

ется. Чем позднее выдается молозиво, тем оно беднее иммуноглобулинами, так как непрерывная секреция все более обедненного иммуноглобулинами молока вызывает разбавление им молозива. Антитела молозива происходят по большей части из сыворотки крови матери. Они переходят в молочную железу незадолго до родов и могут достигать там концентраций, в десятки раз превышающих их уровень в сыворотке крови. Синтезируемые в самой молочной железе антитела в основной массе относятся к IgA.

Чтобы антитела молозива могли максимально быть использованы организмом новорожденного, они должны пройти через стенку кишечника в неизменном виде. Благодаря тому, что функция переваривания у новорожденных развита еще не полностью, а молозиво содержит ингибиторы ферментов протеаз, антитела молозива в неизменном виде попадают в тонкий отдел кишечника. Здесь они вначале захватываются эпителиальными клетками, а затем попадают в лимфатические протоки и оттуда в циркулирующую кровь. Способность к абсорбированию интактных антител, основанная на пиноцитозе, имеет избирательный характер. Так, иммуноглобулины абсорбируются лучше, чем альбумины, гомологичные глобулины лучше, чем гетерологичные. Что касается отдельных классов иммуноглобулинов, то кишечник непарнокопытных обладает приблизительно одинаковой проницаемостью для антител различных классов. У домашних животных проницаемость клеток кишечника для иммуноглобулинов утрачивается к концу 24-36 часов жизни. Причиной этого явления считают замену эпителиальных клеток другими неспособными к пиноцитозу клетками, изменения в ферментативном аппарате кишечника и иммунологические процессы. Полученные от матерей антитела в процессе обмена распадаются. После прекращения поступления материнских антител уровень пассивных антител начинает постепенно снижаться. У непарнокопытных животных начальные титры антител в значительной степени зависят от своевременного приема молозива. При наличии достаточно высоких начальных титров материнские антитела класса IgG можно выявить у этих животных вплоть до 6-месячного возраста. Молозиво является также для новорожденных животных главным источником лизоцима. В молозиве высокое содержание витаминов. Если учесть тот факт, что биотрансформация β -каротина в витамин А у млекопитающих до месячного возраста отсутствует, то молозиво является и основным источником витамина А.

Заключение. Наши исследования и полученные данные могут быть использованы в качестве нормативных для оценки качества молозива кобыл.

Литература: 1. Барбер, Хью р. Иммунологию для практикующих врачей – М.: Медицины, 1980 2. Болотников И.А., Добронин Н.А. Биохимические аспекты иммунологических реакций. - Петрозаводск, 1989. 3. Герберт Ветеринарная иммунология.-М.: Колос, 1974 4. Емельяненко П.А. Иммунология животных в период внутриутробного развития. -М.: Агропломиздат, 1987. 5. Коляков Я.Е. Иммунитет животных –М.: Колос, 1975. 6. Федоров Ю.Н., Верховский О.А. Иммунодефициты домашних животных, -М., 1996

УДК 636:612.017.1:615.33

ПРОФИЛАКТИКА ИММУННЫХ ДЕФИЦИТОВ У МОЛОДНЯКА МИКРОБНЫМИ ПОЛИСАХАРИДАМИ И ПРОДУКТАМИ МЕТАБОЛИЗМА БАКТЕРИЙ

Карпуть И.М., Бабина М.П.

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

Проведенные ранее нами исследования показали, что у цыплят-бройлеров, поросят и телят возникают возрастные иммунные дефициты. первый возрастной иммунный дефицит периода новорожденности связан с недостаточным содержанием и несвоевременным поступлением цыплятам трансвариальных, поросятам и телятам колостральных (молозивных защитных факторов), второй – с расходом пассивно переданных материнских защитных факторов и незрелостью собственной иммунной системы, третий возрастной иммунный дефицит возникает при резком переводе на новый тип кормления и касается прежде всего нарушения местной защиты пищеварительного тракта. На фоне их возникают желудочно-кишечные расстройства, респираторные болезни незаразной и заразной этиологии, которые нередко осложняются развитием приобретенной иммунной недостаточностью. Они связаны с повышенным расходом, потерей защитных факторов при болезнях и структурными изменениями в иммунной системе.

Для профилактики иммунных дефицитов и возникающих на их фоне болезней нами совместно с Витебской биофабрикой были разработаны препараты их микробных полисахаридов сальмопул и витстимулин, из продуктов метаболизма симбионтных бактерий – диамиксан.

Для коррекции иммунного статуса и профилактики возрастных иммунных дефицитов у молодняка были использованы разработанные нами микробные полисахариды сальмопул и витстимулин. Сальмопул представляет собой полисахаридно-пептидный комплекс, витстимулин – белково-полисахаридный комплекс. На указанные препараты подготовлены в установленном порядке утверждены НТД: ТУ на изготовление и наставления на применение.

Диамиксан представляет собой стерильный концентрат продуктов жизнедеятельности *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Streptococcus salivarius*. Препарат содержит комплекс веществ, способствующих созданию оптимальных микробиологических условий в кишечнике.

Предварительно на лабораторных животных (белых мышах) и цыплятах была изучена безвредность: острая, хроническая токсичность и местно-раздражающее действие.

Микробные полисахариды вводили однократно внутримышечно поросятам и телятам в дозе 0,2 мл/кг массы на второй-третий день жизни, повторно телятам в 9-12-дневном, поросятам в 17-19-дневном возраст-

те. Цыплятам задавали с водой в 12-дневном возрасте 1 мл на голову, а также аэрозольно из расчета получения указанной дозы. Сроки обработок определены с учетом иммунологической перестройки организма.

В сравнительном аспекте изучали возможность применения для профилактики иммунной недостаточности у молодняка витаминов А, Е, С и В₁₂.

Препарат диамиксан задавали пороссятам дважды в дозе 10 мл в период развития второго иммунного дефицита в течение 3-5 дней 1 раз в сутки. Сроки обработок определяли с учетом иммунологической перестройки организма.

За подопытными животными велось клиническое наблюдение, учитывались прирост массы, заболеваемость и сохранность молодняка, проводились иммунологические исследования инкубационного яйца кур-несушек, молозива свиноматок и коров. До обработки полисахаридами и в последующем через каждые 5-7 дней опыта отбирались пробы крови для гематологических, иммунологических и биохимических исследований. В процессе опытов и после их завершения при убое птицы и животных учитывали морфологические изменения в органах, тканях и качество мясной продукции.

Предварительными исследованиями на лабораторных животных (белых мышах) и цыплятах установлено, что сальмопул и витстимулин не вызывают острой, хронической токсичности и не оказывают раздражающего действия. Они стимулируют гемопоэз и иммунопоэз. Под их влиянием в крови увеличивается содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, общего белка, трансферринов и иммуноглобулинов, достоверно возрастает прирост массы цыплят.

Экспериментальные и производственные исследования на цыплятах, пороссятах и телятах показывают, что сальмопул стимулирует увеличение массы иммунных органов затрагивающие различные звенья иммунной системы. Под влиянием сальмопула у подопытных животных увеличивается количество лейкоцитов за счет лимфоцитов тимусного и костномозгового происхождения, усиливается фагоцитарная активность микрофагов, лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови, возрастает уровень иммуноглобулинов за счет классов А и G (табл. 1,2,3), стабильными остается содержание гемоглобина и эритроцитов. При аэрозольной обработке цыплят наблюдали сходные результаты, но они менее выражены.

Среди молодняка обработанного указанным полисахаридом достоверно снижается в 3,4-5,7 раза заболеваемость желудочно-кишечными и респираторными болезнями. Одновременно увеличивается прирост массы животных. Так, среди цыплят-бройлеров прирост массы возрастал на 1,5-2,0 г и выход продукции первой категории увеличивался на 16-17%.

Сходное действие на организм животных оказывает и витстимулин. Так, применение его внутримышечно пороссятам в дозе 0,2 мл/кг стимулирует клеточный и гуморальный иммунитет. У подопытных животных через неделю после обработки по сравнению с контрольными увеличивалось количество лейкоцитов с $12,21 \pm 0,617 \times 10^9/\text{л}$ до $14,15 \pm 0,932 \times 10^9/\text{л}$ за счет лимфоцитов с $8,59 \pm 0,509 \times 10^9/\text{л}$ до $9,90 \pm 0,813 \times 10^9/\text{л}$, моноцитов с $0,37 \pm 0,061 \times 10^9/\text{л}$ до $0,42 \pm 0,092 \times 10^9/\text{л}$ и нейтрофилов с $2,89 \pm 0,452 \times 10^9/\text{л}$ до $3,49 \pm 0,323 \times 10^9/\text{л}$ и усиливалась их фагоцитарная активность. В сыворотке крови достоверно возрастает содержание общего белка, иммуноглобулинов G и A с $10,86 \pm 0,88$ г/л до $14,39 \pm 0,58$ г/л.

Таблица 1. Клеточные и гуморальные факторы защиты цыплят, получавших сальмопул (M±m)

Показатели	Группы	Дни жизни				
		начало опыта 12-й	21-й	28-й	36-й	52-й
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	1	30,6±5,51	30,0±1,18	25,4±0,99	33,6±0,56	36,7±0,68
	2	30,6±5,51	23,8±1,40	23,3±2,72	31,1±0,98	30,0±2,25
Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	1	16,1±1,13	22,1±0,26	15,3±0,78	19,9±0,83	21,4±2,50
	2	16,1±1,13	15,6±0,96	13,5±2,43	16,9±0,67	17,7±1,44
Т-лимфоциты, $10^9/\text{л}$	1	10,4±1,30	13,4±0,18	8,5±0,42	11,5±0,57	12,1±1,43
	2	10,4±1,30	8,2±0,64	8,3±2,27	10,5±0,75	10,5±1,17
В-лимфоциты, $10^9/\text{л}$	1	5,0±0,51	6,9±0,06	5,7±0,47	6,9±0,49	7,8±0,96
	2	5,0±0,51	6,1±0,37	4,2±0,88	5,2±0,78	5,6±0,75
Фагоцитарная активность, %	1	69,3±0,54	65,3±1,44	51,0±1,77	61,0±1,01	66,0±1,49
	2	69,3±0,54	55,5±2,90	45,3±3,57	53,0±2,05	58,7±2,68
Иммуноглобулины, г/л	1	5,8±0,10	5,8±0,18	7,7±0,28	9,3±0,12	8,7±0,05
	2	5,8±0,10	5,5±0,62	6,8±0,23	7,8±0,35	8,3±0,45

Примечание: 1 - цыплята, получавшие полисахарид энтерально;
2 - цыплята контрольной группы.

При убое животных установлено, что мясо, полученное от птицы, пороссят и телят, обработанных микробными полисахаридами по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям не отличалось от такового животных контрольных групп, то есть являлось доброкачественным.

Выраженное иммуностимулирующее действие оказывал и препарат диамиксан. У обработанных пороссят увеличивалось по сравнению с контрольными содержание лейкоцитов с $12,2 \pm 1,27$ до $14,1 \pm 3,47 \times 10^9/\text{л}$, за счет лимфоцитов и слабео зоинофилов. Стабильным оставался уровень гемоглобина и эритроцитов. Достоверно возрастало количество общего белка с $41,0 \pm 0,13$ г/л до $53,5 \pm 3,12$ г/л, иммуноглобулинов с $16,2 \pm 0,87$ г/л до $23,3 \pm 1,43$ г/л, снижалась активность трансаминаз, особенно аспартатаминотрансферазы с $1,7 \pm 0,38$ до $0,68 \pm 0,15$ мкат/л и возрастала резервная щелочность с $41,4 \pm 0,67$ до $47,7 \pm 1,20$ об.% CO₂.

В группах поросят обработанных диамиксаном не отмечалось желудочно-кишечных болезней, воз-
растали суточные привесы, а в контрольной группе заболеваемость составила более 40%.

При оценке мясной продукции убитых поросят установлено, что по органолептическим, физико-
химическим и бактериологическим показателям, биологической ценности и безвредности мясо поросят
опытных групп не уступает мясу контрольных животных, а по биологической ценности превосходит.

Все это свидетельствует о благоприятном действии диамиксана на организм поросят и его высоким
иммуностимулирующим действием. Экономическая эффективность от его применения составила 9,07 рублей
на 1 рубль затрат.

**Таблица 2. Показатели иммунного статуса поросят
(исследования через 7 дней от последнего применения сальмопула).**

Показатели	Группы животных	
	1	2
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	12,62±0,37	12,35±0,526
Лимфоциты, %	65,0±0,155	63,67±4,055
Общий белок, г/л	58,78±2,140	51,30±3,635
Иммуноглобулины G+A, %	11,69±0,516	5,96±1,793
Иммуноглобулины M, %	2,29±0,361	3,11±0,692
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	69,0±2,64	43,17±3,436

Примечание: 1 - поросята, обработанные сальмопулом;
2 - контрольные поросята.

Таблица 3. Клеточные факторы иммунной защиты телят подопытных и контрольной групп (M ± m, P)

Показатели	Группы телят	Дни исследований		
		1	7	15
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	1	7,61±0,83	11,05±1,21	10,13±1,01
	2	6,76±1,24	6,53±1,52	7,16±1,99
Лимфоциты, 10 ⁹ /л	1	6,19±0,68	9,01±1,26	7,12±0,56
	2	4,66±0,95	4,29±0,75	5,90±1,65
Фагоцитарная активность ней- трофилов, %	1	49,5±2,27	61,5±2,16*	66,2±5,98
	2	41,0±2,69	39,5±1,47	49,0±2,06

Примечание: 1 - телята, обработанные сальмопулом;
2 - телята, которым препарат не вводили

Выраженный иммуностимулирующий эффект оказывали витамины А, Е, С и В₁₂. Витамин А стимули-
рует местную защиту слизистых оболочек, фагоцитоз, образование иммуноглобулинов прежде всего А; ви-
тамин Е - лимфопоэз и синтез иммуноглобулинов; аскорбиновая кислота обладает выраженным антиокси-
сическим действием, усиливает синтез иммуноглобулинов и фагоцитарную активность нейтрофилов; витамин
В₁₂ активизирует эритропоэз, клеточную и гуморальную защиту.

Заключение. Своевременное применение молодняку в критические иммунологические периоды
сальмопула, витстимулина и диамиксана позволяет профилактировать развитие возрастных иммунных де-
фицитов и возникающих на их фоне болезней. Указанные препараты стимулируют рост молодняка и повы-
шают качество мясной продукции, поэтому применение их не только целесообразно, но и экономически вы-
годно.

УДК 619:636.6:591.1

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ БАКАЛИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШ- КОРТОСТАН

Клевец Е.И.

Башкирский государственный аграрный университет, Россия

*В биосфере (воде, кормах, крови животных) Бакалинского района РБ наиболее дефицитными яв-
ляются микроэлементы йод и медь. Установлен недостаток в рационе йода 2,5 – 3,0 мг и меди 60-80
мг. При этом дефиците наиболее эффективна подкормка животных кайодом в дозе 0,2 г (одна таблет-
ка) и меди сульфатом в дозе 0,3 г на голову в сутки с однодневным перерывом в неделю. Результат
подкормки повышение прироста живой массы на 23%, уровня рентабельности - 37,5%, нормализация
гематологических показателей, повышение иммунологического статуса, усиление факторов естест-
венной резистентности и специфического иммунитета, активация иммуноморфологической пере-
стройке в лимфоидной ткани и лимфатических узлах.*

*In biosphere (water, forages, blood of animals) Bakalinsky area of Republic Bashkortostan the scarcest are
micro cells iodine and copper. The lack of a diet of iodine of 2,5-3,0 mg and copper of 60-80 mg is established. At*