

Содержание меди в крови 30- и 60-дневных свиней находилось в пределах $13,04 \pm 1,36$ - $12,31 \pm 1,47$ мкмоль/л. К 80-дневному возрасту оно увеличилось на 30% и составило $17,39 \pm 0,49$ мкмоль/л. У 105-дневных животных этот показатель существенно не изменился. К 130-дневному возрасту концентрация меди в крови свиней снизилась на 19% ($p < 0,05$). К концу опыта содержание меди увеличилось до значения $15,58 \pm 1,64$ мкмоль/л. Самые низкие значения этого показателя отмечались в первые два месяца жизни свиней.

Концентрация железа в крови свиней постепенно снижалась в ходе опыта. Наиболее высокие значения отмечались у 30-дневных животных – $13,70 \pm 0,84$ мкмоль/л. Резкое снижение этого показателя произошло в 105-дневном возрасте - на 73% ниже по отношению к 30-дневным свиньям ($p < 0,001$). В последующие возрастные периоды содержание железа в крови свиней находилось в пределах – $3,81 \pm 0,39$ - $4,04 \pm 0,34$ мкмоль/л.

Заключение. Анализируя динамику показателей углеводного, липидного и минерального обмена, следует отметить, что в первые 60 дней жизни свиней происходит снижение уровня глюкозы, общих липидов, триглицеридов и холестерина, значительно повышается уровень молочной кислоты. Наиболее критическими периодами по недостаточности глюкозы являются 80-дневный и 105-дневный возраст свиней. В 180-дневном возрасте отмечается снижение показателей как углеводного, так и липидного обмена.

Нарушения обмена углеводов, по всей видимости, ведут к нарушениям показателей общих липидов, триглицеридов и холестерина в период 30–105 суток.

В молочный период, период отъема и у 180-дневных животных отмечается гиперкалиемия. Содержание меди и железа остается низким на протяжении всего опыта. Наиболее критическим периодом по изменению количества железа в крови свиней является возрастной интервал 80-105 дней.

Отмеченные изменения обменных процессов необходимо учитывать при составлении рационов и выращивании свиней в условиях крупных промышленных комплексов, составлении адресных комбикормов, проведении профилактических и лечебных мероприятий.

Литература. 1. Александров С.Н. Промышленное содержание свиней / С.Н. Александров, Е.В. Прокопенко. – М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. – 188с. 2. Никитченко, И.Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / И.Н. Никитченко, С.И. Плященко, А.С. Зеньков. – Мн.: Ураджай., 1988. – 200с. 3. Чиркин, А.А. Биохимия / А.А. Чиркин, Е.О. Данченко. – М.: Медицинская литература, 2010. – С. 520. 4. Шейко Р.И. Интенсификация производства свинины на промышленной основе / Монография/ Р.И. Шейко – Мн.: УП «Технопринт», 2004 – 120с. 5. Максимюк Н.Н. Физиология кормления животных: Теория питания, прием корма, особенности пищеварения / Н.Н. Максимюк, В.Г. Скопичев. – СПб.: Лань, 2004. – 256 с. 6. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров: практическое пособие для ветеринарных врачей, зооинженеров, студентов факультета ветеринарной медицины, зооинженерного факультета и слушателей ФПК / В.В. Ковзов. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 161с. 7. Пономарев, Н. Модель высокоэффективного свиноводческого предприятия / Н. Пономарев [и др.]. - Свиноводство. - №1, 2005. – С. 21 – 22. 8. Физиологические показатели животных : справочник / Н.С. Мотузко [и др.]. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 103 с.

Статья передана в печать 12.07.2013

УДК 636.4:612.1

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И АКТИВНОСТИ ЛИЗОЦИМА ПРИ ИНТЕНСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ СВИНЕЙ

Самсонович В.А., Мотузко Н.С., Кудрявцева Е.Н

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

В статье приводятся данные, характеризующие возрастные особенности изменения основных гематологических показателей и активности лизоцима у свиней при содержании их в условиях крупных промышленных комплексов. Установлено, что наиболее критическими возрастными периодами по анализируемым показателям являются первые 60 дней жизни и 180-дневный возраст свиней.

The article provides data characterizing the age peculiarities of changes in the main hematological parameters and activity of lysozyme in pigs at keeping in conditions of large industrial complexes. It is established that the most critical age periods being analyzed indicators are the first 60 days of life and 180-day age pigs.

Введение. Естественная иммунобиологическая реактивность является общебиологическим свойством животных. От ее уровня зависит устойчивость организма к воздействию различных неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды [2].

Изучение иммунобиологической реактивности организма свиней приобретает особое значение при интенсивных технологиях содержания.

Выращивание свиней на крупных промышленных комплексах сопровождается появлением стресса и изменением иммунобиологической реактивности. На животных, и в особенности молодняк, постоянно влияют факторы внешней среды: условия содержания, кормления, величина групп, плотность

размещения, микроклимат помещений, подготовка кормов к скармливанию и их биологическая ценность [5, 6].

Естественная иммунобиологическая реактивность животных обеспечивается неспецифическими клеточными и гуморальными факторами. Центральное звено неспецифической защиты организма представлено двумя системами клеток – мононуклеарной фагоцитарной системой и системой полиморфно-ядерных лейкоцитов. Неспецифические гуморальные факторы включают систему комплемента, интерферонов, лизоцима, пропердина и др. В совокупности все эти факторы защиты препятствуют проникновению во внутреннюю среду чужеродных для организма раздражителей, в первую очередь биологического происхождения [3, 4].

Целью нашей работы явилось изучение некоторых гематологических показателей и активности лизоцима у свиней в возрастном аспекте в условиях крупных промышленных комплексов.

Материалы и методы. Исследования проводились в ОАО «Агрокомбинат Восход» Могилевской области, в лабораториях кафедры нормальной и патологической физиологии и научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии ВГАВМ. Объектом исследования были свиньи 30-, 60-, 80-, 105-, 130- и 180-дневного возраста. Кормление свиней осуществлялось полнорационными комбикормами согласно схеме, принятой на предприятии.

Материалом для исследования служила кровь, которую получали при убое животных. В крови определяли:

- Количество лейкоцитов
- Количество эритроцитов
- Содержание гемоглобина
- Среднее содержание гемоглобина в эритроците
- Средний объем эритроцитов
- Гематокрит
- Количество тромбоцитов

Также в крови определяли лизоцимную активность (ЛАСК) с использованием культуры *Ms. Lysodeiticys* [1].

Полученные результаты обрабатывались статистически с использованием пакета программы "Microsoft Excel".

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что в крови свиней количество лейкоцитов изменялось следующим образом. В первые 60 дней жизни отмечалась тенденция к увеличению количества этих клеток с $21,71 \pm 0,90$ до $24,6 \pm 1,22$ Г/л ($p > 0,05$). В последующие возрастные периоды содержание лейкоцитов постепенно снижалось и у 180-дневных животных составило $18,40 \pm 0,90$ Г/л (рис. 1).

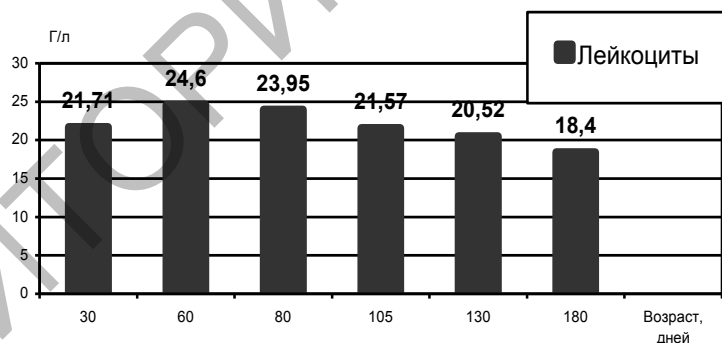


Рисунок 1 – Содержание лейкоцитов у свиней

Содержание эритроцитов было наиболее низким у 30- и 60-дневных свиней - в пределах $5,31 \pm 0,07$ – $4,79 \pm 0,14$ Т/л (рис. 2).

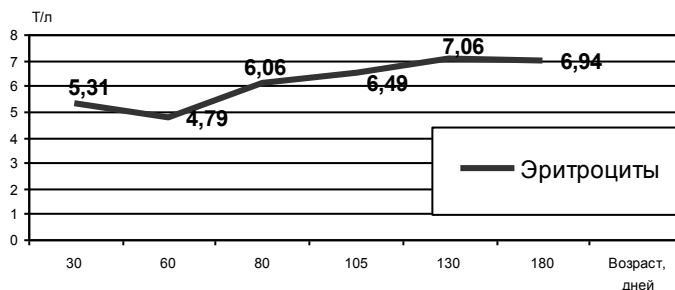


Рисунок 2 – Содержание эритроцитов у свиней

У 80-дневных животных этот показатель увеличился на 21% ($p < 0,05$). Постепенное повышение количества эритроцитов отмечалось у свиней до 130-дневного возраста, когда этот показатель составил $7,06 \pm 0,04$ Т/л. У 180-дневных животных содержание эритроцитов оставалось на таком же уровне.

Средний объем эритроцитов у свиней в ходе опыта изменялся с $52,86 \pm 1,46$ у 30-дневных животных до $58,92 \pm 1,44$ у 80-дневных (рис. 3). У свиней других возрастных групп исследуемый показатель находился в тех же пределах.

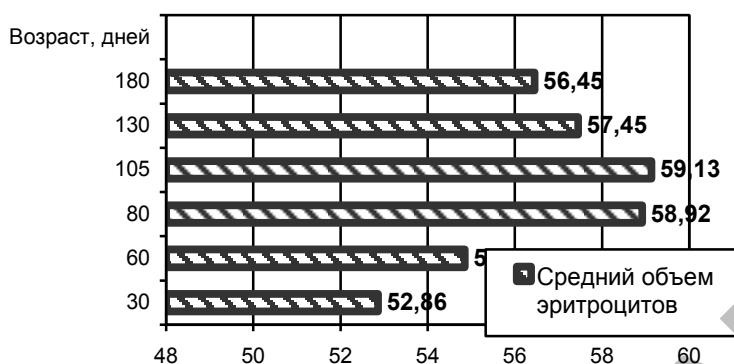


Рисунок 3 – Средний объем эритроцитов у свиней

Содержание гемоглобина у 30-дневных свиней составило $110,54 \pm 1,99$ г/л (рис. 4).

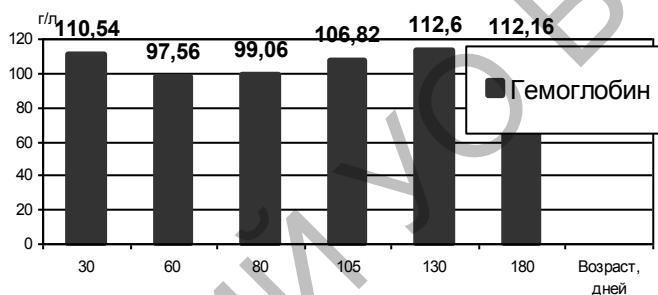


Рисунок 4 – Содержание гемоглобина в крови свиней

К 60-дневному возрасту этот показатель снизился на 12% и составил $97,55 \pm 1,95$ г/л. К 130-дневному возрасту количество гемоглобина в крови увеличилось до значения $112,60 \pm 1,71$ г/л и оставалось на таком уровне до конца опыта.

Анализируя среднее содержание гемоглобина в эритроците у свиней, следует отметить, что оно было наиболее высоким у 30- и 60-дневных животных и находилось в пределах $20,80 \pm 0,40$ – $20,44 \pm 0,37$ (рис. 5). К 80-дневному возрасту этот показатель снизился на 20% и составил $16,36 \pm 0,41$. В последующие возрастные периоды он не претерпел значительных изменений.

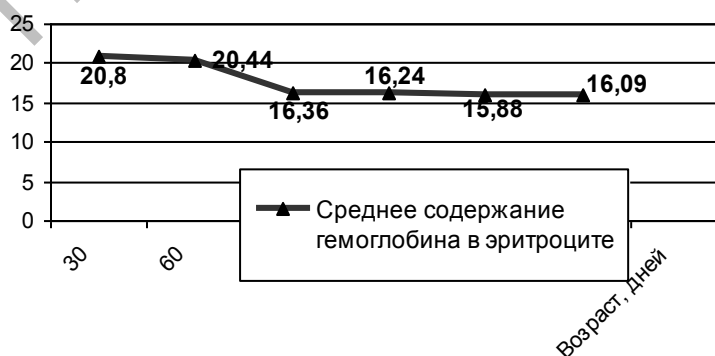


Рисунок 5 – Среднее содержание гемоглобина в эритроците у свиней

Количество тромбоцитов у свиней в первые два месяца жизни было в пределах $282,98 \pm 34,76$ – $257,29 \pm 17,38$ Г/л (рис. 6). К 80-дневному возрасту этот показатель увеличился на 44% и составил $452,31 \pm 11,66$ Г/л ($p < 0,01$). У 105-дневных животных количество тромбоцитов снизилось на 36% по сравнению с предыдущим возрастом ($p < 0,05$). В 130- и 180-дневном возрасте содержание тромбоцитов было на уровне 105-дневных свиней.

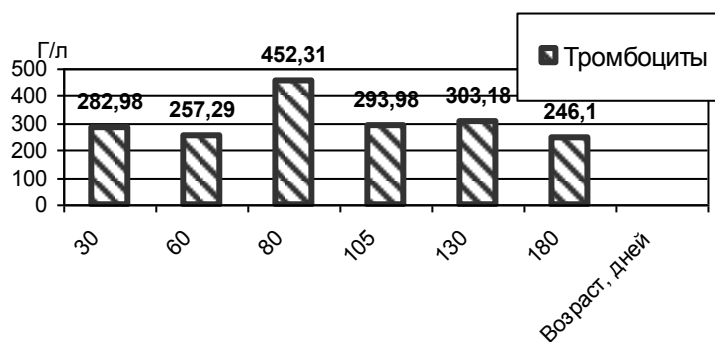


Рисунок 6 – Содержание тромбоцитов у свиней, Г/л

Величина гематокрита у свиней была наиболее низкой в 30- и 60-дневном возрасте – $28,19 \pm 0,89\%$ и $26,47 \pm 0,58\%$ соответственно. В последующем этот показатель постепенно увеличивался и у 130-дневных животных составил $40,37 \pm 0,13\%$. У 180-дневных свиней величина гематокрита была на таком же уровне.

Лизоцимная активность сыворотки крови у 30- и 60-дневных свиней была невысокой и находилась в пределах $4,38 \pm 0,09$ – $3,75 \pm 0,14\%$ (рис. 7). К 80-дневному возрасту лизоцимная активность увеличилась на 58% и составила $8,83 \pm 0,28\%$ ($p < 0,001$).

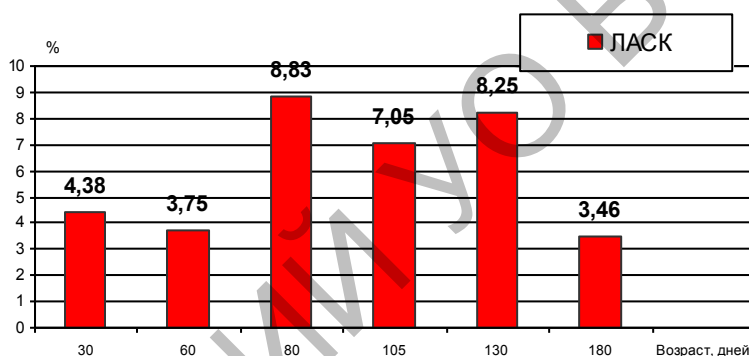


Рисунок 7 – Уровень лизоцимной активности сыворотки крови у свиней

У 105-дневных животных уровень лизоцимной активности снизился на 15%. У 130-дневных свиней ЛАСК увеличилась и составила $8,25 \pm 0,21\%$. К концу периода исследований этот показатель существенно снизился – до $3,46 \pm 0,17\%$.

Заключение. Анализируя гематологические показатели и активность лизоцима свиней, следует отметить, что наиболее критическим является возрастной период до 60-ти дней и 180-дневный возраст. В первые 60 дней жизни у животных отмечается низкое содержание эритроцитов, которое компенсируется высоким насыщением эритроцитов гемоглобином, низкое количество тромбоцитов, ЛАСК и невысокий гематокрит. В последующие возрастные периоды эти показатели нормализуются, но у 180-дневных свиней отмечается снижение количества лейкоцитов, тромбоцитов и лизоцимной активности сыворотки крови.

Полученные результаты необходимо учитывать при выращивании свиней в условиях крупных промышленных комплексов и проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Литература. 1. Абрамов С.С., Могиленко А.Ф., Ятусевич А.И. Методические указания по определению естественной резистентности сельскохозяйственных животных: методические указания / С.С. Абрамов, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусевич. – Витебский вет. ин-т. – Витебск, 1989. – 39 с. 2. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И.М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с. 3. Карпуть И.М. Иммунология реактивности свиней / И.М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1981. – 143 с. 4. Коляков Я.Е. Ветеринарная иммунология / Я.Е. Коляков. – М: Агропромиздат, 1986. – 272 с. 5. Пигалев С.А. Защитные силы организма животных и способы их повышения в условиях промышленных комплексов: лекция / С.А. Пигалев, В.М. Скорляков. – Саратов, 1989. – С. 7 – 12. 6. Терентьев А.С. Влияние технологических процессов на продуктивность свиней / А.С. Терентьев. – Достижения науки и передовой опыт в сельском хозяйстве. Информационный бюллетень. – М.: ВНИТЭИСХ, 1977. – № 7. – С. 18-23.

Статья передана в печать 20.06.2013