет атрибутику биологического вида каждого возбудителя. (Здесь реализуется самый эффективный для прокариотов механизм репродуктивной изоляции, основного условия видовой самостоятельности организмов — экологическая, или

1. Наиболее демонстративные факторные болезни и их <i>causa prima</i> 1. The most demonstrative factorial diseases and their <i>causa prima</i>		
Нозологическая форма	Фактор — <i>causa prima</i>	Инфекционный агент
Отечная болезнь поросят	Нарушение микроэкологии кишечника вследствие раннего отъема	<i>Escherichia coli</i>
Эшерихиоз (колибактериоз)	Снижение резистентности организма вследствие плохих условий содержания, главным образом, переохлаждения	Вирусы диареи, ИРТ, корона-вирусы
Пневмоэнтериты телят	Снижение резистентности организма вследствие транспортного стресса	Вирус парагриппа
Транспортная лихорадка телят	Снижение резистентности организма вследствие транспортного стресса	Вирус парагриппа
Послеродовые инфекционно-воспалительные заболевания коров (метропатии)	Травмы во время родов	Гноеродная микрофлора, главным образом, <i>Streptococcus spp.</i> и <i>Staphylococcus spp.</i>
Маститы коров	Травмы вследствие неправильного доения	
Комплекс метрит-мастит-агалактия свиней	Снижение резистентности организма вследствие плохих условий содержания, травмы при кормлении потомства	
Некробактериоз КРС	Нарушение минерального обмена вследствие несбалансированного кормления	<i>Fusobacterium necroforum</i>
Мыт молодых лошадей	Снижение резистентности организма вследствие возрастной гормональной перестройки	<i>Streptococcus equi</i>

2. Когортное исследование для количественной оценки роли фактора риска в возникновении гнойно-воспалительной патологии органов размножения первотелок [7]
2. Cohort study for the quantify evaluation of the risk factors role in the occurrence of purulent inflammatory illness of the reproductive organs heifers [7]

Исследуемые группы	Факторы риска	Заболеваемость эндометритами первотелок в течение последующего года, %	Относительный риск заболеваемости ¹ , %	Шансы ² заболеваемости	
				абсолютные	%
ОПЫТ (хозяйство «К» ³ 2000 гол. дойного стада, заболеваемость эндометритами более 20 %)	ЕСТЬ (до 50 % нетелей покрываются в возрасте 14...16 мес массой 260...280 кг)	25	$x = \frac{\text{опыт}}{\text{контроль}}$ $x = \frac{25}{5}$ $x = 5$	$x = \frac{25}{(100-25)}$ $x = 0,3$	6
КОНТРОЛЬ (хозяйство «У» ³ 900 гол. дойного стада, заболеваемость эндометритами 5...8 %)	НЕТ (нетели покрываются в возрасте более 18 мес массой 360...380 кг)	5		$x = \frac{5}{(100-5)}$ $x = 0,05$	1,7

Примечания.
 1 — расчет по формуле: $x = \frac{\text{заболели в опыте}}{\text{заболели в контроле}}$;
 2 — расчет по формуле: $x = \frac{B}{(100 - B)}$;
 3 — условное обозначение хозяйств

предзиготная, изоляция.) Экзогенные патогены имеют конкретные материальные факторы патогенности (токсины, капсулы, ферменты). Индуцируемые ими инфекционный процесс и патогенез также специфичны и скоординированы в их инфекционном и биологическом цикле. В этом случае взаимодействии *возбудитель + восприимчивый организм* играет решающую роль в развитии клинических признаков и поражений, а инфекции и болезни соответствуют положениям известной триады Коха. Иными словами, экзогенный возбудитель в тривиальном представлении своей вирулентностью полностью «сам решает» и определяет характер и результат взаимодействия с макроорганизмом (разумеется, интактным), в связи с чем такие монокаузальные инфекции получили название **монофакторных** (или унифакторных).

В противоположность этому условная патогенность микроорганизма означает его способность вызывать патологический процесс не облигатно, а вторично, в зависимости от неких условий, необходимых для реализации его патогенетических потенций. Крайний случай условной патогенности представляют оппортунистические патогены (см. ниже). Эти первичные условия-факторы сводятся в основном к влиянию неблагоприятных внешних и предрасполагающих воздействий, которые играют индуцирующую или провоцирующую роль. Они имеют зоотехнологический (все элементы окружающей среды и обслуживания, содержания, кормления, эксплуатации, обитания), генно-фенотипический (генетический статус и ресурсы, этология, пол, возраст), патофизиологический, инфекционный характер; примерами служат транспортные стрессы (парагриппозная транспортная лихорадка), переохлаждение (простудные пневмоэнтериты молодняка), недостаточное или нарушенное кормление, скры-

тые интеркуррентные инфекции, инвазии и др. Набор факторов по своей природе многообразен, нередко непредсказуем и включает в себя любые реальные элементы из многочисленной совокупности детерминант болезни внешнего и внутреннего, первичного и вторичного порядка, которые существенно увеличивают риск заболеваемости или непосредственно обуславливают заболевание, — от распространения трансмиссивных генетических детерминант патогенности (фагов, плазмид, транспозонов) до приобретенных иммунодефицитов [1, 5, 7].

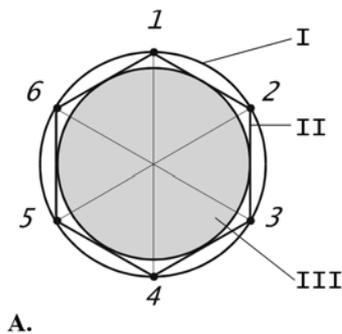
При этом основной особенностью эндогенных болезней становится несоответствие между взаимодействием *возбудитель + восприимчивый организм* и развитием клинических признаков и поражений. Возбудитель — условный патоген, исполняющий лишь роль *конечного эффектора* болезни, развитие которой зависит от упомянутых условий-факторов, предрасполагающих или нарушающих физиологические или иммунологические механизмы регуляции (*факторы риска, или кофакторы, инфекции*). Именно к этим условиям-факторам переходит ведущая роль в этиологии массовых заболеваний. Проще говоря, в отличие от монофакторной инфекции, *здесь возбудитель лишь приводит в исполнение «приговор», выносимый факторами риска*. В связи с этим такие инфекции со сложной, статистической причиной получили название **факторных** (или мульти-, полифакторных) (табл. 1).

Оппортунистические инфекции и патогены

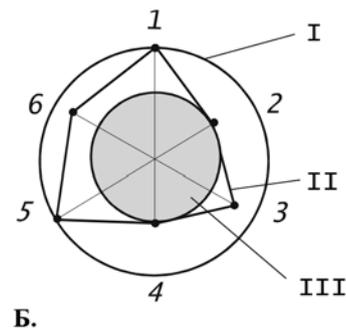
Это особая группа инфекционных, факторных по своей природе болезней, не обусловленных специфическим взаимодействием восприимчивого организма и канонического патогена как уникального этиологического агента. Оппортунистические

Природа факторной патологии — гармония и дисгармония хозяйства:

А — диаграмма, характеризующая благополучное хозяйство. Внешний круг (I), означающий масштабы хозяйства, вмещает правильный шестиугольник (II), символизирует идеальное состояние и сочетание шести важнейших причинных факторов: качество работы животноводов (технико-экономическое обеспечение, уход) (1), состояние животных (резистентность в широком смысле) (2), условия содержания (прежде всего температура среды) (3), кормление (4), микробизм («возбудители») (5), санитария и гигиена (6). Максимальный диаметр внутреннего круга (III) символизирует здоровье животных при гармоничном сочетании всех параметров;



Б — диаграмма, характеризующая неблагополучное хозяйство. Снижение резистентности животных (2), неблагоприятные условия содержания (3), плохое кормление (4), неудовлетворительная санитария и гигиена (6) существенно искажают правильность сочетания параметров (II), что отрицательно сказывается на размерном показателе — диаметре внутреннего круга (III), символизирующем здоровье животных



Nature factorial disease — harmony and disharmony economy:

А — chart of the fortunate farm. The outer circle (I of), indicating the extent of the economy, holds correct hexagon (II of), symbolizes the ideal condition and the combination of the six major causal factors: the quality of livestock operation (technical and economic support, care) (1), animal welfare (resistance in the wide sense) (2), lifestyle conditions (especially ambient temperature) (3), feeding (4), microbism (pathogens) (5), sanitation and hygiene (6). The maximum diameter of the inner circle (III of) represents the health of the animals with a harmonious combination of all parameters;

В — chart of the unfortunate farm. Reducing the resistance of animals (2), unfavorable conditions of lifestyle (3), poor feeding (4), insufficient sanitation and hygiene (6) significantly deform the correct combination of parameters (II of), which adversely affects the dimensional indicator i.e. the diameter of the inner circle (III of), symbolizing animal health

«возбудители» — сапрофиты и/или фитопаразиты — в отличие от облигатных, условных патогенов, паразитов, комменсалов, в общепринятом представлении таковыми вообще не являются. Они не вызывают нозологически самостоятельных болезней, а способны заражать и вызывать заболевание только иммунокомпрометированного организма, то есть при условии снижения его иммунологической реактивности.

В настоящее время к ним относят инфекции, микозы и другие болезни, развивающиеся на фоне иммунодефицитов. Примерами могут служить оппортунистические микозы — кандидоз, фикомикоз, аспергиллез, аспергилломатоз, которые возникают при попадании сапрофита из внешней среды (например, аспергиллы) или эндогенно (дрожжи) в места, где существует иммунологическая предрасположенность (недостаточность) или нарушена реактивность организма. Именно в зависимости от степени предрасположенности эти инфекции и микозы могут быть как местными, так и генерализованными, с острым, подострым, хроническим течением.

Определение «оппортунистические» (opportunistic — приспособленец) вошло в обиход в последней четверти XX века изначально для обозначения многочисленных заболеваний, связанных со СПИД'ом (ВИЧ-инфекцией) и вызываемых многими «непатогенными» простейшими, грибами, бактериями, латентными вирусами. К актуальным заболеваниям этого типа относятся ретро-, лентивирусные, латентные герпесвирусные инфекции, активирующиеся с манифестацией при факторных обострениях, местные и системные патологические процессы инфекционно-воспалительного генеза (пневмонии нетривиальной этиологии, например, вызванные фитопатогеном *Burckholderia cepacia* — возбудителем болезни банального лука), стоматиты, гингивиты, энтериты). В принципе патоген-

нетический, эпидемический, эпизоотический потенциал оппортунистической патологии безграничен и непредсказуем; на фоне прогрессирующих тотальных экологических, антропогенных, техногенных атак на физическое и ментальное состояние животных и человека, непременно сопровождающихся повреждением иммунной системы и возникновением популяционных иммунодефицитов, оппортунистические болезни становятся болезнями будущего. Уже сейчас со СПИДом человека ассоциируются несколько десятков самостоятельных болезней — от злокачественных новообразований до хронических инфекций, поскольку в макроорганизме изначально нарушается все, что зависит от иммунной системы (отменяется «не только пропуск во внешний мир, но и гарантия от внутренней измены») По стандарту ВОЗ (1993), это, по меньшей мере, 26 нозологических форм: кандидозы, кокцидиомикоз, криптоспоридиоз, криптококкоз, саркомы и лимфомы, тяжелые формы цитомегаловирусной и герпесвирусной инфекций, туберкулез и другие микобактериозы, сальмонеллезные септицемии, токсоплазмоз и др.] [8].

Эволюция и эпизоотология

Направление «макроэволюции» эпизоотической обстановки по И.В. Давыдовскому вполне объективно и понятно: с ликвидацией или контролем острых эпизоотических инфекций вследствие общего прогресса ветеринарной науки и практики в стране значение основной патологии продуктивных животных приобрели заболевания, главной причиной которых являются не микробиологические, а средовые и иные неканонические факторы эпизоотологического рис-ка, или кофакторы заболеваемости, воздействие которых всегда предшествует возникновению болезни. Факторная природа послеродовых, травматических и т.п. инфекционно-воспалительных заболеваний и

болезней молодняка предполагает многочисленные реальные неблагоприятные эффекты, снижающие резистентность организма и действующие в качестве критических механизмов в этиологии патологических процессов. Этому во многом способствовали начатые с середины 1960 гг. известные инновации в отечественном животноводстве — масштабные индустриализация и создание крупных специализированных комплексов по производству говядины, молока, свинины, по своей сути явившиеся существенными вмешательствами в привычный образ жизни продуктивных животных и формируемые ими зооценозы, к которым они исторически адаптированы.

Поскольку большинство факторов риска относится к средовым (от окружающей температуры до условий кормления и зоотехнологии), действию причинного фактора подвержена вся совместно содержащаяся или сообитающая совокупность животных — группировка риска (двор, ферма, стадо, хозяйство). Этим обуславливается принципиально иной уровень инфекционной феноменологии — *заболеваемость* как явление уже не индивидуального, а массового, эпизоотологического порядка. В преобладающих случаях реальные факторы риска сводятся к банальным нарушениям — низкой температуре среды и гипотермии, сырости и сквознякам, плохому кормлению, отсутствию гигиены при доении, родах, уходе за молодыми животными. Существенным оказывается также «человеческий фактор» — от деятельности зоотехника и ветеринарного работника до нарушений элементарной трудовой и профессиональной дисциплины. Именно в этих случаях убиквитарные условно-патогенные, оппортунистические микробы или комменсалы выполняют патогенетические функции эффекторного, «исполнительного» порядка, а заболевание развивается по типу *факторной аутоинфекции*. На рисунке и в легенде приведены графическое выражение и объяснение механизма влияния условий и факторов среды на здоровье и заболеваемость животных — гармония и дисгармония хозяйства.

Микробиология

Условно-патогенными являются в подавляющем большинстве убиквитарные представители нормофлоры макроорганизма, микробы-комменсалы, некоторые бактерии и грибы-сапрофиты окружающей среды. Важнейшими и эпизоотологически актуальными в их числе являются эшерихии, пастереллы, фузобактерии, гемофилы, гноеродные бактерии.

Сосуществование животных и условно-патогенных, оппортунистических, непатогенных микробов-симбионтов и сапрофитов в условиях микробизма (стойловой микрофлоры, основными и убиквитарными представителями которой являются *E. coli*, *Klebsiella*, *Bordetella*, *Candida*, *Pseudomonas*, *Proteus*, кокки, микоплазмы, вирусы парагриппа, диареи, ИРТ) с эпизоотологической точки зрения представляет собой естественное и неопределенно длительное, стационарное носительство возбудителей скрытых, смешанных, эндогенных инфекций (аутоинфекций). Эти микробы становятся своего рода эндемиками конкретной группировки (популяции) животных и неизбежно по-

тенциально «заряжены» на роль конечного эффектора патологических процессов, запускаемых неблагоприятными факторами риска. Таким образом, индигенное возникновение и проявление подобных энзоотий обуславливается градуальным комплексом причин в направлении *средовые факторы* → *эндогенная инфекция* без привычных эпизоотических цепей и эстафетной передачи монофакторной инфекции. В данном случае, согласно И.В. Давыдовскому [3, 4], «инфекционное заболевание не подразумевает заражение».

Типичными убиквитарными условно-патогенными представителями микробизма являются стафилококки, которым, в числе прочих, принадлежит ведущая роль в возникновении гнойно-воспалительной послеродовой патологии (до 80 % маститов). Стафилококки — постоянные обитатели кожи и слизистых оболочек, а вызываемые ими заболевания имеют характер факторной аутоинфекции, возникающей вследствие предшествующего неблагоприятного воздействия (главным образом, различных повреждений и гипотермии). В условиях стойлового, закрытого содержания КРС стафилококки становятся постоянными, нередко преобладающими сочленами микробизма с формированием массового резидентного носительства. Их длительная персистенция на слизистых оболочках различных органов создает хроническую угрозу развития гнойно-воспалительных процессов факторно-аутогенной природы, прежде всего в «незакрытых» полостных (матка) и цистернальных (молочная железа) органах.

Схема, отражающая статистические закономерности причинно-следственных отношений факторно-инфекционного характера, представляется следующим образом: **«неблагоприятные условия и факторы → нарушение физиологических механизмов регуляции, снижение резистентности организма → патогенетическое действие условно-патогенного эффектора-возбудителя → клинические признаки и поражения»**. Каноническим примером может служить отечная болезнь поросят, при которой факторная инфекционно-генетическая стабильность этиологии развивается следующим образом: «ранний отъем и резкая смена корма с нарушением вследствие этого микробиологии кишечника в качестве специфической *causa prima* → создание элективных условий для размножения энтерогеморрагических эшерихий, конвертированных бактериофагом-носителем трансмиссивной генетической детерминанты патогенности — гена, кодирующего VERO-токсин-эффектор, → цитотоксическое поражение эндотелия сосудов, нарушение гемодинамики с развитием отеков и нервной клиники» [5, 7].

Нозология

В условиях реальной эпизоотологии основную патологию продуктивных животных в том виде, которая превалирует сейчас в хозяйствах как товарного (молочного, мясного), так и племенного направления, формируют и представляют факторно-инфекционные или оппортунистические болезни. Это, прежде всего, массовые послеродовые инфекционно-воспалительные заболевания коров (эндометриты и мас-

титы) и свиней (синдром метрит-мастит-агалактия), разнообразные острые бактериальные и вирусные респираторно-кишечные болезни телят и поросят, включая некогда важнейший трансмиссивный гастроэнтерит свиней. Различную, но вполне определенную факторную природу имеют вспышки эшерихиозов, пастереллеза и геморрагической септицемии, гемофилезов, энзоотии некробактериоза, инфекционного атрофического ринита, вирусная диарея, ИРТ и парагрипп КРС, коронавирусные инфекции. Даже классическая чума свиней приобрела индигенный характер со вспышечным проявлением эпизоотического процесса без обычных для нее эпизоотических связей (заноса в хозяйство извне, распространения по кормовым цепям) и очевидно эволюционирует в сторону факторности.

С позиций учения о МПИ, для факторных и оппортунистических инфекций действительно характерны некоторые нетривиальные, но важные эпизоотологические и патогенетические особенности.

Во-первых, многие их возбудители в симбиотических условиях носительства, комменсализма и т.п. полипатогенны и полигостальны, широко циркулируют и сохраняются в животных организмах разных видов (КРС, свиней, птицы, людей), что дает возможность неограниченного генетического обмена (факторы патогенности, лекарственной устойчивости), важного с позиций их изменчивости, экологии и эпизоотологии.

Во-вторых, в виду «необязательной», условной патогенности они также полипатогенны в смысле органной и тканевой локализации и плеiotропизма инфекционных процессов. Так, *E. coli* может быть причиной диареи молодняка первых дней жизни, омфалита и менингита новорожденных, послеотъемной отечной болезни с внекишечной патологией, вызывать острые кишечные расстройства, колисептицемии, маститы, пневмонии, инфекции мочевыводящих путей, нозокомиальные поражения взрослых животных и еще ряд нозологически определенных заболеваний. *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* вызывают десятки самостоятельных заболеваний гнойно-воспалительного характера: абсцессы различной локализации вплоть до сепсиса, маститы, урочиститы, пиодермы, кишечные расстройства, раневые инфекции, бактериемии и т.п.

В-третьих, убиквитарность и симбиотическая суть существования условных патогенов в рамках микробизма при факторных болезнях оставляет бессмысленным эпизоотический процесс в интерпретации «учения» об МПИ (эпизоотическая цепь как непереносимое условие существования инфекции, ее возникновения и распространения). Факторные «инфекционные заболевания не подразумевают заражение» [3, 4].

В-четвертых, в отсутствие естественных условий и факторов, то есть специфической *causa prima*, факторные и оппортунистические болезни экспериментально не воспроизводятся, а классическая триада Коха не осуществима. Последнее создает зачастую непреодолимые трудности в постановке и интерпретации инфекционной диагностики, не столько технического, сколько семантического и психологического плана.

Противоэпизоотические мероприятия

На современном этапе естественной истории факторная концепция основной патологии объективно объясняет хроническую безрезультатность привычной ориентации противоэпизоотической работы на тривиальные паллиативы (по аналогии с экзогенными эпизоотическими инфекциями — средства и методы лечения эндометритов, маститов, вакцинация молодняка). Работа с болезнями данной категории должна быть направлена на выявление реальных причин, факторов риска и их радикальное устранение; этот принцип можно сформулировать как **качество жизни против лекарств**. На первый план здесь выходит не инфекционная диагностика и идентификация возбудителя-монофактора, а методы выявления, анализа и всесторонней оценки факторов, групп, времени риска. Эпизоотологический метод исследования и эпизоотологическая диагностика как его практическая реализация в современной интерпретации располагают достаточным методическим арсеналом, представляют единственно возможным направлением этой работы. В качестве примера выявления причинного фактора заболеваемости в таблице 2 проанализирована роль раннего покрытия первотелок, не набравших достаточных физических кондиций, и впоследствии травмирующих родов в возникновении эндометритов с помощью аналитического эпизоотологического когортного исследования. Выраженность причинно-следственных ассоциаций оценена как сила связи между причиной (травматизирующие роды) и эффектом (возникновение гнойно-воспалительных процессов в течение 1,5...2 недель после родов) по отношению к риску, шансам и их отношениям. Полученные данные показывают высокий относительный риск и объективно высокое отношение шансов возникновения эндометритов вследствие нарушений зоофизиологических требований. Количественные показатели могут служить объективной оценкой работы хозяйства по воспроизводству стада.

Заключение

Факторная концепция основной патологии продуктивных животных начала свое формирование с обобщающих работ В.Н. Сюрица и др. [9] по «малым» респираторным вирусным инфекциям в условиях промышленного животноводства, Vannier et al. [10] — по инфекционным энтеритам молодняка. В ее основу положены результаты многочисленных исследований авторитетных специалистов в данной области (Pensaert, Shimizu, Madec, Moon, Lecce, Tzipori, Bertshinger, Armstrong, Tillon и др.), выполненных в 1972–80 гг. По своей сущности концепция факторных инфекций вытекает из представлений об эндогенной инфекции И.В. Давыдовского [3].

Однако, несмотря на ее этиологическую аксиоматичность (в отношении прежде всего основной патологии продуктивных животных), общепризнанность и успешную реализацию за рубежом в виде близких к идеальным условиям зоотехнологии, очевидную практическую рациональность и полезность, она не находит достаточного отражения в отечественной ветеринарной науке и практике. Основной причиной

этому служит инерционное предпочтение ставшей сейчас научным примитивом «теории» механизма передачи инфекции и не совсем понятным, но ожесточенным сопротивлением апологетов последней — эпизоотологов-пуристов. Видимо, учение о МПИ более удобно с позиций прагматизма и пресловутого «выживания» (по И.В. Давыдовскому это «фаталистическое равнодушие, но не подлинное, этиологическое беспокойство» [4]).

Такое противоестественное обстоятельство сопровождается не только гносеологической и понятийной путаницей, но приводит к существенным практическим издержкам. В качестве наиболее серьезных примеров прикладного значения следует привести участвовавшие в последнее время случаи очевидной непригодности монофакторной концепции, безрезультатности диагностики и неэффективности предпринимаемой специфической профилактики неожиданных, нередко весьма существенных по масштабам и последствиям эпизодических связей среди откормочных животных. Последнее уже указывает на их факторную природу, тем не менее, по привычке их относят гипотетически за счет «традиционных» агентов убиквитарного микробизма (пастерелл, эшерихий, бордетелл, микоплазм, вирусов парагриппа, диареи или ИРТ).

Сюда же относится практическая бесперспективность попыток интерпретации «специфической» инфекционной этиологии, диагностики, эпизоотологии и особенно профилактики экономически значимой отечной болезни поросят — хрестоматийного примера факторного эшерихиоза (колибактериоза), в целом неправильная ориентация на микробиологическую (вирусологическую) диагностику и специфическую профилактику при болезнях молодняка. При факторной природе, убиквитарности микробизма, полиэтиологичности и смешанном течении это ошибочно *a priori*. Монофакторная инфекционная «специализация» этиологии и последующей направленности противоэпизоотических мероприятий — уже элемент, несущий признаки механистического детерминизма. При сохранении фактора остается и вероятность заболеваемости за счет других компо-

нентов микробизма, вторичную патогенность которых он обуславливает.

Очевидно, что отрицание сейчас факторной природы основной патологии продуктивных животных, по крайней мере, безответственно и наносит вред важнейшему делу.

Библиография

1. Бондаренко, В.М. Роль условно-патогенных бактерий при хронических воспалительных процессах различной локализации / В.М. Бондаренко. — Тверь: Триада, 2011. — 88 с.
2. Громашевский, Л.В. Механизм передачи инфекции / Л.В. Громашевский. — Киев: Госмедиздат УССР, 1961. — 384 с.
3. Давыдовский, И.В. Учение об инфекции (биологический аспект проблемы) / И.В. Давыдовский. — М.: Медгиз, 1956. — 108 с.
4. Давыдовский, И.В. Проблемы причинности в медицине (этиология) / И.В. Давыдовский. — М.: Госмедгиз, 1962. — 176 с.
5. Макаров, В.В. О проблеме причинности инфекционных заболеваний (к двум знаменательным юбилеям) / В.В. Макаров // Вестник Россельхозакадемии. — 2003. — № 5. — С. 11–14. Там же. — № 6. — С. 11–12.
6. Макаров, В.В. Эпизоотологический лексикон / В.В. Макаров, А.А. Гусев, Е.В. Гусева, О.И. Сухарев. — М.: Колос, 2001. — 176 с.
7. Разработка, совершенствование, внедрение методов и средств диагностики, терапии и профилактики инфекционных, инвазионных и незаразных болезней животных. Отчет по НИР (заключительный). Шифр темы 411610. № госрегистрации 01.960.0 0908. Москва. 2001. 52 с.
8. Сергиев, В.П. Инфекционные болезни и цивилизация. Прошлое, настоящее, будущее / В.П. Сергиев, Н.А. Малышев, И.Д. Дрынов. — М.: П-Центр, 2000. — 207 с.
9. Сюрин, В.Н. О болезнях телят вирусной этиологии / В.Н. Сюрин, В.А. Аликаев, Р.Ф. Сосов, Г.А. Халенев // Ветеринария. — 1973. — № 10. — С. 57–61.
10. Vannier, Ph. Environment and gastroenteritis / Ph. Vannier, J. Tillon, F. Madec., J. Marisse // Ann. Rech. Vet. — 1983. — No. 14 (4). — pp. 450–455.

References

1. Bondarenko V.M. Rol' uslovno-patogennykh bakterij pri hronicheskikh vospalitel'nykh processah razlichnoj lokalizacii (The role of opportunistic bacteria in chronic inflammatory processes of different localization), Tver', Triada, 2011, 88 p.
2. Gromashevskij L.V. Mehanizm peredachi infekcii (The mechanism of transmission of infection), Kiev, Gosmedizdat USSR, 1961, 384 p.
3. Davydovskij I.V. Uchenie ob infekcii (biologicheskij aspekt problemy) (The doctrine of infection: the biological aspect of the problem), Moscow, Medgiz, 1956, 108 p.
4. Davydovskij I.V. Problemy prichinnosti v medicine (jetiologija) (Problems of causality in medicine: etiology), Moscow, Gosmedgiz, 1962, 176 p.
5. Makarov V.V. Vestnik Rossel'hozakademii, 2003, No. 5, pp. 11–14, No. 6, pp. 11–12.
6. Makarov V.V., Gusev A.A., Guseva E.V., Suharev O.I. Jepizootologicheskij leksikon (Epidemiological lexicon), Moscow, Kolos, 2001, 176 p.
7. Razrabotka, sovershenstvovanie, vnedrenie metodov i sredstv diagnostiki, terapii i profilaktiki infekcionnykh, invazionnykh i nezaraznykh boleznej zhivotnykh. Otchet po NIR (zakljuchitel'nyj). Shifr temy 411610. № gosregistracii 01.960.0 0908. Moscow, 2001, 52 p.
8. Sergiev V.P., Malyshev N.A., Drynov I.D. Infekcionnye bolezni i civilizacija. Proshloe, nastojashhee, budushhee (Infectious diseases and civilization. History, actual, future), Moscow, P-Centr, 2000, 207 p.
9. Sjurin V.N., Alikaev V.A., Sosov R.F., Halenev G.A. Veterinarija, 1973, No. 10, pp. 57–61.
10. Vannier Ph., Tillon J., Madec F., Marisse J. Ann. Rech. Vet., 1983, No. 14 (4), pp. 450–455.

ABSTRACT

V.V. Makarov

People's Friendship University of Russian (115093, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 8/2).

Factor Diseases. In the USSR and Russian Federation the most important epizootic diseases eliminated or controlled by vaccination and stamping out policy. The priorities of the multiple morbidity objectively and inevitably moved to endogenous auto-infection by ubiquitous conditional and opportunistic pathogens. The article describes the general postulates of factor endogenous nature of the main animal diseases in modern conditions, aspects of this evolution, epidemiology, microbiology, and nosology. Are the more demonstrative examples of the factorial diseases.

Keywords: the doctrine of infection, endogenous infection, opportunistic microflora, unfavorable environmental factors, productive animals, home pathology.