

КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЙ СТАТУС МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА, РАЗВИТИЯ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ У ГИПОТРОФИКОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОБИОТИКА «ЭСТУРЕ»

Арабкович А.А., УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Увеличение производства высококачественной продукции свиноводства невозможно без получения молодняка с высокими резистентностью и уровнем обменных процессов [1, 2, 4]. Недостаточное содержание в кормах всего набора питательных веществ сопровождается нарушением процессов обмена веществ в организме. При глубоких нарушениях белкового, углеводного, липидного и других видов обмена наступает срыв адаптационных способностей и возможностей организма, что приводит к клиническому появлению незаразных болезней [7]. Технология содержания, кормления свиноматок и поросят в крупных хозяйствах создала условия, приводящие к снижению резистентности организма и повышению процента поросят с признаками гипотрофии. В некоторых хозяйствах поросят-гипотрофиков ликвидируют сразу после рождения, что наносит значительный экономический ущерб.

Установлено, что между живой массой новорожденных поросят и их сохранностью в первый месяц жизни существует определенная взаимосвязь. Например, если масса поросенка при рождении колеблется в пределах 800 г, то падеж поросят в подсосный период может достигать 60-65%. Сразу после рождения поросята с низкой живой массой занимают подчиненное положение в гнезде, лишаются удобных мест для отдыха, неполностью получают молозиво и молоко свиноматки, а в дальнейшем и растительные корма.

Гипотрофия поросят в последующем сказывается на среднесуточных приростах живой массы. В случае, если живая масса поросят при рождении колеблется в пределах 1,1-1,2 кг, то среднесуточный прирост может быть на уровне 200 г, а при живой массе новорожденных поросят 1,6-1,8 кг, прирост составляет 280-350 г в первые два месяца жизни. При откорме таких животных прирост живой массы может достигать 550 г. Вместе с тем, поросята с низкой живой массой, но нормальной по дифференцировке, после рождения могут догнать нормально развитых, так как при внутриутробном развитии жизненно важные органы формируются полностью [3].

В этой связи профилактическая работа по сохранности молодняка должна строиться на четкой и в то же время предельно жесткой схеме, охватывающей весь комплекс организационно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных и зооинженерных мероприятий [5].

Поэтому целью нашей работы было изучение возрастной динамики биохимических показателей крови у поросят разного возраста, у поросят-нормотрофиков и поросят-гипотрофиков, а также коррекция данных показателей с помощью пробиотика «Эстуре».

Исследования проводились на базе свиноводческого комплекса СПК «Коптевка» Гродненского района и НИЛ УО «Гродненский государственный аграрный университет». В качестве объектов исследования использовали поросят-нормотрофиков и гипотрофиков породы «Ландрас» в возрасте 10-ти - 100-ти дней.

Для изучения корректирующего действия пробиотика «Эстуре» были сформированы две группы животных по 50 голов: контроль и опыт. Поросят взвешивали в начале опыта, а затем в 100-дневном возрасте. В контрольной группе поросята были физиологически зрелыми, а в опытной группе поросята-гипотрофики, которые имели живую массу в среднем на 1,7 кг ниже, чем в контроле. Для кормления использовали стандартный комбикорм СК-21. Пробиотик применяли в количестве 1700 грамм на тонну комбикорма с 50-ти дневного возраста до 100-дневного возраста. Условия содержания, кормления опытной и контрольной групп молодняка свиней были одинаковы.

Кровь для исследований брали у поросят из орбитального венозного синуса с соблюдением асептики и антисептики в утренние часы до кормления в две стерильные пробирки. В одной из пробирок кровь стабилизировалась 10% ЭДТА (трилон Б), а другую использовали для получения сыворотки.

В сыворотке крови определяли содержание общего белка, альбумина, глобулина, глюкозы, кальция, неорганического фосфора, магния, железа, общих липидов, мочевины, а также активность АЛАТ и АСАТ (аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы) с помощью автоматического биохимического анализатора «DIALAB». Кроме того оценивали состояние перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид) и антиоксидантной системы (восстановленный глутатион, витамины А и Е). Общий белок определяли биуретовым методом, альбумины – с помощью диагностического комплекса с бромкрезоловым зеленым, глобулины – расчетным методом, общие липиды с использованием коммерческого набора Анализ-Х в реакции с сульфаванилиновой смесью, неорганический фосфор в реакции с молибдат-ионами, кальций в реакции с о-крезолфталеином, магний в реакции с магоном, железо в реакции с фероном без депротенинизации, мочевины – с уреазой и глютаминовой дегидрогеназой, глюкозу – оксидазным методом. Витамины А и Е определяли с помощью жидкостной хроматографии на хроматографе «ВЭЖХ-3». Малоновый диальдегид определяли в реакции с тиобарбитуровой кислотой.

Результаты. Как видно из таблицы 1 концентрация общего белка, альбуминов и глобулинов до месячного возраста находится в пределах физиологической нормы, однако далее в 45-

Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

ти, 60-ти и 90-то дневном возрасте снижается ниже нормы, что может быть вызвано послеоперационным стрессом, интенсивным ростом и несбалансированным рационом.

Таблица 1-Показатели белкового, углеводного и липидного обменов и функционального состояния печени

Показатели	Возраст					
	10 дней	20 дней	30 дней	45 дней	60 дней	90 дней
Общий белок, г/л	53,88±1,49	61,56±1,75	59,5±1,36	38,18±2,49	37,8±4,44	42,07±6,39
Альбумины, г/л	29,45±0,44	40,63±0,88	40,87±0,96	25,7±1,50	22,2±2,74	19,4±2,88
Глобулины, г/л	24,43±1,05	26,93±0,87	18,63±0,4	12,48±0,99	15,67±1,7	22,67±3,51
Глюкоза, ммоль/л	8,76±0,39	8,48±0,30	7,86±0,26	4,43±0,39	3,88±0,51	2,99±0,32
Общие липиды, г/л	7,9±0,25	8,15±0,65	6,38±0,48	4,45±0,34	4,87±1,08	4,11±0,58
Мочевина, ммоль/л	1,75±0,28	0,94±0,25	2,02±0,63	1,84±0,48	3,34±0,51	2,76±0,59
АсАт, нкат/л	61,03±10,5	68,05±6,54	58,7±4,11	75,3±5,33	76,7±8,65	81,5±5,77
АлАт, нкат/л	62,28±2,87	89,1±5,01	94,97±4,51	79,8±3,42	82,6±3,06	69,6±2,05

Количество глюкозы и общих липидов во всех возрастных группах было в пределах физиологических колебаний, но после месячного возраста этот показатель несколько снижался, но не выходил за пределы нижней границы нормы. Уровень мочевины во всех возрастных группах находился в пределах нормы. Концентрация трансфераз находится в пределах физиологической нормы, что указывает на нормальную работу печени и организма в целом.

Таблица 2-Показатели минерального обмена в крови поросят разного возраста

Показатели	Возраст					
	10 дней	20 дней	30 дней	45 дней	60 дней	90 дней
Кальций, ммоль/л	3,42±0,08	3,46±0,07	3,57±0,06	2,16±0,15	1,57±0,19	1,45±0,21
Неорганический фосфор, ммоль/л	2,59±0,09	2,50±0,07	2,90±0,32	1,69±0,14	1,61±0,19	2,12±0,37
Магний, ммоль/л	0,99±0,03	0,86±0,02	0,81±0,02	0,96±0,08	0,86±0,09	0,77±0,07
Железо, мкмоль/л	40,0±3,01	42,1±2,93	30,9±3,88	35±2,75	40,2±2,89	38,7±2,54

По данным, представленным в таблице 2 видно, что показатели минерального обмена находятся в пределах физиологической нормы, однако концентрация магния в 30-ти и 90-то дневном возрасте, а количество железа в 30-ти дневном возрасте приближается к минимальному значению нормы, что может привести к железодефицитной анемии.

Таблица 3-Показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у поросят

Показатели	Возраст					
	10 дней	20 дней	30 дней	45 дней	60 дней	90 дней
Малоновый диальдегид, нмоль/мл	1,30±0,12	1,68±0,15	1,94±0,14	3,05±0,43	3,27±0,19	4,44±0,15
Глутатион восстановленный, мкмоль/мл эритроцитов	2,80±0,10	2,29±0,11	2,02±0,12	2,1±0,26	2,39±0,04	2,52±0,11
Витамин Е, мкмоль/л	7,07±1,35	2,77±0,64	4,54±0,3	2,43±0,51	1,55±0,20	1,44±0,28
Витамин А, мкмоль/л	1,15±0,24	0,51±0,09	0,42±0,07	0,35±0,08	0,44±0,05	0,53±0,09

Анализируя таблицу 3 можно увидеть, что уровень малонового диальдегида с возрастом увеличивается, особенно это видно после месячного возраста, что связано со стрессом вызванным отъемом поросят. На фоне этого идет снижение в крови антиоксидантов - восстановленного глутатиона, витаминов Е и А. В результате усиления процессов перекисаации концентрация витамина Е в организме поросят в возрасте 60 и 90 дней оказалась ниже физиологической нормы.

Более выраженные изменения обменных процессов наблюдаются у животных-гопотрофиков. Для них характерно снижение общей резистентности и повышение восприимчи-

вности к заболеваниям органов дыхания, пищеварения и обмена веществ. В частности, у них регистрируют гипопроотеинемию, гипогликемию, гипокальцемию и гипомагнемию, микроэлементарную и витаминную недостаточность [6].

По данным нашего второго опыта, представленных в таблице 4 видно, что уровень общего белка в сыворотке крови поросят контрольной группы (нормотрофики) в 50-ти дневном возрасте был на 14,6% выше, чем у поросят опытной группы (гипотрофики). Количество альбуминов у животных контрольной группы также было на 15% выше по сравнению с опытной группой. Концентрация общих липидов как в опытной, так и в контрольной группах была в пределах физиологической нормы. Количество малонового диальдегида находилось практически на одном уровне в обеих группах. Активность каталазы в сыворотке крови поросят контрольной группы была несколько выше, чем у животных опытной группы, что обусловлено лучшим физиологическим развитием первых.

Таблица 4-Биохимические показатели крови поросят в начале и в конце опыта

Показатели	Группы животных			
	начало опыта		конец опыта	
	контроль	опыт	контроль	опыт
Общий белок, г/л	52,4±0,08	45,7±0,72	67,2±4,24	64,3±4,55
Альбумины, г/л	26,2±4,24	22,8±1,84	30,3±1,19	26,1±1,16
Глобулины, г/л	26,2±2,69	22,1±1,02	37,0±3,49	38,2±5,37
Общие липиды, г/л	6,16±1,03	6,56±0,89	4,53±1,06	4,07±0,52
Каталаза, мкмоль/мин/мл плазмы	0,16±0,02	0,14±0,02	0,11±0,004	0,20±0,01 P≤0,001
Малоновый диальдегид, нмоль/мл	1,9±0,12	1,83±0,23	2,81±0,04	1,71±0,17

В 100-дневном возрасте картина изучаемых показателей была несколько иной. Количество общего белка у животных опытной и контрольной групп было практически одинаковым, но больше, чем у поросят в возрасте 50 дней, что было вызвано увеличением глобулиновой фракции. Уровень альбуминов был на 16% выше в контроле, чем в опыте. Однако следует отметить, что за время наблюдений у поросят контрольной группы содержание общего белка в сыворотке крови выросло на 28,2%, а у животных, получавших пробиотик – на 32,4%. Концентрация общих липидов у поросят контрольной группы была несколько больше, чем в опытной группе, но эта разница была незначительной. Накопление малонового диальдегида в эритроцитах поросят контрольной группы было в 2 раза выше, чем в опытной группе, а активность каталазы наоборот, была в 2 раза выше (P≤0,001) в опытной группе по сравнению с контрольной группой. Увеличение количества малонового диальдегида можно объяснить тем, что в организме поросят контрольной группы более активно происходит перекисное окисление липидов, вызванное затяжным послеотъемным стрессом, накоплением продуктов нарушенного обмена веществ. Повышение активности каталазы у животных опытной группы по сравнению с животными контрольной группы, связано с активацией ферментативного звена антиоксидантной защиты организма.

За период наблюдений за поросятами опытной и контрольной групп не было выявлено каких-либо заболеваний дыхательных путей и пищеварительной системы с явно выраженными клиническими признаками. Сохранность поросят как опытной, так и контрольной группах составила 100%.

Заключение. Таким образом, основные биохимические изменения в крови у поросят разного возраста наблюдаются в основном после месячного возраста, что по-видимому связано с затяжным послеотъемным стрессом и адаптацией к растительным кормам.

Пробиотик «Эстуре» повышает уровень естественной резистентности организма, способствует активации ферментативного звена АОС и ингибированию ПОЛ, предупреждает заболеваемость и повышает сохранность поросят-гипотрофиков.

Литература. 1. Егорова Г.Г. Мембранное пищеварение при гипотрофии у поросят: Автореф. дис. д-ра вет. наук.- СПб., 2001 – 43 с. 2. Иванова Т.П. Микроэлементарный состав крови свиноматок и его влияние на развитие неонатальной гипотрофии поросят // Ученые записки ВГАВМ, Т. 33. - Витебск, 1996. - С. 17-18. 3. Кожевников В. Барьерная технология спасает жизнь тысячам поросят // Животноводство России. 2001. №10. С. 20-30. 4. Курдеко А.П., Демидович А.П. Метаболические нарушения у супоросных свиноматок и частота проявления гипотрофии у поросят // Проблемы гигиены сельскохозяйственных животных в условиях интенсивного ведения животноводства / Материалы междунар. науч.- практ. конф., посв. 70-летию кафедры зоогигиены, г. Витебск, 22-23 октября 2003 г.- Витебск УО ВГАВМ, 2003.- С. 62-63. 5. Малашко В.В., Кулеш И.В., Скудяня Т.М. Структурно-функциональные изменения в организме животных при воздействии стресс-факторов // Матер. 5-ой научно-практической конференции. Гродно, 2000. С. 249-250. 6. Профилактика незаразных болезней молодняка / С.С. Абрамов, И.Г. Арестов, И.М. Карлуты и др. - М.: Агропромиздат. 1990. - 175 с. 9. Талер Б.Г., Бауков В.В. Обеспечить высокую продуктивность и сохранность животных // Ветеринария.- 2001.- №2.- С. 6-9.