

Иммунизация глубокостельных коров

вакциной Дилфес® 4

Станислав ЗАВГОРОДНИЙ, продакт-менеджер
Компания Phibro Animal Health Corporation

Скотоводство — одна из ведущих отраслей животноводства, стратегически важная для любого государства, поскольку обеспечивает население страны качественными молочными и мясными продуктами. Главные условия стабильного развития скотоводства — наращивание объемов производства продукции и повышение численности и сохранности поголовья.

В России надои молока в пересчете на голову увеличиваются с каждым годом. Специалистам предприятий особое внимание следует уделять профилактике заболеваний, возбудители которых активизируются на фоне роста продуктивности, при иммунодефицитах и нарушении обмена веществ в организме коров. Болезни могут стать причиной снижения удоев и привести к вынужденному убою или массовому падежу животных.

Значительный экономический ущерб в промышленном скотоводстве наносят респираторные заболевания, вызываемые бактериями семейства *Pasteurellaceae*. Семейство включает несколько видов, но наибольшую опасность для крупного рогатого скота мясного и молочного направлений представляют бактерии *Mannheimia haemolytica* серотипов A1 и A2 и *Pasteurella multocida* серотипов A, B и D.

Клинические признаки пастереллеза — септицемия, крупозная пневмония, плеврит, отеки. При подостром и хроническом течении болезни развиваются некротизирующая пневмония, артрит, мастит, кератоконъюнктивит, эндометрит, иногда — энтерит. Инкубационный период — до 90 суток.

Чаще всего бактерии *M. haemolytica* вызывают вспышки респираторных болезней, характеризующихся острым течением, а *P. multocida* — хроническим. Как правило, у телят иммунный статус ниже, чем у взрослых животных. Следовательно, молодняк больше подвержен негативному влиянию *M. haemolytica* и *P. multocida*. Данные исследований свидетельствуют о том, что пастереллез, вызванный *M. haemolytica*, у телят в возрасте от семи дней до шести месяцев протекает в острой форме.

К предрасполагающим факторам развития пастереллеза у крупного рогатого скота относят:

- вирусные заболевания (парагрипп-3, инфекционный ринотрахеит, герпесвирусная инфекция, респираторно-синцитиальная инфекция, адено- и реовирусная инфекция и др.);
- наличие бактерий *Mycoplasma* spp., *Arcanobacterium pyogenes* и др.;

- наличие паразитов (нематоды);
- неполноценное кормление, в том числе скармливание загрязненных микотоксинами кормов, дефицитных по селену кормосмесей и т.д.;
- несоблюдение требований и сроков карантина при ввозе животных;
- возникновение стресса (основные причины — скученность поголовья при содержании большого количества животных на ограниченной площади, транспортировка, отъем телят, перегруппировка);
- влияние окружающей среды (колебания температуры воздуха, смена сезона).

Чтобы предотвратить вспышку пастереллеза в хозяйстве, необходимо минимизировать влияние предрасполагающих факторов. К наиболее действенным методам профилактики этого заболевания относят вакцинацию животных соответствующими качественными вакцинами. Если при иммунизации взрослого поголовья достигают желаемого результата, то вакцинация телят на ранних сроках жизни обычно неэффективна.

Во-первых, наличие колострального иммунитета препятствует формированию у телят активного поствакцинального иммунитета. Во-вторых, в организме новорожденных телят есть все незаменимые иммунные компоненты, но многие из них не функционируют, пока животные не достигнут возраста 2–4 недели. В неонатальный период клеточные факторы иммунитета выходят на первый план и компенсируют недостаточность гуморального иммунитета (он формируется в процессе роста и развития животных).

Иммунная система телят стабилизируется лишь по достижении ими возраста 1,5–2 месяцев. Наилучшим средством профилактики пастереллеза у молодняка крупного рогатого скота служат антитела, полученные с молозивом коров, своевременно привитых от пастереллеза качественной вакциной.

На российском рынке представлена вакцина Дилфес® 4. Препарат, эффективность которого доказана данными многочисленных исследований, содержит четыре серотипа антител: *P. multocida* (серотип A), *P. multocida* (серотип 6B), *M. haemolytica* (серотип A1) и *M. haemolytica* (серотип A2).

При использовании обладающей уникальными свойствами вакцины Дилфес® 4 у крупного рогатого скота формируется иммунный ответ против самых распространенных и наиболее опасных возбудителей пастереллеза. Вакцину Дилфес® 4 применяют

во многих странах в течение длительного времени. В России этот препарат появился в 2022 г., хорошо зарекомендовал себя и подтвердил свою высокую эффективность.

В апреле—августе 2022 г. на базе одного из хозяйств Вологодской области проходили испытания вакцины Дилфес® 4. Цель исследования — определить уровень антител в сыворотке крови глубоководных коров до вакцинации и через 21 день после ревакцинации, а также в сыворотке крови телят (они получали молоко от вакцинированных против пастереллеза коров) с первых дней жизни до достижения возраста двух месяцев.

В ходе эксперимента глубоководных коров разделили на две группы — контрольную и опытную — по 30 голов в каждой. Условия кормления и содержания всех животных были одинаковыми. Первую вакцинацию коров опытной группы проводили не менее чем за восемь недель до предполагаемого отела, ревакцинацию — за четыре недели до предполагаемого отела. Вакцину вводили подкожно в дозе 5 мл согласно инструкции по применению. За день до первичной вакцинации и через 21 день после ревакцинации у коров опытной группы взяли пробы крови для исследования. Аналогов контрольной группы не вакцинировали. Пробы крови у животных контрольной группы брали в те же дни, что и у коров опытной группы.

Полученные образцы сыворотки крови проанализировали методом непрямого ИФА при помощи тест-системы Monoscreen AbELISA Mannheimia haemolytica (Bio-X Diagnostics, Бельгия). Использовали 96-луночные планшеты, сенсibilизированные очищенным липополисахаридом *M. haemolytica*. Механизм действия основан на способности получать отклик специфического IgG в сыворотке крови на указанный антиген.

Сыворотку разводили в буфере, формирование гуморального ответа оценивали методом анализа чистой оптической плотности (ОП). При исследовании показатель рассчитывали как разность между ОП образцов в лунках с антигенным покрытием и ОП образцов в лунках без антигенного покрытия.

Процент удельного поглощения (единицы ELISA) рассчитывали по формуле:

$$\frac{\text{ОП}_{\text{образца}} - \text{ОП}_{\text{отрицательного контроля}}}{\text{ОП}_{\text{положительного контроля}} - \text{ОП}_{\text{отрицательного контроля}}} \times 100.$$

Данные исследований показали, что в сыворотке крови вакцинированных глубоководных коров значительно увеличилось количество антител к пастереллезу.

Это свидетельствовало об эффективности вакцины и о выработке у животных гуморального иммунитета. В крови аналогов контрольной группы уровень антител практически не изменился (табл. 1).

Новорожденных телят разделили на две группы — контрольную и опытную — по десять голов в каждой. В опытную группу включили животных, родившихся от иммунизированных вакциной Дилфес® 4 коров. В первые часы жизни новорожденным телятам выпаивали молоко, полученное от вакцинированных матерей. В контрольную группу вошли телята, которые в первые часы жизни потребляли молоко не иммунизированных вакциной Дилфес® 4 коров.

Условия кормления и содержания молодняка были одинаковыми. У телят опытной и контрольной групп пробы крови брали через три дня после появления на свет, а также в возрасте одного и двух месяцев. Образцы сыворотки крови проанализировали методом непрямого ИФА при помощи тест-системы Monoscreen AbELISA *M. haemolytica* (Bio-X Diagnostics, Бельгия).

Таблица 1
Результаты исследования сыворотки крови глубоководных коров на антитела к пастереллезу

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
<i>До вакцинации</i>		
Количество вакцинированных коров, гол.	30	30
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	79,598	77,234
<i>Через 21 день после ревакцинации</i>		
Количество вакцинированных коров, гол.	30	30
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	74,034	125,531

Таблица 2
Результаты исследования сыворотки крови телят на антитела к пастереллезу

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
<i>На третий день</i>		
Количество телят, гол.	10	10
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	37,3	91,224
<i>В возрасте одного месяца</i>		
Количество телят, гол.	10	10
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	34,404	69,210
<i>В возрасте двух месяцев</i>		
Количество телят, гол.	10	10
Титры антител в смешанной сыворотке крови, S/P, %	23,821	27,577

Сравнительный анализ показал, что в сыворотке крови телят, получавших молоко вакцинированных коров в первые дни жизни, титры специфических сывороточных антител к пастереллезу были очень высокими, а через два месяца их количество уменьшилось. То есть при вакцинации глубоководных коров у потомства формируется колостральный иммунитет высокой напряженности при условии своевременной выпойки молока. Это означает, что уровень колостральных антител, необходимый для защиты от пастереллеза, достаточный (табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что в сыворотке крови телят контрольной группы уровень антител намного ниже, чем в сыворотке крови сверстников опытной группы. Такой уровень антител довольно высок для того, чтобы блокировать реакцию на вакцину, но недостаточен для того, чтобы противостоять полевой инфекции. В этом кроется опасность, так как возрастает риск развития пастереллеза.

Для выработки гуморального иммунитета специалисты рекомендуют иммунизировать телят вакциной Дилфес® 4 по достижении ими возраста двух месяцев двукратно с интервалом между прививками 28—30 дней. Подчеркну, что ревакцинацию телят и коров против пастереллеза необходимо выполнять один раз в год.

Таким образом, доказано, что иммунизация глубоководных коров вакциной Дилфес® 4 способствует выработке достаточного количества антител и тем самым обеспечивает эффективную защиту от пастереллеза телят с момента рождения до достижения ими возраста двух месяцев при условии своевременной выпойки молока в течение первых часов жизни.

ЖР

Phibro Animal Health Corporation

125130, Москва, Старопетровский пр-д, д. 11,

корп. 1, 6-й этаж, офис 625

Тел.: + 7 (495) 796-72-95

E-mail: russia@pahc.com

www.pahc.com

www.abiksept.ru

Phibro
ANIMAL HEALTH CORPORATION