

ИММУНОЛОГИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

ФАКТОРЫ СПЕЦИФИЧЕСКОГО И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА У ЖЕРЕБЯТ

Андреева А.Б.

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Организм животных постоянно подвергается воздействию окружающей среды. Особое место среди факторов внешней среды занимают микроорганизмы и вирусы, являющиеся возбудителями инфекционных болезней. Одним из способов их профилактики является искусственная иммунизация путем введения соответствующего антигена. Другим, не менее важным способом предупреждения различных болезней является укрепление естественных защитных сил организма, естественной резистентности животных.

Цели и задачи. Изучить состояние иммунной системы путем оценки параметров специфического и неспецифического иммунитета у жеребят после применения во время жеребости у лошадей препарата «Гемобаланс».

Материалы и методы. Исследования проводили на двух группах жеребят ($n = 10$). В опытную группу включили жеребят после рождения, матерям которых вводили препарат на 8 и 11 месяцах жеребости в дозировке 1 мл на 45 кг живой массы каждые 48 в течение 7 дней (3 инъекции). В крови определяли концентрацию иммуноглобулинов классов А, М, G, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность (ФА), фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ) нейтрофилов по стандартным методикам.

Основные результаты. У животных опытной группы отмечается достоверное увеличение иммуноглобулинов класса G в 1,2 раза (опыт $-12,5 \pm 1,35$ г/л, контроль $-10,5 \pm 1,20$ г/л), иммуноглобулинов класса М в 2 раза (опыт $-4,6 \pm 0,95$ г/л, контроль $-2,3 \pm 0,80$ г/л), иммуноглобулинов класса А в 2,4 раза (опыт $-13,54 \pm 2,52$ г/л, контроль $-5,7 \pm 1,20$ г/л), ЦИК в 1,4 раза (опыт $-0,14 \pm 0,01$ Оп. Ед., контроль $-0,10 \pm 0,02$ Оп. Ед.), лизоцимной активности в 1,3 раза (опыт $-15,4 \pm 1,30\%$ лизиса, контроль $-11,5 \pm 0,95\%$ лизиса, БАСК в 1,2 раза (опыт $-68,9 \pm 10,5\%$ лизиса *E. coli*, контроль $-55,7 \pm 9,57\%$ лизиса *E. coli*), ФА в 1,1 (опыт $-75,46 \pm 15,4$, контроль $-69,4 \pm 13,5$), ФЧ в 1,3 раза (опыт $-23,5 \pm 8,56$, контроль $-18,4 \pm 4,5$), ФИ в 2,4 раза (опыт $-13,53 \pm 1,2$, контроль $-5,7 \pm 0,85$).

Заключение. Таким образом, у животных контрольной группы наблюдается увеличение концентрации показателей специфического и неспецифического иммунитета, что позволяет рекомендовать применение данного препарата у жеребых кобыл для улучшения сохранности молодняка.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ХЕЛАВИТ» НА ПОКАЗАТЕЛИ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Енукашвили А.И.

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Микроэлементный препарат «Хелавит» содержит жизненно необходимые элементы в виде комплекса с органическим производным янтарной кислоты. Синтетические хелатокомплексные соединения, благодаря их активному участию в обменных процессах, оказывают положительное действие на резистентность.

Цели и задачи. Изучить влияние препарата «Хелавит» на специфическую защиту организма крупного рогатого скота.

Материалы и методы. Исследование проводили двух группах ($n = 10$) коров черно-пестрой породы — опытная и контрольная. В крови определяли концентрацию иммуноглобулинов классов А, М, G — циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность (ФА), фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ) нейтрофилов по стандартным методикам.

Основные результаты. Было установлено, что данный препарат в профилактических дозах 0,6 мл на 10 кг живой массы в течении 30 дней повышает фагоцитарную активность у подопытных животных относительно животных контрольной группы на 20%, фагоцитарный индекс на 10%, лизоцимную активность на 20%, БАСК на 22,5%, достоверных изменений концентрации иммуноглобулинов не выявлено.

Заключение. Применение препарата «Хелавит» оказывает влияние на неспецифическую защиту организма коров и может быть рекомендован для профилактики иммунодефицитных состояний.

**ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ФАКТОРОВ
СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА У МОЛОДНЯКА КОЗ**

Захарчук И.С.

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Иммуноглобулины представляют собой группу гликопротеинов, служащие универсальной соединительной молекулой, одна часть которой способна специфически распознавать соответствующий антиген, а другая присоединяться к рецепторам на поверхности клеток иммунной системы. Концентрация данных веществ зависит от целого ряда факторов, в том числе и от возраста.

Цели и задачи. Целью исследования было изучить возрастную динамику изменения содержания иммуноглобулинов в крови козлят Ленинградской области в летний период.

Материалы и методы. Исследования проводились в ЗАО ПЗ «Красноозерное» Ленинградской области в летний период (июль). Материалом исследования служили клинически здоровые козы породы немецкая белая в возрасте одного, двух, и шести месяцев. Молодняк содержался в отдельных загонах согласно их возрасту. Животные содержались на соломенной подстилке, беспривязно группами по 20 особей. Для исследования нами было выбрано по 7 голов из групп одного, двух и шести месячного возраста. Забор крови проводили из яремной вены в стерильные вакуумные пробирки. Лабораторные исследования проводились по стандартным методикам

Результаты исследования. Результаты исследования представлены в таблице.

Из данных таблицы следует что изменение содержания иммуноглобулина А происходило плавно и к шестому месяцу составило 29,13% ($p < 0,05$). Увеличение содержания в крови иммуноглобулина М происходило резко и к шестому месяцу составило 115,5% ($p < 0,05$) по отношению к одному месячному возрасту. Скачкообразная динамика наблюдалась у иммуноглобулинов G1 и G2. Наибольшего значения этих показателей наблюдалось во втором месяце, увеличение составило 149,3% и 35% ($p < 0,05$) соответственно. В шести месячном возрасте наблюдался спад на 19,59% и 15,48% соответственно по отношению к двух месячному возрасту.

Заключение. Концентрация иммуноглобулинов у молодняка коз имеет возрастную динамику. Минимальная концентрация отмечена у животных одного месячного возраста, что мы связываем с окончанием периода действия кострального иммунитета. У старших возрастных групп отмечено увеличение данных показателей с возрастом.

**СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ
НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**

Карпенко А.А.

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Концентрация показателей неспецифической защиты зависит от целого ряда факторов, таких как возраст, продуктивность, порода, физиологическое состояние, а также сезон года.

Цели и задачи. Изучить состояние неспецифического иммунитета высокопродуктивных коров в зависимости от сезона года.

Материалы и методы. Объектом исследований являлось коровы дойного стада ЗАО «Ударник» Волосовского района Ленинградской области. Исследования проводились в зимний, весенний, летний и осенний периоды 2010 года. В исследуемую группу были взяты 10 голов клинически здоровых коров черно-пестрой породы 3-5 летнего возраста с годовым удоем 6 тысяч литров молока. Коровы в течении года имели хозяйственный рацион в зависимости от сезоны года. Дополнительных минеральных добавок не получали. Система содержания коров – стойловая на протяжении всего года. Начиная с мая животным задавались грубые корма в виде зеленки – разнотравья.

Взятие проб крови осуществляли в январе, марте, июне, сентябре месяце. В крови определяли бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность (ФА), фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ) нейтрофилов по стандартным методикам.

Основные результаты. У животных опытной группы максимальные значения активности лизицима, БАСК отмечены в осенний период ($14,5 \pm 0,95\%$ лизиса, $78,45 \pm 9,56\%$ лизиса *E. coli*), минимальные в весенний период ($10,5 \pm 1,5\%$ лизиса, $68,75 \pm 10,45\%$ лизиса *E. coli*), максимальные значения ФА ($76,5 \pm 9,56$), ФЧ ($31,4 \pm 8,45$), ФИ ($14,56 \pm 2,2$) наблюдаются в летний период, минимальные в зимний период ФА ($65,89 \pm 8,85$), ФЧ ($22,45 \pm 5,67$), ФИ ($9,46 \pm 1,45$).

Заключение. Таким образом, у высокопродуктивных коров отмечается сезонная динамика показателей неспецифической защиты. Максимальные значения наблюдаются в летне-осенний период, снижение показателей неспецифической защиты наблюдается в зимне-весенний период. Выявление закономерности необходимо учитывать при содержании высокопродуктивных коров.

ТАБЛИЦА. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ КОЗЛЯТ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ($M \pm m$) (К ТЕЗИСАМ ЗАХАРЧУК И.С.)

Возраст	Показатели ($n = 7$)			
	IgA, г/л	IgM, г/л	IgG1, г/л	IgG2, г/л
1 мес.	$2,78 \pm 0,35$	$1,16 \pm 0,19$	$2,17 \pm 0,81$	$10,91 \pm 0,63$
2 мес.	$3,18 \pm 0,22$	$2,04 \pm 0,25$	$5,41 \pm 0,31$	$14,73 \pm 1,43$
6 мес.	$3,59 \pm 0,14$	$2,5 \pm 0,43^*$	$4,35 \pm 0,31$	$12,45 \pm 0,65$

Примечание. * – $p < 0,05$ изменение достоверно выше относительно показателей у животных в одном месячном возрасте.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Карпенко Л.Ю., Енукашвили А.И., Бахта А.А.

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Фагоцитоз — процесс активного захватывания и поглощения живых и неживых частиц фагоцитами многоклеточных животных организмов. Концентрация данных показателей зависит от целого ряда факторов, в том числе и от физиологического состояния.

Цели и задачи. Изучить показатели фагоцитоза, активности лизоцима и БАСК у крупного рогатого скота в зависимости от физиологического состояния.

Материалы и методы. Исследования проводили на коровах печно-пестрой породы. В ходе эксперимента были сформированы 5 групп животных: в первую группу входили телки 6 месяце, во вторую — коровы в возрасте 1 год, в третью стельные нетели, в четвертую сухостойные коровы за 2 месяца до отела, в пятую — новотелки, только что отелившиеся. В крови определяли бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную активность сыворотки крови, фагоцитарную активность (ФА), фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ) по стандартным методикам.

Основные результаты. Максимальные значения по активности фагоцитов отмечены в I группе (ФИ — $14,56 \pm 2,56$, ФА — $65,78 \pm 4,5$, ФЧ — $30,5 \pm 3,45$), и 2 группе (ФИ — $15,7 \pm 3,1$, ФА — $71,4 \pm 9,45$, ФЧ — $33,2 \pm 5,45$), минимальные значения отмечаются в 4 (ФИ — $8,45 \pm 1,1$, ФА — $57,8 \pm 3,6$, ФЧ — $17,62 \pm 3,3$) и 5 группе ($6,6 \pm 2,1$ ФА — $55,3 \pm 4,4$, ФЧ — $15,3$). Аналогичная динамика характерна для динамики активности лизоцима и БАСК. Минимальные значения отмечаются у животных 5 группы, максимальные у животных 2 группы.

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что такие физиологические состояния у коров как стельность и отел сопровождаются снижением естественной резистентности у коров. Данные исследования необходимо учитывать при содержании стельных коров.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПЕЦИФИЧЕСКОГО И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ В ПЕРИОД ПОСЛЕОТЪЕМНОГО СТРЕССА

Ульяненко Э.И.

ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», Санкт-Петербург, Россия

Введение. Известно, что первые семь недель жизни поросят — это основополагающий период успешности дальнейшего развития животных, а также и экономи-

ческих результатов всего откорма. В этот период летальность среди поголовья может составлять от 13 до 20%. Причиной такого высокого процента падежа прямо или косвенно становятся множество факторов, основным из которых является послеотъемный стресс.

Цели и задачи. Изучить состояние иммунной системы у поросят-отъемышей в период послеотъемного стресса путем оценки параметров специфического и неспецифического иммунитета.

Материалы и методы. Исследование проводили в течение 4-х недель, на поросятах, трехпородный кросс, в возрасте 45 и 75 дней ($n = 15$) содержащихся в условиях одного из свинокомплексов Ленинградской области. Животных в группу отбирали по методу аналогов. Забор нативной и стабилизированной крови осуществляли на 2-й, 14-й и 30 день с соблюдением правил асептики и антисептики из подключичной вены. В крови определяли концентрацию иммуноглобулинов классов А, М, G-бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), лизоцимную активность сыворотки крови (ЛАСК), фагоцитарную активность (ФА), фагоцитарный индекс (ФИ), фагоцитарное число (ФЧ) нейтрофилов по стандартным методикам.

Основные результаты. В течении первых 24 часов после отъема показатели естественной резистентности организма поросят не отклонялись от референтных значений. Через 14 недель отмечались следующие изменения: уровень иммуноглобулинов класса G1 снизился на 4,4% (было $2,3 \pm 0,12$ г/л, стало $2,2 \pm 0,09$ г/л), иммуноглобулинов класса G2 снизился на 27,3 (было $13,0 \pm 0,17$ г/л стало $9,4 \pm 2,2$ г/л), иммуноглобулинов класса М повысился на 9,4% (было $2,9 \pm 0,4$ г/л стало $3,2 \pm 0,1$ г/л), иммуноглобулинов класса А снизилось на 6,8% (было $2,36 \pm 0,13$ стало $2,2 \pm 0,09$ г/л). Лизоцимная активность упала на 14,8 (было $8,8 \pm 0,8\%$ стало $7,5 \pm 0,7\%$), бактерицидная активность снизилась на 11,2% (было $19,7 \pm 1,5\%$, стало $17,5 \pm 1,6\%$). ФА снизился на 15,8% (было $60,15 \pm 12,1$ стало $50,7 \pm 9,2$), ФЧ снизился на 31,9% (было $6,6 \pm 1,5$ стало $4,5 \pm 1,5$); ФИ снизился на 29% (было $3,38 \pm 0,95$, стало $2,4 \pm 0,3$). Эти изменения объясняются усилением защитно-приспособительных функций в ответ на экстремальное воздействие (отъем, смена рациона и помещений). Через месяц показатели клеточных и гуморальных факторов были следующими: иммуноглобулины класса G1- $2,37 \pm 0,13$ г/л, G2- $14,0 \pm 0,15$ г/л, М — $2,8 \pm 0,16$ г/л, А — $2,4 \pm 0,14$ г/л, лизоцимная активность — $9,5 \pm 1,6\%$; бактерицидная активность — $19,4 \pm 1,6\%$. ФА — $61,15 \pm 12,1$; ФЧ — $6,7 \pm 1,5$; ФИ — $3,45 \pm 0,9$.

Заключение. Таким образом, клеточные и гуморальные факторы защиты практически полностью восстанавливаются к концу 1-го месяца после отъема.