

УДК 619:612.01:636.2

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ НЕЗАРАЗНЫХ ПАТОЛОГИЙ ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННОМ МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Шабунин С.В.

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии  
Российской академии сельскохозяйственных наук», г. Воронеж, Российская Федерация

*Имеющийся в молочном скотоводстве тренд сокращения продолжительности продуктивной жизни, увеличения риска возникновения болезни и тяжести последствий переболевания животных с высоким генетическим потенциалом продуктивности становятся одной из причин инновационного кризиса в ветеринарной и зоотехнической науке. Показана перспективность исследований по расширению нозологического спектра заболеваний у высокопродуктивных животных, изучению механизмов развития коморбидности и ее фармакологической коррекции. **Ключевые слова:** крупный рогатый скот, внутренние болезни, патогенез, коморбидность, полипрагмазия.*

## NEW APPROACHES TO THE PROBLEM OF NON-CONTAGIOUS PATHOLOGIES OF ANIMALS IN MODERN DAIRY FARMING

Shabunin S.V.

All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy of the Russian Academy  
of Agricultural Sciences, Voronezh, Russian Federation

*There is a tendency for reducing the span of productive life, risk increase of disease emergence and severe consequences of suffering these diseases by animals with high genetic potential of productivity in dairy cattle breeding. This tendency can be one of the causes for innovative crisis in veterinary and zootechnical science. So, it is necessary to search for new directions of scientific search. The article represents the perspectives of studying the broadening nosologic spectrum of diseases in high yielding cows, studying the mechanisms of comorbidity development and its pharmacological correction. **Keywords:** cattle, internal diseases, pathogenesis, comorbidity, polypragmasy.*

Современное развитие молочного скотоводства базируется на организации крупных молочных комплексов и комплектовании их высокопродуктивными животными. Однако сравнительно высокий уровень выбытия коров на фоне увеличения затрат на выращивание ремонтного молодняка сдерживает развитие молочного скотоводства и снижает эффективность инвестиций. Данная проблема характерна для всех стран с развитым животноводством, а одной из причин ее возникновения считается снижение эффективности ветеринарной науки и традиционных подходов к работе с крупным рогатым скотом. Детализация данной ситуации позволил выявить несколько ключевых позиций проблемы, на которые были акцентированы исследования ГНУ ВНИВИПФит Россельхозакадемии (РФ, Воронеж).

В России срок хозяйственного использования молочных коров в среднем составляет 3,9, а в высокопродуктивных стадах – 2,6 лактации. В Голландии и США этот показатель равен 3,5-3,6 лактации. Однако в штатах Калифорния, Висконсин и других, где сконцентрировано высокопродуктивное поголовье – 2,0 лактации [2, 5]. Учитывая, что полная окупаемость затрат на выращивание ремонтного молодняка достигается в зависимости от продуктивности при 4,0-5,0 лактациях, очевидно, что имеется тенденция снижения экономической эффективности молочного скотоводства. Наиболее полное проявление генетического потенциала продуктивности за лактацию наблюдается у животных в возрасте 7-8 лет. Поэтому при вышеотмеченной продолжительности продуктивной жизни не получаем прогнозируемого объема молока и снижаем эффективность инвестиций в селекционную работу. Рассматриваемая проблема так же является причиной дисбаланса структуры стада, когда животные первой-третьей лактации составляют более 60%, что увеличивает себестоимость производства, т.к. у молодых коров выше затраты питательных и биологически активных веществ на синтез молока. Помимо этого, среди поголовья доминирует характерный для растущего организма, сравнительно низкий уровень резистентности к инфекционным и технологическим факторам, что создает риски увеличения заболеваемости и затрат на ветеринарные мероприятия. Также следует отметить, что наиболее полноценное по биологическим и питательным качествам молоко получаем от коров в возрасте 5-8 лет, поэтому преобладание в стадах животных первой-второй лактации является причиной снижения качества молочной продукции.

Традиционным подходом к снижению риска валового производства молока является интенсификация животноводства, что достигается ускорением селекционного процесса путем гибридизации, ориентированной на создание поголовья с генетически обусловленной метаболической доминантой синтеза молока и ускорение полового созревания с целью более раннего осеменения. Однако, ориентация селекционно-племенного плана хозяйств только на молочную продуктивность приводит к риску иммунологического и метаболического сбоя с последующим ослаблением резистентности, функций адаптации, воспроизводства и др., что в результате сокращает продолжительность жизни животных [2, 4]. Аналогичные последствия наблюдаются при массовом использовании гормонального прессинга с целью синхронизации полового цикла и стимуляции роста молодняка для уменьшения возраста первого осеменения.

Таким образом, сокращение продолжительности продуктивной жизни молочных коров наблюдается во всех странах мира с развитым животноводством и является следствием нарушения гармоничного развития организма коров по причине односторонней интенсификации биотехнологических процессов, ориентированных преимущественно на увеличение производства молока и доминирование технократического над биологическим мышлением при разработке новых технологий. Учитывая

объективную необходимость дальнейшего увеличения молочной продуктивности животных и негативные последствия сокращения срока эксплуатации коров, может сформироваться представление о фатальности данной проблемы.

В этих условиях очевидна необходимость критической оценки традиционных научных подходов, расширения их диапазона и смены акцентов. Например, к числу наиболее актуальных в молочном скотоводстве относятся диарейные заболевания новорожденных телят, маститы и метриты у коров, разработка мер профилактики и лечения которых являются основными направлениями научного поиска. Однако, у животных с высоким генетическим потенциалом отмечены более тяжелые последствия этих патологий, которые проявляются сравнительно высоким уровнем хронизма заболеваний, выраженности таких неспецифических патологических явлений, как деструкции мембранных структур организма, синдромов эндогенной интоксикации, диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови и др. В результате ослабляется генетическая мотивация развития у молодняка и молочной продуктивности у коров, а также возникает сравнительно длительное снижение адаптационно-компенсаторного потенциала с высоким риском повторного заболевания. В данном случае принципиально новым направлением научного поиска является расширение нозологического спектра заболеваний у высокопродуктивных животных за счет выделения патологий, предшествующих традиционно изучаемым болезням, и исследование их как самостоятельные нозологические единицы. Так, в плане борьбы с болезнями телят был сделан акцент на изучение перинатальной патологии. В частности, рассматривая гипоксию плода, гипотрофию, неонатальную гепатодистрофию и др. как самостоятельные патологии, нами были разработаны соответствующие методы их диагностики, профилактики и лечения, что позволило повысить жизнеспособность новорожденных и снизить их заболеваемость желудочно-кишечными болезнями. Изучив влияние перинатальной патологии на процессы становления органов дыхания, выявили два возрастных периода с высоким риском возникновения анемии, нивелировав которые, существенно возросла эффективность профилактики респираторных заболеваний. Внедрив в практику методы профилактики и лечения гестоза у коров, удалось снизить заболеваемость телят и новотельных коров. Результатом комплекса мер по выявлению и устранению вагинального дисбиоза стало снижение частоты случаев желудочно-кишечных заболеваний у новорожденных и метритов у их матерей.

Заболеваемость маститом в хозяйствах РФ составляет от 10-20% до 70-80%. Экономический ущерб, наносимый этим заболеванием молочному скотоводству, составляет 150-200 млрд руб. в год. При этом наибольший ущерб приносит субклинический (скрыто протекающий) мастит, который встречается в 6-15 раз чаще, чем клинически выраженный и регистрируется у 12-28% животных в период запуска, у 12-33% - в сухостойный период и у 20-25% - во время родов. Традиционные подходы к лечению скрытой формы мастита, в частности интрацестернальное введение антимикробных средств, экономически не рационально и снижает качество молока. Акцентируя внимание на изучение вторичных саногенетических механизмов в молочной железе, возникающих в процессе развития патологии, удалось выявить некоторые закономерности визуализации мастита и определить направления фармакологического эффекта. Наиболее эффективными оказались средства, корректирующие локальные иммунные сбои и нарушения мембранных структур. При этом, перспективным является транскутарный способ введения препаратов. Разработка новых средств лечения субклинических форм воспаления в молочной железе в сочетании с совершенствованием доильного оборудования и селекцией животных на устойчивость к маститу формируют принципиально новые производственно обусловленные, биологически обоснованные и технологически приемлемые подходы в борьбе с данной патологией, к сохранению генетического потенциала продуктивности коров и повышению качества молока.

Следующей особенностью внутренних незаразных патологий, которые усиливают свое проявление у высокопродуктивных коров, является коморбидность или полиморбидность – сочетание двух или нескольких самостоятельных заболеваний, связанных единым патогенетическим механизмом (коморбидность) или не связанных между собой (полиморбидность). То есть, различные заболевания незаразного характера утрачивают свой мононозологический характер и приобретают статус коморбидности. Как показали наши исследования, в хозяйствах, где средняя продуктивность за лактацию составляет 5,8–7,5 тыс. кг молока, сочетание нескольких патологий наблюдается у 57,2% больных телок, 66,4% - нетелей и 62,0% коров. На предприятиях, где содержится менее продуктивный скот (3,8-5,2 тыс. кг), данное явление встречается на 8-12% реже. Наиболее высокий уровень коморбидности отмечен у нетелей и коров в возрасте 5–7 лет, т.е. у животных, которые чаще других выбывают из стада, что подтверждает влияние полиморбидности на их продолжительность продуктивной жизни.

Итак, коморбидный профиль является основной формой проявления заболеваний у крупного рогатого скота. При этом каждое из сочетаемых заболеваний имеет характерные клинико-патогенетические особенности, однако у больного наблюдается интегральный ответ организма в виде сложного и вариабельного симптомокомплекса. Вместе с тем, традиционно наука изучает конкретную патологию, ее этиологию, патогенез, диагностику, лечение и профилактику, поэтому при коморбидном профиле заболевания имеется риск неполноценности диагноза с последующим неэффективным алгоритмом лечебных действий врача. При этом, часто имеет место полипрагмазия - одновременное назначение большого количества лекарственных средств, что объясняется желанием врача повысить низкую эффективность терапии коморбидного больного. Однако, при этом возрастает риск побочных эффектов и ограничивается объективность контроля фармакологического эффекта. Осложнения и побочные эффекты при применении 1-3 лекарственных средств наблюдаются у 2,5–2,8%, а при назначении 4–7 препаратов – 8,5–10,0% животных. У коров с молочной продуктивностью до 6,5 тыс. кг/год лекарственные поражения печени встречаются у 5,0-5,5%, а при годовом удое более 6,5 тыс. кг они могут достигать 15,0-17,0%. Сравнительно высокий риск поражения гепатобилиарной системы у высокопродуктивных животных повышает вероятность нежелательных изменений фармакологических свойств назначаемых средств. Например, при гепатозе с выраженным синдромом гепато-

депрессии (малая печеночная недостаточность) возрастает токсичность кофеина. В результате рекомендуемая доза 8-10 мл 20% раствора кофеин-бензоат натрия при подкожном введении вызывает симптомы отравления: мышечная дрожь, аритмия, сочетание периодов брадикардии и тахикардии [1].

Ретроспективный анализ формирования коморбидности у новотельных коров позволил выявить некоторые закономерности возникновения патологической интеграции в организме. Была определена иницирующая роль неспецифических патофизиологических явлений, таких как дисбаланс звеньев гемостаза и иммунитета, накопление медиаторов аллергии и воспаления, а также продуктов метаболических сбоев, в том числе и обладающих токсическими свойствами. Образующийся при этом неспецифический патологический фон повышает чувствительность организма к специфическим этиологическим факторам, таким как микробная контаминация среды обитания, дисбаланс нутриентов, нарушение эксплуатации и т.п., которые вызывают несколько болезней, формируя коморбидный профиль. Уточнение механизмов возникновения полиморбидности, разработка соответствующего арсенала фармакологических средств и схем лечения являются инновационным направлением ветеринарной науки. При этом конкретной целью научного поиска может быть соответствие эффективности ветеринарной помощи современным и прогнозируемым требованиям животноводства, в частности, ограничение прогрессирующей полипрагмазии. Из числа перспективных тем можно предложить разработку классификации коморбидного профиля, методов оценки патологоинтеграционного статуса и степени его тяжести, градации заболеваний по степени угрозы жизни с алгоритмом поэтапной терапии, прогнозом их течения и исхода.

**Заключение.** Увеличение риска массового проявления болезней незаразного характера, тяжесть последствий переболевания, повышение актуальности проблем коморбидности и полипрагмазии у высокопродуктивных животных, несмотря на снижение эффективности традиционных способов терапии, не являются основанием для констатации инновационного кризиса, а указывают новые векторы научного поиска.

**Литература.** 1. Алехин, Ю. Н. Болезни печени у высокопродуктивных коров (диагностика, профилактика и терапия) / Ю. Н. Алехин // Ветеринария. – 2011. – №6. – С. 3-7. 2. Петров, В. А. Продуктивное долголетие коров различных генотипов и анализ причин их выбытия / В. А. Петров, В. Ф. Гридин // Аграрный вестник Урала. — 2011. — № 2. — С. 26-28. 3. Jaskowski, J. M. Nektore przyczyny obnizajacej sie plodnosci u krow mlecznych [Text] / J. M. Jaskowski, J. Jlechnowicz, W. Nowak // Medycyna Weterynaryjna. - 2006, vol. 62, №4. - p. 385-389. 4. Pryce, J. E. Fertility in the high-producing dairy cow [Text] / J. E. Pryce, M. D. Royal, P. C. Garnsworthy, I. L. Mao // Fertility Livestock Production Science. - 2004, vol. 86, №1-3. - p. 125-135. 5. Sartory, R. Fertilization and early embryonic development in heifers and lactating cows in summer and dry cows in winter [Text] / R. Sartory, R. Sartor-Bergfeld, S. A. Mertens, J. N. Guenther, J. J. Parrish, M. C. Wiltbank // J. Dairy Sci. - 2002, vol. 85, №11. p.2803-2812.

Статья передана в печать 27.04.2017 г.

УДК 619:616.995.132.6:636.2

#### ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗЕ И КАПИЛЛЯРИОЗЕ ЖВАЧНЫХ

Ятусевич А.И., Ковалевская Е.О.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Экстенсивность капилляриозной инвазии у крупного рогатого скота в среднем по Республике Беларусь составила 11,9%, у овец – 3,46%, у коз – 5,7%. Инвазированность крупного рогатого скота всех возрастных групп трихоцефалами во все сезоны года составила в среднем 25,5%. Овцы заражены трихоцефалами в среднем на 5,64%. Испытанные лекарственные препараты (артемизитан, альверм, болусы с альбендазолом, тетраамизолом, клосантелом натрия и авермектиновые болусы) показали высокую экстенсивность и интенсивность (100%) при трихоцефалезах жвачных. Болусы с альбендазолом, клосантелом натрия и авермектином в течение 110–120 дней профилактируют спонтанное заражение жвачных трихоцефалами в летний период. **Ключевые слова:** трихоцефалез, капилляриоз, антигельминтики, крупный рогатый скот.

#### SPECIFICITY OF EPIZOOTIC PROCESS AND CATTLE TREATMENT AT TRICHOCEPHALOSIS AND CAPILLARIOSIS OF THE RUMINANT

Yatusevich A.I., Kovalevskaya E.O.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Extensivity of capillariosis infestation in cattle on average in the Republic of Belarus amounted to 11.9%, sheep's - 3.46%, goats - 5.7%. Infestation of cattle of all ages by trichocephalus, in all seasons of the year averaged as 25.5%. Sheep infested by trichocephalus in average on 5.64%. The tested medicines (artemizitan, alverm, boluses with albendazole, tetramisole, avermectin and closantel sodium boluses) showed high efficiency (100%) versus trichocephalosis of ruminants. Albendazole bolus, tetramisole, avermectin and closantel sodium during 110-120 days prevents spontaneous infestation of ruminants by trichocephalus in summer period. **Keywords:** trichocephalosis, capillariosis, anthelmintics, cattle.

**Введение.** Важным резервом повышения продуктивности животных является предотвращение экономического ущерба, причиняемого паразитозами, вследствие значительного снижения роста, развития молодняка, а также количества и качества продукции. Успешное развитие животноводства