

**Заключение.** Проведенные исследования позволяют считать, что для повышения эффективности экстренной защиты животных от бешенства желательнее увеличить рекомендуемую дозу (40 МЕ/кг) вводимых антител до 250-500 МЕ/кг. Этот вывод согласуется с мнением М.А.Селимова, который на основании многолетних наблюдений пришел к заключению, что при ранах опасной локализации, нанесенных людям бешеными волками или другими животными, целесообразно увеличивать дозу гамма-глобулина до 400 МЕ/кг и более (7). Частично он подтверждается и недавними опытами А.Н.Миронова и др. (12), показавшими, что антирабический глобулин сыворотки крови овец обеспечивает защиту 30-100% мышей от уличного вируса бешенства при введении его в инфицированную конечность в дозе 200 МЕ/кг.

В целом, полученные нами результаты указывают на перспективность применения антирабической сыворотки КРС в качестве дополнительного специфического средства для спасения редких и ценных животных от бешенства.

**Литература.** 1. Finkes S., Conzelmann K.K. Replication strategies of rabies virus//*Vir.Res.*, 2005, v.111, p.120-131. 2. Jackson A.C., Zhen F.F. Pathogenesis of rabies// *J. Neurovirol.*, 2005,v.11, p.74-74. 3. WHO Expert Consultation on Rabies: first report//WHO technical report series, 2004,No 931, 18 p. 4. Комитет экспертов ВОЗ по бешенству: 8 доклад// Серия технических докладов, 864, Женева, 1994. 5. Wilde H., Khawplod P. et al. Rabies control in South and Southeast Asia// *Vaccine*, 2005, v.23, p.2284-2289. 6. Производство лечебной антирабической сыворотки для животных, метод института Пастера; Производство антирабического иммуноглобулина животного происхождения: метод, используемый СССР// Методы лабораторных исследований по бешенству, 3-е издание, ВОЗ, гл.1975, с. 297-303. 7. Селимов М.А. Бешенство, М.Медицина, 1978. 8. Хозинский В.В. и Сошенко Ю.В. Механизмы иммуносупрессивного действия антирабического иммуноглобулина (АИГ), полученного из сыворотки лошадей//*Мат. научной конференции «Современные проблемы рабиологии»*, М.,1998, с.29-30. 9. Иванов В.С., Школьников Е.Э. Экстренная профилактика бешенства//Тез.докл. Всеросс.конференции «Проблемы инфекционных и инвазионных болезней в животноводстве на современном этапе», Мю МВА им.К.И.Скрябина, 1999, с.134-135. 10. Wiktor N., Doherty P., Koprowski H. In vitro evidence of cell-mediated immunity after exposure of mice to both live and inactivated rabies virus// *Proc.Nat.Acad. Set USA, Immunology*, 1977, v.74, No1, p.334-338. 11. Иванов В.С. Бешенство животных: экспериментально-теоретическое обоснование разработки, производства, применения культуральных инактивированных вакцин и новые подходы к проблеме экстренной защиты ЦНС от возбудителя бешенства// Диссертация в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук, Щелково, 2001, 51 с. 12. Миронов А.Н., Хисматуллина Н.А., Чернов А.Н., Юсупов Р.Х. Получение и изучение противовирусной активности антирабического глобулина при экспериментальном заражении белых мышей уличным вирусом бешенства//Труды межд. н.-п. конференции, посвященной 50-летию ВНИИВВиМ, Покров, 2008.

УДК 619:619.98.578-084

## ПРОФИЛАКТИКА ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В БЕЛАРУСИ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

Ковалев Н.А., Красочко П.А., Ястребов А.С.

РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»,  
г. Минск, Республика Беларусь

Приводятся данные по распространению в Республике Беларусь и клинико-морфологическому проявлению инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, хламидиоза, риносинтициальной, адено-, рота-, коронавирусной инфекции крупного рогатого скота, вирусного трансмиссивного гастроэнтерита, ротавирусной болезни и респираторно-репродуктивного синдрома свиней, чумы и болезни Ауески, а также бешенства животных. Описываются разработанные и изготавливаемые в РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского» и других странах диагностикумы и вакцины для профилактики этих заболеваний, а также схемы и методы их применения, другие элементы профилактики. Сделан анализ профилактической эффективности разработанных препаратов.

*In this article is a date about distribution, clinical-morphological symptoms of rhinotracheit, influence-3, diarrhea, hlamidios, rhinosinticial adeno, rota-, caronavirus infections of kettles, transmisiv enteritis, and rotavirus, RRSS Aujesky disease of swine and rabies. Her are description of diagnostic tests and vaccine for phrophilaxy of diseases. Shern and methods of treatment and other elements of phrophilaxy. Here is analyses of phrophilactical efficiency of production medicine drags.*

Среди инфекционных заболеваний животных в Беларуси значительное распространение имеют вирусные. Эти заболевания не только сами по себе наносят большой экономический ущерб, но и как правило, провоцируют развитие бактериальных и других заболеваний, особенно на фоне нарушений кормления и условий содержания животных.

Из вирусных инфекций наибольшее экономическое значение для республики имеют респираторные и желудочно-кишечные заболевания крупного рогатого скота и свиней: инфекционный ринотрахеит (ИРТ), парагрипп (ПГ-3), вирусная диарея (ВД), хламидиозная, рино-синтициальная, адено-, рота-, коронавирусная инфекции крупного рогатого скота, вирусный трансмиссивный гастроэнтерит (ВТГ), ротавирусная болезнь (РВБ), респираторно-репродуктивный синдром (РРС) свиней, а также бешенство. Потенциальную угрозу представляют чума и болезнь Ауески свиней. [1]

Так, по данным ветеринарной отчетности, заболевания телят респираторными и желудочно-кишечными заболеваниями с участием вирусных агентов достигают 214-260% от числа родившихся. На долю болезней дыхательных путей приходится от 33 до 60% всех случаев заболевания телят, на долю желудочно-кишечных заболеваний – соответственно 55-70%. Падеж от этих заболеваний составляет от 4 до 6%.

Указанные заболевания регистрируются среди молодняка крупного рогатого скота, в основном с 1-го дня жизни до 6 месяцев. Причем от 37 до 55% животных переболевают по 2 раза и более.

В этиологической структуре возбудителей желудочно-кишечного и респираторного тракта телят ведущая роль принадлежит вирусам ИРТ, ПГ-3, ВД, адено- и респираторно-синцитиальным вирусам, а также рота, корона и парвовирусам. По результатам наших исследований, в животноводческих хозяйствах Беларуси 62,4% коров инфицированы вирусом инфекционного ринотрахеита (ИРТ), 83,1% - вирусом диареи (ВД), 60,8% - респираторно-синцитиальным вирусом (РСВ), 72,4% - вирусом парагриппа -3 (ПГ-3), 72% - ротавирусом, 45% - коронавирусом и т.д.[3]

Основные особенности указанных возбудителей состоят в следующем:

- 1) у взрослых животных большинство их вызывает бессимптомно протекающую инфекцию;
- 2) им присуще широкое повсеместное распространение;
- 3) некоторые из них, например, аденовирусы представлены несколькими антигенными типами и имеют родство с аналогичными представителями, поражающими другие виды животных и человека;
- 4) В «чистом виде» они редко вызывают клинически выраженное заболевание (в пределах 0,2-2,5%), а проявляют свое патогенное действие в сочетании с другими инфекционными агентами и стрессовыми факторами.

Наиболее часто регистрируются ассоциации возбудителей: ИРТ+ ВД; ИРТ+ ПГ-3; ИРТ+ ПГ-3 + ВД; ИРТ+ ВД+РС; рота+ корона вирус+ ВД.

Одним из «пусковых механизмов» поражения телят вирусными пневмоэнтеритами является снижение иммунологической реактивности организма. Этому способствует ряд факторов – первичный иммунодефицит, различные токсикозы, недостаточное и несбалансированное кормление, «технологический стресс», обусловленный современной технологией производства продукции животноводства, а именно, безвыгульным и безвыпасным содержанием, транспортировкой, перегруппировкой, нарушением микроклимата, скученностью, интенсивной эксплуатацией и т.д.

Внедрившись в организм вирусы, обладающие цитопатогенным действием, разрушают эпителий респираторного и желудочно-кишечного тракта и создают оптимальные условия для репродукции бактерий, что значительно усугубляет тяжесть заболевания и часто приводит к гибели животных.

Система профилактики и борьбы с вирусными пневмоэнтеритами телят должна включать следующие элементы: 1) диагностический; 2) организационно-производственный; 3) специфической и неспецифической профилактики. [3]

Поскольку успех борьбы с вирусными пневмоэнтеритами телят в значительной мере зависит от своевременной и достоверной их диагностики этому вопросу в республике должно быть уделено значительное большее внимание, чем это делалось до сих пор. В ряде случаев лабораторная диагностика, проводимая на местах, ограничивается исследованием на наличие агентов только бактериальной природы. При отрицательных результатах исследования подобные пневмоэнтериты относят к разряду неинфекционных. Возникающие ошибки в диагностике приводят к неправильному применению лечебных препаратов.

Для выяснения этиологии пневмоэнтеритов телят необходимо проводить квалифицированную лабораторную диагностику на 6-7 вирусных и 3-4 бактериальных агента. В настоящее время имеются условия для проведения указанных исследований не только в республиканской, но и в областных ветеринарных лабораториях. Для этих целей разработаны и выпускаются биологической промышленностью и институтами наборы диагностикумов, состоящие из антигенов, сывороток, флюоресцирующих глобулинов, рассчитанные на проведение комплекса исследований: экспресс-диагностики, ретроспективной диагностики и идентификации изолированных вирусов. К сожалению, выпускаются эти наборы в основном в России, одни дороги и поступают в ветеринарные лаборатории Беларуси еще в недостаточном количестве. Продолжается разработка и производство новых диагностикумов для вирусных пневмоэнтеритов телят. Проводится эта работа и в РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского». Сотрудниками, в частности, предложены диагностикумы для диагностики хламидиоза в РСК, аденовирусной инфекции, ПГ-3, ИРТ и ротавирусной диареи в РНГА, в ИФА и др.

Особенно важно изучение спектра циркулирующих инфекционных агентов и эпизоотической ситуации по вирусным пневмоэнтеритам в хозяйствах-репродукторах, из которых поступают телята в промышленные комплексы.

Одно из ведущих мест в комплексе мер борьбы с вирусными пневмоэнтеритами телят занимает специфическая профилактика. В настоящее время в Беларуси для специфической профилактики вирусных пневмоэнтеритов телят используются следующие вакцины:

- ассоциированная живая культуральная вакцина против парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (производство Ставропольской биофабрики);
- трехвалентная живая культуральная вакцина против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота «Тривак» (производство Ставропольской биофабрики);
- инактивированная вакцина против рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота (производство ВНИЗЖ);
- инактивированная комбинированная вакцина «Комбовак» против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной инфекции (производство НПО «Нарвак»).

Для профилактики вирусных пневмоэнтеритов КРС в ИЭВ им. С.Н. Вышелесского в последние годы разработаны моновакцины, профилактирующие ИРТ, ПГ-3, РС-инфекцию, вирусную диарею, рота- и коронавирусные инфекции. Предложен также ряд поливалентных вакцин: ассоциированная вакцина против рота- и коронавирусной инфекции новорожденных телят; вирус-вакцина трехвалентная живая культуральная против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 крупного рогатого скота; поливалентная инактивированная культуральная вирус-вакцина против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота «Тетравак»; бивалентная инактивированная вакцина против инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи крупного рогатого скота; трехвалентная инактивированная вакцина против вирусной диареи, рота- и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота; ассоциированная

вакцина для телят против ротавирусной инфекции и колибактериоза с адгезивными антигенами; инактивированная вакцина против вирусной диареи, клебсиеллеза, ротавирусной и протейной инфекций крупного рогатого скота. Созданы оригинальные сывороточные препараты и иммуностимуляторы (апистимулин – А, альвеозан и др.).

Вышеуказанные препараты, по отзывам практических ветеринарных специалистов, являются достаточно эффективными, они производятся в институте и реализуются в хозяйствах. В дальнейшем их производство будет организовано на Витебской биофабрике.

Разработана система использования средств специфической и неспецифической профилактики и терапии вирусно-бактериальных пневмоэнтеритов телят (Красочко П.А.). В соответствии с этой системой животных необходимо вакцинировать в зависимости от эпизоотической ситуации по следующей схеме.

В неблагополучных хозяйствах стельных коров и нетелей иммунизируют против: колибактериоза крупного рогатого скота (за 2-1,5 месяца до отела двукратно), сальмонеллеза (паратифа) (за 2-1,5 месяца до отела двукратно), пастереллеза (за 2-1,5 месяца до отела), рота – и коронавирусной инфекции (за 2-1,5 месяца до отела двукратно), инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 (во второй половине стельности двукратно).

Телят подвергают иммунизации против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 на 7-10 день заезда на комплекс, против пастереллеза – на 14-17 день, паратифа – 14-17 день, стригущего лишая на 21-24 день; ревакцинации: против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 на 28-31 день после заезда на комплекс, против пастереллеза и паратифа на 30-35 дни, стригущего лишая на 38-40 дни.

Для нормализации обменных процессов животным необходимо применять минеральные или витаминно-минеральные добавки или премиксы: «Костовит-Форте» (Хорватия), «Биовит-2» (Польша), «Олиговит» (Голландия), комплексную минерально-витаминную добавку (Беларусь, НПФ «БИ-ВЕТ»), а также премиксы производства предприятий Беларуси.

Для стимуляции иммунитета перед или одновременно с введением вакцин показано введение иммуностимуляторов: «Апистимулин-А», «Сальмопул», «Т-активин» и т.д. [3]

Из инфекционных болезней свиней, которые вызываются вирусами или в этиологии которых вирусные агенты играют важную роль, наибольшее распространение имеют заболевания желудочно-кишечного тракта и органов дыхания. Их удельный вес в инфекционной патологии свиней составляет 50-60% от общей заболеваемости. Ежегодные потери поросят от гастроэнтеритов и пневмоний составляют 30-40%.

В настоящее время доказано, что основную роль в возникновении вирусных гастроэнтеритов свиней играют вирус трансмиссионного гастроэнтерита (ТГС) и ротавирус свиней. Установлено, что вирусные гастроэнтериты поросят так же как, и вирусные пневмоэнтериты КРС, возникают в свиноводческих хозяйствах на фоне нарушений кормления, условий содержания свиноматок и поросят и воздействия других неблагоприятных факторов. [5]

Вирус ТГС поражает в основном поросят до 2-недельного возраста, ротавирус – новорожденных поросят. В хозяйствах эти вирусные инфекции чаще всего протекают в ассоциации с возбудителем колибактериоза. Заболеваемость поросят в данном случае может достигать 50-70 %, летальность - до 30-40%.

Роль энтеровирусов в этиологии гастроэнтеритов свиней остается до конца не выясненной. Одни исследователи относят их к условно патогенным, другие считают, что они патогенны для поросят и могут вызывать заболевание.

Этиологическая роль других вирусных агентов в возникновении диареи у поросят (калицивирусов, астровирусов, аденовирусов, реовирусов и др.) изучена недостаточно.

Для лабораторной диагностики вирусных гастроэнтеритов свиней практически пригодны все известные вирусологические методы. Отдельные диагностикумы и методы диагностики предложены ИЭВ им.С.Н.Вышелесского. Это диагностикум для диагностики ТГС в РДП, ротавирусной инфекции в иммуноэлектроосмоскопии, иммуноэлектрононный метод и другие.

Защиту новорожденных поросят от трансмиссионного ротавирусного гастроэнтерита обеспечивает колостральный иммунитет, получаемый с молозивом и молоком от вакцинированных свиноматок. Колостральный иммунитет сохраняется до 1-1,5 месяца, затем его напряженность снижается. В институте разработана ассоциированная вакцина против трансмиссионного гастроэнтерита и ротавирусной болезни поросят. Вакцина запатентована и зарегистрирована в РБ. Ее применение в производственных условиях в течение ряда лет показало, что по эффективности она не уступает аналогичной вакцине, разработанной в НПО «Нарвак», г. Москва.

Респираторные вирусные заболевания поросят также занимают одно из ведущих мест в патологии свиней. Этиология их весьма разнообразная.

В последние годы появились публикации о роли респираторного коронавируса свиней (РКВ) в возникновении пневмоний у поросят. Местом обитания этого вируса является респираторный тракт, в отличие от вируса трансмиссионного гастроэнтерита, который обитает в эпителиальных клетках, выстилающих ворсинки тонкого отдела кишечника. Есть мнение о том, что респираторный коронавирус, родственные в антигенном отношении вирусу ТГС, является мутантом вируса ТГС.

Важное место в этиологической структуре пневмоний у поросят занимает возбудитель РРСС, который после инфицирования животных поселяется в макрофагах легких и подавляет их функции. В результате снижается устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, наслаиваются вторичные инфекции (возбудители актинобациллярной плевропневмонии, гемофильного полисерозита, стрептококкоза, микоплазмоза), которые отягощают течение болезни. Животные в итоге погибают от вторичной инфекции. [4]

Заболевание свиней РРСС, по нашим данным, широко распространено в Беларуси. Из исследованных нами 14 свиноводческих хозяйств вирус РРСС выявлен в 9 (64%).

Средства специфической профилактики против РПСС (вакцины) разработаны и применяются для маточного поголовья свиней и хряков-производителей. Для профилактики РПСС у поросят применение вакцин не практикуется. Учитывая, что в этиологии пневмоний у поросят кроме вируса РПСС и других вирусов существенную роль играют бактерии, которые вызывают вторичные инфекции, в перспективе для поросят должны разрабатываться и применяться ассоциированные вакцины (вирусы в сочетании с возбудителями бактериальных инфекций). Моновакцина против РПСС не всегда может дать ожидаемый результат.

Потенциальную опасность для свиноводства республики, как уже указывалось, представляет чума свиней (в 1994 г. было 6 неблагополучных пунктов, в 1995 г. – 3). С 1996 г. благодаря проводимым профилактическим мероприятиям это заболевание в Беларуси не регистрируется.

Для профилактики чумы свиней ИЭВ им. С.Н. Вышелесского предложены схемы противочумной вакцинации животных разных возрастных групп, внутрикожный метод введения вакцины, иммуноферментный способ диагностики заболевания и определения напряженности противочумного иммунитета. Указанные разработки весьма эффективны. Однако вследствие нестабильности вакцин, наличия иммунодефицита у животных из-за нарушений кормления и условия содержания в отдельных хозяйствах в прошедшие годы наблюдались прорывы иммунитета среди иммунизированного поголовья. Поэтому в данном направлении предстоит серьезная работа.

Большую потенциальную угрозу для животноводства Республики Беларусь представляет и болезнь Ауески. Хотя данным заболеванием болеют все виды сельскохозяйственных животных, наиболее часто им поражаются свиньи.

Следует отметить, что в последние годы благодаря проводимым ветеринарной службой мероприятиям, главным образом массовой вакцинации, указанное заболевание в республике сведено до единичных случаев. Так, в 2005 г. зарегистрировано только 2 случая заболевания свиней болезнью Ауески, заболело и пало 25 животных.

Вакцина против болезни Ауески в республике не производится. Её приходится закупать в других странах, главным образом в России, причем в больших количествах (для вакцинации около 1,5 млн. свиней в год). Учитывая, что на эти цели расходуются значительные денежные средства, проводимая в институте разработка с последующим производством указанной вакцины из собственного высокоиммуногенного штамма вируса, является актуальной задачей.

Вызывает тревогу напряженная эпизоотическая ситуация по бешенству, которая, несмотря на проводимые профилактические мероприятия, практически снижается очень медленно. Положение усугубляется широким распространением этой инфекции в соседних государствах, откуда она заносится в республику. По данным МЭБ, в 2007 г. зарегистрировано случаев бешенства у животных: в Латвии – 148, Польше – 40, Литве – 451, Украине – 2183, европейской части России – 2267. [6]

В Беларуси напряженность эпизоотической обстановки по бешенству начала возрастать с 1996 г. Если в 1995 г. на территории республики было выявлено 14 случаев заболевания, то в 1996 г. лабораторный диагноз на бешенство подтвержден уже у 104 животных, в 1999 г. у 130, в 2001г. – у 568, в 2003г. – у 1143. В 2004 г. ситуация несколько улучшилась (226 случаев), но в 2005-2007г. снова отмечено её ухудшение. В 2005 г. бешенство выявлено у 626, в 2006 г. у 1614 и в 2007г. – у 898 животных.

Обращаемость населения за антирабическими прививками в последние годы возросла до 28 тыс. случаев в год. В 2000-2006 гг. отмечено 6 случаев гибели от бешенства людей. [2]

Наиболее часто в 1986-2007гг. болели дикие плотоядные животные, главным образом лисицы - 67,2% (4906 случаев), далее шли собаки – (875 случаев), крупный рогатый скот – (689 случаев), кошки – (665 случаев), другие домашние животные болели реже.

Наибольшая напряженность эпизоотической ситуации отмечалась в Витебской (28,4%), Минской (21,2%) и Гродненской (16,1%) областях, наименьшая - в Брестской (7,4%) и Гомельской (13,1%).

В связи с тем, что в республике преобладающим является сylvaticкое бешенство, а основным вектором возбудителя, поддерживающим эпизоотию в природе, являются лисицы, осуществляемые меры борьбы с бешенством должны быть направлены на снижение плотности популяции данного вида животных. Комитет экспертов ВОЗ (1981 г.) считает, что для предупреждения роста эпизоотии бешенства плотность лисиц не должна превышать 2 особей на 1 км<sup>2</sup>. Однако проводимые мероприятия, направленные на снижение численности лисиц: отстрел, газация нор, отравление приманками, гормональная стерилизация и другие, являются палеактивными, дают лишь временный эффект и не решают проблему, о чем свидетельствует опыт ряда европейских стран, таких как ФРГ, Дания, Бельгия, Швейцария, Франция и др. Кроме того, эти мероприятия нарушают экологическое равновесие в природе и приводят к отрицательным последствиям.

В основу профилактики бешенства среди диких плотоядных в настоящее время, наряду со снижением их численности, положена пероральная вакцинация. [2]

Институтом экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского для этих целей разработаны и производятся живые культуральные антирабические вакцины из селекционированных нами вакцинных штаммов вируса бешенства 71 БелНИИЭВ-ВГНКИ и КМИЭВ-94. Вакцины применяются путем размещения вирусосодержащих приманок (куриные головы, кусочки рыбы, мяса, блистер-брикеты) у нор или по площади из расчета 15-20 штук на км<sup>2</sup> угодий, где обитают дикие плотоядные.

К сожалению в Республике Беларусь пероральная иммунизация диких плотоядных до сих пор проводилась в ограниченных объемах и не оказывала существенного влияния на улучшение эпизоотической обстановки по бешенству. В 2004-2005 гг. вакциносодержащие приманки были распределены на территории площадью около 10 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет лишь 7% площадей, подлежащих обработке. Основная причина была в недостатке финансирования работ по производству отечественной вакцины или закупок аналогичной вакцины по импорту в объемах, необходимых для организации и проведения полномасштабных кампаний пероральной иммунизации на территории всей страны.

И только в 2007 г. положение стало исправляться. В этом году вакцинация диких плотоядных животных применена в 17 лесхозах республики. Было распространено 235820 вакциносодержащих приманок. Вакцина

распространялась из расчета в среднем 15 приманок на 1 км<sup>2</sup>. Обработано 15721 км<sup>2</sup> неблагополучных и угрожаемых по бешенству угодий.

Полученные данные свидетельствуют о снижении заболеваемости бешенством диких плотоядных в зонах распространения приманок и в целом по республике, а следовательно, об эффективности пероральной вакцинации диких плотоядных против бешенства с помощью предложенных вакцин.

Так, если в 2006г. было зарегистрировано 1614 случаев бешенства у животных, то после проведенной в 2007 г. кампании пероральной вакцинации бешенство зарегистрировано только у 898, в 2008 г. у 1053 и в 2009 г. (за 3 месяца) у 311 животных.

Однако для кардинального снижения заболеваемости бешенством животных в республике объем пероральной вакцинации диких плотоядных животных должен быть значительно увеличен (до ежегодного распространения 2,6-3 млн. приманок), и она должна проводиться в течение длительного времени (5-6 лет и 2-3 года после последнего случая заболевания), о чем свидетельствует опыт Чехии, ФРГ и других европейских стран. Такой объем пероральной иммунизации диких плотоядных животных против бешенства предусмотрен «Комплексным планом мероприятий по профилактике бешенства в Республике Беларусь на 2007 г. – 2010гг», утвержденным заместителем Премьер-министра РБ И.М. Бамбизой 13 января 2006 г. № 06/204-582.

Производство вирусосодержащих приманок будет налажено на базе института и Витебской биофабрики. Следует также значительно увеличить объем парентеральной антирабической вакцинации домашних собак и кошек (до 700 тыс. в год), а также проводить пероральную антирабическую вакцинацию бездомных собак.

Институтом для этих целей разработаны две вакцины: жидкая культуральная инактивированная сорбированная (Белпраб) и сухая культуральная инактивированная (Рабириф), выпуск которых планируется наладить на Витебской биофабрике после её реконструкции.

Научные исследования в области бешенства должны быть направлены на изучение путей циркуляции и биологических свойств возбудителя, усовершенствование и разработку доступных и быстровыполнимых методов диагностики заболевания, конструирование высокоиммуногенных антирабических вакцин. Особенно перспективными, в частности, для пероральной вакцинации диких плотоядных, являются рекомбинантные вакцины с использованием в качестве вектора вируса бешенства других малопатогенных вирусов. Эти вакцины не содержат живого вируса бешенства и поэтому абсолютно безвредны.

Учитывая участвовавшие неудачи постэкспозиционной антирабической вакцинации, которые бывают обусловлены не только тяжестью инфицирования, но и, как полагают, в ряде случаев антигенными различиями между инфицирующим и вакцинным штаммами вирусов, большое значение приобретает поиск эффективных химиотерапевтических препаратов при бешенстве, которые могут стать альтернативой вакцинно-сывороточным препаратам. В частности, нами совместно с НИИЭМ Минздрава Беларуси впервые изучен и предложен для этой цели эффективный препарат – рифампицин.

Учитывая технические трудности применения оральной антирабической вакцины в приманках из естественных съедобных продуктов (куриные головы и т.д.), нами были предприняты исследования по конструированию и разработке технологии изготовления вакцины из штамма КМИЭВ-94 в блистерсодержащих брикетах, которые в настоящее время применяются практически во всех странах.

В результате отработана технология роллерного и реакторного культивирования перевиваемых клеток ВНК-21, которая позволяет производить в промышленном масштабе вирусосодержащий материал для изготовления оральной антирабической вакцины для диких плотоядных.

Накопление вакцинного вируса бешенства КМИЭВ-094 в культуре клеток ВНК-21, выращенной роллерным способом, составляло 6,5-7,0 lg LD 50/мл.

Разработанная промышленная технология производства вакциносодержащих блистерприманок включала накопление вирусной массы, приготовление вакциносодержащих блистеров, брикетприманок и их соединение в единую форму. Оптимальными были брикетприманки, содержащие мясокостной муки – 16%, пшеничной – 16%, желатина – 9,7%, глицерина – 12%, биомаркера тетрациклина 150 мг и остальное – вода.

Предложенные блистерприманки хорошо поедались плотоядными с прокусом блистеров, вызывая у них положительную сероконверсию.

Культуральный вирус бешенства штамм КМИЭВ-94 хорошо сохранялся в блистерприманках как при минусовых, так и при плюсовых температурах, снижая титр через 5 суток хранения при +20°С только на 2,9 lg LD 50/мл, что свидетельствует о возможности проведения оральной вакцинации диких плотоядных животных в весенне-летнее и осеннее время.

Подготовлена техническая документация на вирусвакцину для пероральной иммунизации диких плотоядных против бешенства в блистерприманках.

Указанная вакцина в 2008 г. применена в неблагополучных по бешенству 4 районах республики (табл. 1).

Таблица 1 – Применение вакцин в неблагополучных по бешенству районах республики

Районы	Количество приманок	Обработанная площадь, км <sup>2</sup>
Минский	7000	466
Смолевичский	4000	266
Лидский ЗВС	36000	2400
Борисовский	11000	733
ВСЕГО:	58000	3867

Результаты будут учтены по эпизоотическим показателям, по биомаркеру и титрам антирабических антител у отстрелянных животных в 2009 г.

В заключение следует отметить, что важную роль в улучшении профилактики и борьбы с вирусными болезнями животных, в т.ч. с бешенством, может сыграть развитие в республике биологической и фармацевтической промышленности. ИЭВ им. С.Н. Вышелесского за последние годы разработал около 45 ветеринарных препаратов, в т.ч. 11 диагностикумов, 22 вакцины, 12 лечебно-профилактических средств. Однако

производство их на базе института из-за недостатка современного оборудования налажено в ограниченных объемах (1-2 млн. доз в год) и не удовлетворяет потребности республики. Определенный выход из данного положения даст быстрее окончание реконструкции и ввод в действие Витебской биофабрики, которая может обеспечить около 60-70% потребности республики в биопрепаратах, в том числе и в противовирусных, разработанных в институте. Другой путь – это более активное внедрение разработанных противовирусных препаратов на предприятиях медицинской промышленности, и третий путь – значительное расширение производственной базы института, где бы можно было производить в необходимых количествах наиболее наукоемкие и сложные в технологическом отношении вирусные диагностикумы, вакцины и лечебные препараты.

**Литература.** 1. Сюрин В.Н., Самулейко А.Я. и др. Вирусные болезни животных. – М.: ВНИИТИБ., 1998.-928 с. 2. Ковалев Н.А. Пост экспозиционная химиопрофилактика бешенства в Республике Беларусь. // Н. А. Ковалев, М.М. Усеня, Д.В. Бучукури, Н.П. Мишаева. Ветеринарная наука производству, выпуск 39, 2007 г. с 141-151. 3. Красочко П.А., Зелютков Ю.Г., Красочко И.А. Вирусные пневмоэнтериты телят. Мн., БИТ «Хата», 1999. – 162с./217. 4. Тузова-Юсковец Р.В., Ковалев С.В. Классическая и современная иммунология Мн., РУП «Издательский дом «Беларусская наука», 2006. – 691с. 5. Ястребов А.С. Диагностика вирусных гастроэнтеритов в свиноводческих хозяйствах. // А.С. Ястребов, Н.А. Ковалев, Т.А. Савельева. Животноводство Беларуси. Мн., 1999, № 2. С. 23-25. 6. Rabies-Bulletin-Europe volume 31, № 4. 2007, pp.4-19.

УДК 619:619.98.578-084

## ФИЛОСОФСКОЕ ТОЛКОВАНИЕ ПОНЯТИЙ НОРМЫ И ПАТОЛОГИИ

Ковалев Н.А.

РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,  
г. Минск, Республика Беларусь

*В работе расшифровываются понятия нормы и патологии в ветеринарии и медицине с точки зрения диалектико-материалистического учения. Дано толкование нормы, как совокупности средних показателей состояния жизненно важных функций организма, толкование патологического процесса, патологического состояния и болезни. Рассматривается философское понимание причин и следствия в этиологии и патогенезе заболеваний, дается критика понятий каузализм и кондиционализм.*

*In this article got interpretation norm and pathology in veterinary medicine and medicine from point dialectic-materialistic study. Are got interpretation of norm as a united medium date condition lives important functions of organisms, interpretation of pathological process, pathological condition and lines. Her are discussion philosophical understanding cases and consequence in etiology and pathogens of lines also a critic of causalisme and condicionalisme.*

Правильное толкование и решение проблем теории понятий нормы и патологии имеет не только теоретическое значение, но и способствует правильному решению многих практических вопросов медицины и ветеринарии. Правильное освещение этих понятий осуществимо только путем изучения истории развития человечества и животного мира. В развитии (эволюции) животного мира вместе с изменениями организации животных от низших к высшим изменяются, и прежде всего усложняются, механизмы возникновения, развития, течения и исхода болезней. Поэтому и изучение этих процессов должно проводиться комплексно, объединенными усилиями ученых различных профилей: врачей, биологов, физиологов, химиков, физиков, философов и др.

Глубокое знание происходящих в живом организме процессов в норме и патологии дает возможность точно предсказывать их ход и пути практического управления ими. Глубокий, конкретный всесторонний анализ болезни возможен только путем сознательного применения метода материалистической диалектики. Опыт и практика применения метода материалистической диалектики показывают, что в любой болезни можно открыть и проследить действие всех законов и категорий диалектики: переход количества в качество, единство противоположностей и отрицание отрицания.

**Расшифровка понятий норма и патология.** Учение о патологии, понимаемое с правильных, диалектико-материалистических позиций, дает возможность глубоко проникнуть в сущность и механизмы нормальных и патологических процессов. Диалектико-материалистическое учение показывает, что «Если жизнь в ее нормальном течении есть адекватная приспособительная уравновешенность организма в его развитии с внешней средой, то жизнь в ее патологическом течении представляет собой нарушение этой уравновешенности». Степень и характер этого нарушения зависят от характера и глубины патологического процесса и от свойств данного организма.

Таким образом, патологический процесс, в сущности, заключается в нарушении приспособленности, уравновешенности организма и его отправления (структуры и функции) с теми внешними условиями, в которых он постоянно живет.

Понятие патологический процесс произошло от латинского слова «Patos» - болезнь. Оно переводится как нарушение физиологических функций и структуры органов и систем организма, одно из проявлений болезни нередко включает в себя различные сочетания патологических изменений (гипертрофия, атрофия, некроз и др.) и защитно-приспособительных (воспаление, лихорадка и другие) реакций организма.

Диалектико-материалистическое толкование патологического процесса убедительно доказано рядом классиков медицины и биологии (Ч.Дарвин, И.П. Павлов, А.И. Полунин, В.В. Пашутин, И.М. Сеченов, И.И. Мечников и другие).

Именно диалектика, диалектическая логика, а не просто формальная логика является настоящим методом всех наук. С точки зрения материалистической диалектики нормальное (здоровое) состояние организма противоположно патологическому. Норма противоположна патологии и качественно отличается от нее. Но вместе с тем противоположность нормы патологии имеет не абсолютный (метафизический), а относительный