

Естественная резистентность организма коров в условиях промышленного комплекса

В современных условиях промышленного животноводства важнейшая роль в системе мероприятий по контролю за состоянием здоровья молочных коров принадлежит общей профилактике незаразных заболеваний, большую часть которых составляют болезни обмена веществ.

При нарушениях обмена веществ снижается продуктивность, ослабевают защитные силы организма, изменяются функции важнейших систем и органов животных. Ослабление естественной резистентности организма является главным этиологическим фактором возникновения заболеваний. В литературе имеются данные о взаимосвязи показателей неспецифической защиты организма с тяжестью течения патологического процесса, о зависимости состояния иммунологической реактивности от возраста, сезона года, условий кормления и содержания животных и т. д. Приведенные данные свидетельствуют о том, что естественная резистентность организма животных непостоянна, динамична; она перестраивается под влиянием различных факторов. В последние годы изучению показателей естественной резистентности уделяется большое внимание.

Нами изучены показатели естественной резистентности в различные сезоны года у коров неодинаковой продуктивности и физиологического состояния. Исследования выполнены на коровах животноводческого комплекса ордена Трудового Красного Знамени колхоза им. Красной Армии Витебского района. В каждом сезоне года формировались четыре группы животных (по 10 голов в каждой) с учетом уровня продуктивности и физиологического состояния. Животные содержались в боксах, беспривязно на щелевых полах (по 36 голов в секции). Микроклимат помещений комплекса не полностью отвечал зоогигиеническим требованиям по относительной влажности (93—97%), температуре воздуха (зимой и осенью 12—18,8°, весной и летом 12,6—23°) и скорости движения воздуха (0,048—0,23 м/сек). Концентрация аммиака и содержание углекислого газа во все периоды исследования были в пределах нормы. Рацион коров был сбалансирован по питательным веществам. Тип кормления в стойловый период—сенажно-концентратный с добавлением корнеплодов. Удельный вес сенажа в рационе составлял 45%, корнеплодов—10%, концентратов—45%. Летом в рационе преобладала зеленая масса.

Оценка показателей естественной резистентности проводилась определением в крови общего белка рефрактометром ИРФ-22,

разделение его на фракции—электрофорезом на бумаге, активность лизоцима исследовалась по В. Г. Дорофейчуку (1968) с культурой микрококкус лизодейктикус, бактерицидная активность крови—методом Монселя и Троффенса в модификации О. В. Смирновой и Т. Н. Кузьминой (1966) с *E. coli* штамм 192, фагоцитарная активность лейкоцитов—по методу А. И. Иванова и Б. А. Чухлинова (1967).

Весной и осенью у коров сразу после отела содержание общего белка в сыворотке крови находилось в пределах нижней границы физиологической нормы (70,6—78,3 г/л). У сухостойных коров в весенний период количество общего белка составляло всего 68,9 г/л. Зимой уровень белка в крови у этих же животных увеличивался на 10—19%. У коров остальных групп содержание общего белка независимо от сезона года было в пределах нормы и составляло в среднем 80,0—92,6 г/л. Обращает на себя внимание тот факт, что в осенний период у лактирующих высоко- и низкопродуктивных коров количество общего белка было достоверно меньшим ($P < 0,05—0,001$). По-видимому, в условиях повышенного физиологического напряжения организма, обусловленного лактацией и развитием плода, смена основных компонентов рациона в осенний период вызывала нарушение белкового обмена в организме, которое преимущественно проявлялось у коров после отела. У этих животных такое явление отмечалось и в весенний период.

Влияние сезона года на содержание белковых фракций было установлено в основном в группе высокопродуктивных коров и у животных после отела. В марте и феврале количество альбуминов у этих животных увеличивалось в среднем на 20—580 ($P < 0,05—0,001$). Содержание глобулинов уменьшалось за счет γ -фракций на 25%, α -глобулинов—на 21—24%, β -глобулинов—на 45—67% ($P < 0,05—0,001$). Различной степени нарушения количественного состава белкового спектра крови (диспротеинемия) отмечены у коров разного уровня продуктивности преимущественно осенью. В этот период количество альбуминов было самым низким у высокопродуктивных коров ($P < 0,001$), а содержание глобулинов у этих животных увеличилось в основном за счет α - и β -фракций.

Активность лизоцима крови у животных всех групп была выше в зимний период (3,6—6,25%), но к весне снижалась почти в два раза ($P < 0,002$). Самая низкая активность лизоцима установлена у коров сразу после отела (1,48; $P < 0,001$).

Бактерицидная активность сыворотки крови составляла в среднем 28,1—69,6%, что свидетельствует о значительных ее колебаниях. Самой низкой бактерицидная активность крови была в весенний период. У высокопродуктивных коров бактерицидность снижалась к этому времени на 33,4%, у сухостойных—40,2, у коров после отела—30,7% ($P < 0,01—0,001$). Только у низкопродуктивных коров бактерицидная активность удерживалась на уровне зимнего сезона года. Что касается различий этого показателя в зависимости от величины продуктивности коров, то они были уста-

Таблица 1. Показатели естественной резистентности коров в зависимости от

Группы коров	Периоды исследования	Общий белок, г/л	Белковые	
			альбумины	глобу
				альфа
Высокопродуктивные	Осенний	80,0±1,21	31,5±1,04	15,6±1,03
	Зимний	87,6±0,15	50,0±1,60	12,6±2,70
	Весенний	90,8±1,83	41,4±2,44	12,0±0,45
Низкопродуктивные	Осенний	84,6±1,62	40,4±1,18	11,4±0,08
	Зимний	91,5±1,80	50,4±2,80	12,3±2,08
	Весенний	92,6±2,90	37,5±1,89	14,4±1,20
Сухостойные	Осенний	85,5±1,59	46,7±2,04	11,8±0,96
	Зимний	80,6±1,80	44,2±3,34	10,2±1,15
	Весенний	68,9±1,85	41,9±2,38	14,1±1,25
После отела	Осенний	78,3±2,40	45,0±3,62	14,6±0,61
	Зимний	82,3±3,10	54,0±2,72	11,6±0,89
	Весенний	70,6±2,40	44,4±1,79	12,5±0,46

новлены только весной. В этот период бактерицидная активность была самой высокой у низкопродуктивных животных.

Фагоцитарная активность нейтрофилов крови была неодинаковой у животных разных групп. В среднем она составляла 64,8—85,6%. Однако достоверных различий по группам животных в зависимости от сезона года и уровня продуктивности не установлено. Более заметные различия выявлены в сдвигах фагоцитарного числа, показывающего интенсивность поглощения микробных тел лейкоцитами. Поглотительная способность нейтрофильных лейкоцитов составляла в среднем 5,8—11,35 по всем группам коров и достоверно уменьшалась на 36—69% ($P < 0,001$) в осенний период исследования.

Выводы

1. Неспецифическая реактивность организма коров в условиях промышленного комплекса изменяется в зависимости от сезона года и уровня продуктивности животных.

2. У низкопродуктивных животных показатели естественной резистентности организма более высокие. Самые низкие показатели резистентности у коров после отела. Снижение защитных сил организма выражено в большей степени в весенний период.

уровня продуктивности и сезона года ($M \pm m$)

Фракции, %		Лизоцимная активность, %	Бактерицид- ная актив- ность, %	Фагоцитар- ная актив- ность, %	Фагоцитарное число
лины					
бета	гамма				
12,4 ± 0,98 6,9 ± 0,70 8,2 ± 0,70	40,5 ± 1,80 30,5 ± 1,80 38,4 ± 2,20	1,54 ± 0,06 5,2 ± 0,12 3,04 ± 0,27	55,7 ± 3,15 69,6 ± 3,34 36,0 ± 2,52	69,6 ± 2,02 68,0 ± 2,99 67,5 ± 1,05	7,2 ± 0,36 7,0 ± 1,67 9,6 ± 0,51
8,4 ± 1,04 2,3 ± 0,57 10,1 ± 0,05	39,8 ± 1,5 35,0 ± 2,35 38,0 ± 1,96	2,04 ± 0,16 6,25 ± 0,27 3,67 ± 0,16	42,5 ± 2,53 60,6 ± 3,33 62,0 ± 1,88	64,8 ± 2,44 69,6 ± 6,93 80,0 ± 1,82	5,08 ± 0,06 9,82 ± 2,27 9,10 ± 0,11
7,0 ± 0,93 4,7 ± 1,12 9,6 ± 0,46	34,5 ± 2,30 40,9 ± 3,90 34,4 ± 2,50	2,1 ± 0,25 3,8 ± 0,09 2,9 ± 0,11	47,0 ± 6,28 58,4 ± 3,60 28,15 ± 2,08	70,8 ± 2,7 72,8 ± 10,2 70,6 ± 0,92	6,5 ± 0,10 8,99 ± 2,02 10,5 ± 0,37
7,8 ± 0,58 2,6 ± 0,59 9,0 ± 0,68	32,6 ± 0,37 31,8 ± 2,50 34,1 ± 2,70	1,87 ± 0,001 3,6 ± 0,12 1,48 ± 0,17	68,5 ± 6,0 52,5 ± 12,2 47,5 ± 5,71	85,6 ± 0,91 79,2 ± 17,8 72,8 ± 1,98	7,0 ± 0,35 11,3 ± 3,2 8,9 ± 0,28

УДК 612.12:636.2:591

А. Ф. ПИЛУИ, З. И. КИСЛЯКОВА, В. С. МАЙОРОВ, Бело-
русский научно-исследовательский институт эксперименталь-
ной ветеринарии им. С. П. Вышеселского

Динамика белков молозива и сыворотки крови коров-матерей и больных диспепсией телят

Основной причиной заболевания новорожденных телят диспепсией, сопровождающейся расстройством всех видов обмена веществ, по мнению некоторых исследователей, является низкий уровень в крови гамма-глобулинов. В крови телят, больных токсической диспепсией, по сравнению со здоровыми животными белковый состав сыворотки резко отличается [3]. В 10-часовом возрасте, когда еще не было заметного проявления клинических признаков болезни, уровень общего белка у них был значительно ниже (на 2,31 г %) и составил 62,1% нормы. Уменьшение количества общего белка происходило в основном за счет резкого снижения (на 50,1%) глобулиновой фракции и, в частности, γ -глобулинов, количество которых составляло лишь 14,2% нормы.

У телят, больных диспепсией, другие исследователи [1] отмечали снижение количества альбуминов и одновременное увеличение содержания α -глобулинов.