

# Вакцина Куболак®

## для профилактики кlostридиозов у жвачных

Станислав ЗАВГОРОДНИЙ, продакт-менеджер  
*Phibro Animal Health Corporation*

**Клостридиозы представляют серьезную проблему для животноводческих предприятий. Эти токсические инфекции могут проявляться в виде анаэробной энтеротоксемии, злокачественного отека, столбняка, ботулизма, эмкара и других заболеваний. Они протекают в острой форме и обычно приводят к гибели животных.**

Возбудители перечисленных недугов — анаэробные спорообразующие бактерии семейства *Clostridiaceae* рода *Clostridium* — широко распространены в природе. Они обитают в почве, навозе, пресной и сточной воде, сене, в продуктах разложения (гниения) белковых веществ, но чаще всего являются представителями нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта. Споры клостридий могут присутствовать в кишечнике клинически здоровых животных в качестве комменсалов, долгое время никак не проявляя себя. Бактерии приобретают патогенность под воздействием определенных факторов (после кормового стресса, травм, при изменениях условий содержания и состояния организма животного — при сбоях в об-

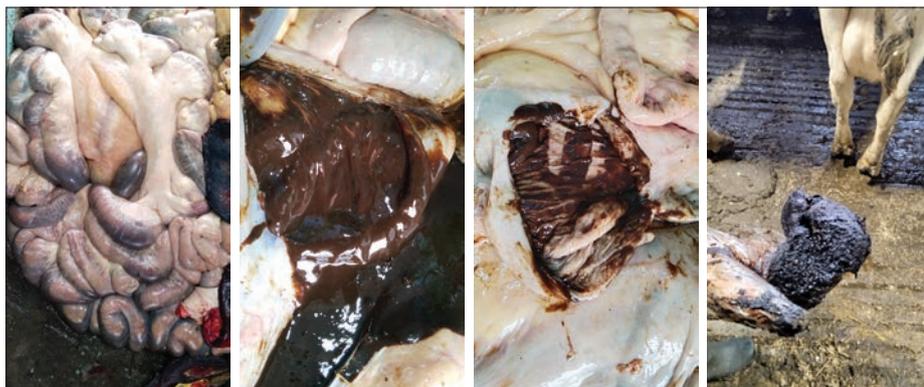
мене веществ, кетозах, ацидозе рубца и пр.), на фоне которых нарушается баланс макро- и микроорганизмов и создаются благоприятные условия для быстрого размножения патогенов и выработки токсинов.

Большинство клостридиозов относятся к токсикоинфекциям. Их воздействие на организм животного обусловлено прежде всего образованием высокоактивных токсинов в процессе роста вредных бактерий. Но существуют и другие факторы, оказывающие негативное влияние (гиалуронидаза, лецитиназа, коллагеназа, гемолизины и др.). Среди наиболее опасных видов клостридий есть возбудители определенных болезней, например столбняка, ботулизма, эмкара, однако в большинстве

случаев заболевание вызывает ассоциация нескольких видов микроорганизмов, в том числе других анаэробных и аэробных бактерий.

Несмотря на то что клинические признаки анаэробных инфекций, вызванных разными клостридиями, сильно различаются, есть ряд особенностей, позволяющих объединить их под названием «клостридиозы». Это способность всех видов образовывать споры, анаэробный характер обменных процессов, выработка высокоактивных экзотоксинов, обитание в кишечнике животных, а также высокая чувствительность к подобным бактериям упитанных молодых животных с хорошо развитой мускулатурой.

В развитии клостридиозов могут участвовать следующие виды бактерий. Возникновение энтеротоксемии у крупного и мелкого рогатого скота связывают с *Clostridium perfringens* типов А, С, D. У новорожденных животных чаще всего ее вызывает *Clostridium perfringens* типа А. Болезнь протекает в тяжелой острой форме и сопровождается токсемией и кишечными расстройствами. У больных животных более старшего возраста обычно выделяют *Clostridium perfringens* типа С, у взрослых — *Clostridium perfringens* типа D (см. фото). *C. chauvoei*, *C. septicum*, *C. sordellii*, *C. novyi* чаще всего служат возбудителями злокачественного отека. *C. septicum* может принимать участие в развитии злокачественного отека, газовой гангрены и энтеротоксемии. *C. chauvoei* — возбудитель эмкара. *C. sordellii* чаще связывают с синдромом внезапной гибели, но также с энтеротоксемией и злокачественным отеком.



Различные проявления клостридиозов у крупного рогатого скота, вызванные токсинами *C. perfringens*

Таблица 1

Результаты исследования сыворотки крови коров опытной группы на антитела к токсинам, вырабатываемым *Clostridium perfringens*

Номер коровы	Уровень антител					
	к альфа-токсину		к бета-токсину		к эпсилон-токсину	
	до вакцинации	через три недели после введения бустер-дозы	до вакцинации	через три недели после введения бустер-дозы	до вакцинации	через три недели после введения бустер-дозы
1	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
2	xx	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx
3	x	xx	0	xxxx	0	xxxx
4	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx
5	xxx	xxxx	0	xxxx	xxxx	xxxx
6	x	xxx	0	xxxx	0	xxxx
7	xx	xxx	0	xxx	0	xxxx
8	x	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
9	xx	xxx	0	xxxx	0	xxxx
10	0	xx	0	xxxx	xxx	xxxx
11	xxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx	xxxx
12	x	xxx	xxx	xxxx	0	xxxx
13	x	xxx	x	xxxx	xxxx	xxxx
14	xxxx	xxxx	0	xxxx	0	xxxx
15	x	xx	0	xx	xxx	xxxx
16	x	xx	0	xxxx	x	xxxx
17	0	xx	0	xxx	0	xxx
18	0	xxxx	0	xxxx	xxx	xxxx
19	xx	xxx	x	xxxx	xxxx	xxxx
20	xxx	xxxx	0	xxx	0	xxxx
21	xx	xxx	x	xxx	x	xxxx
22	xxxx	xxxx	0	xxxx	xxxx	xxxx

Таблица 2

Результаты исследования сыворотки крови коров контрольной группы на антитела к токсинам, вырабатываемым *Clostridium perfringens*

Номер коровы	Уровень антител					
	к альфа-токсину		к бета-токсину		к эпсилон-токсину	
	до вакцинации	через три недели после введения бустер-дозы	до вакцинации	через три недели после введения бустер-дозы	до вакцинации	через три недели после введения бустер-дозы
1	xx	xx	xx	xx	xx	xx
2	xxx	x	xx	xxx	xx	x
3	xxx	xx	0	0	xx	x
4	xxx	xxx	xxx	xxx	0	0
5	xxxx	xxx	0	0	xxx	x
6	0	x	xx	x	0	0
7	xxx	xx	0	x	xx	xx
8	0	x	x	x	0	0
9	x	0	0	0	x	0
10	xx	0	xxxx	xxx	0	x
11	xx	xx	x	x	xxxx	xxxx
12	xx	0	xx	xx	0	x
13	0	x	0	0	xxxx	xxx
14	xxx	xxx	x	0	x	x
15	0	0	x	x	xx	xxx
16	xx	x	0	x	0	x
17	0	x	0	0	x	0
18	x	xxx	x	x	x	0
19	0	x	0	0	0	x
20	xxxx	xxxx	x	x	0	xx
21	x	xxx	xx	x	xx	x
22	x	0	0	0	xx	0

Таблица 3

 Результаты исследования сыворотки крови телят в возрасте 2–5 дней на антитела к токсинам, вырабатываемым *Clostridium perfringens*

Номер теленка	Уровень антител		
	к альфа-токсину	к бета-токсину	к эпсилон-токсину
<i>Телята, получившие молозиво от невакцинированных коров</i>			
1	0	0	x
2	xx	x	0
3	x	x	0
4	xx	0	xx
5	xx	xx	0
<i>Телята, получившие молозиво от вакцинированных коров</i>			
1	xx	xxx	xxxx
2	xxxx	xxxx	xxxx
3	xxx	xxxx	xxxx
4	xxxx	xxxx	xxxx
5	xxx	xxxx	xxxx

Проблема распространения клостридиозов в мире в последние годы обусловлена интенсификацией животноводства, направленной на увеличение молочной и мясной продуктивности животных. Часто ее пытаются наращивать, используя несбалансированные рационы, что приводит к нарушению обмена веществ, в частности к развитию ацидозов. Особенно восприимчивы к болезням высокопродуктивные коровы после первого и второго отелов, а также телята до шестимесячного возраста. Проблема актуальна и для овцеводства, поскольку технология содержания овец не предусматривает их индивидуального лечения.

Одно из наиболее важных для предотвращения клостридиозов мероприятий — специфическая профилактика. Вакцины служат надежным средством сохранения жизни и здоровья скота, кроме того, их применение позволяет в значительной степени сократить трудозатраты при борьбе с анаэробными токсикоинфекциями.

На российском рынке представлен препарат Куболак® (компания Phibro Animal Health Corporation). Это поливалентная инактивированная вакцина против клостридиозов крупного рогатого скота и овец, которая содержит анатоксины *Clostridium perfringens* типов А, С, D, *Clostridium septicum*, *Clostridium novyi* типа В, *Clostridium sordellii*, а также культуры клеток *Clostridium chauvoei*.

Вакцину Куболак® применяют во многих странах долгое время, но в России она появилась лишь в 2022 г. Вак-

цина хорошо зарекомендовала себя во всем мире, а теперь ее высокую эффективность подтвердили и результаты испытаний на российских фермах.

В июне—августе 2023 г. на базе одного из хозяйств Свердловской области провели испытания, чтобы установить уровень антител к альфа-, бета- и эпсилон-токсинам *Clostridium perfringens* в сыворотке крови коров до вакцинации и через 21 день после введения бустер-дозы, а также определить количество антител на 2–5-й дни жизни в сыворотке крови телят, которые получили молозиво от коров, иммунизированных вакциной Куболак® не менее чем за 21 день до отела.

Для проведения испытания сформировали контрольную и опытную группы коров по 22 головы в каждой. Животных опытной группы вакцинировали внутримышечно в дозе 5 мл с введением бустер-дозы через шесть недель согласно инструкции по применению. У коров опытной группы взяли кровь для исследования за день до первичной вакцинации и через 21 день после введения бустер-дозы. Животных контрольной группы не вакцинировали. У них также взяли пробы крови в те же дни, что и у коров опытной группы.

Условия кормления и содержания поголовья всех групп были одинаковыми.

Полученную сыворотку крови изучили методом непрямого иммуноферментного анализа с использованием трех тест-систем Monoscreen AbELISA *Clostridium perfringens* — alpha toxin, beta toxin, epsilon toxin. (Bio-X Diagnostics,

Бельгия). Полученные результаты оценивали следующим образом: 0 — отрицательный; x, xx, xxx, xxxx — положительный.

По данным исследования, количество антител в сыворотке крови коров опытной группы, иммунизированных вакциной Куболак® (табл. 1), значительно выросло, что говорит об эффективности применения вакцины и выработке гуморального иммунитета. В сыворотке крови животных контрольной группы (табл. 2) уровень антител практически не изменился.

Также исследовали сыворотку крови новорожденных телят, получивших молозиво от коров, иммунизированных вакциной Куболак®, и телят от невакцинированных коров (табл. 3).

Таким образом, результаты проведенных испытаний показывают, что применение вакцины Куболак® для иммунизации коров способствует выработке достаточного количества антител, которые сформируют колостральный иммунитет телят и обеспечат их эффективную защиту от клостридиозов при условии выпойки молозива от вакцинированных коров в течение первых часов жизни. ЖФ

Phibro  
Animal Health  
Corporation



125130, Москва,  
Старопетровский пр., д. 11, корп. 1  
Тел.: + 7 (495) 796-72-95  
E-mail: russia@pahc.com  
www.pahc.com  
www.abiksept.ru

# Куболак®

*Поливалентная вакцина против клостридиозов крупного рогатого скота и овец*



- *Контроль вспышек клостридиальных инфекций*
- *Высокая степень безопасности и эффективности*
- *Максимальная защита от клостридиозов*

РЕКЛАМА



**АБИК**  
септа

**ООО фирма «АБИК СЕПТА»**

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИМПОРТЕР И ДИСТРИБЬЮТОР РАНС

108811, г. Москва, пос. Московский,

КП "Бристоль", ул. Киплинга, д. 177

Тел./факс: +7 (495) 118-67-21, +7 (495) 118-67-23

office@abiksepta.ru / www.abiksepta.ru