

тех участках тела лошадей, где кожа нежная, тонкая, доступных для укуса: у кобыл – область вымени и промежности, у самцов – участок мошонки и прилегающей к ней кожи.

Препарат «Эктосан-плюс®» является эффективным средством в борьбе с акарозами и гипобоскозом лошадей в течение 10 суток после обработки. Защиту животных от летающих насекомых водный раствор данного средства обеспечивает в течение 24 часов после разового нанесения методом опрыскивания.

Литература. 1. Відродження галузі конярства: перспективи реальні / Прес-служба Мінагрополітики та продовольства України // Тваринництво України, 2011. - №4. - С. 42.2. Новикова Т.В. Екологія іксодових кліщів і епізоотологія передаваних ими захворювань / Т.В. Новикова, Н.В. Молотова, Н.А. Рыбакова і др. // Ветеринарія, 2004. - № 11. - С. 32 - 34. 3. Балашов Ю.С. Взаимоотношения иксодовых клещей с возбудителями трансмиссивных инфекций позвоночных животных / Ю.С. Балаш // Паразитология, 1995. - Т. 29, Вып. 5. - С. 337 - 351.4. Алексеев Е.В. Кровососущие двукрылые Крымского полуострова / Е.В. Алексеев, А.А. Панченко, В.Н. Разумейко // Матер. I Всерос. совещ. по кровососущим насекомым [Санкт-Петербург, 24-27 октября 2006 г.] - С. Петербург: Зоол. ин-т РАН, 2006. - С. 11 - 13.5. Юров К.П. Инфекционные болезни лошадей / К.П. Юров - Москва: Росагропромиздат, 1991. - 192 с.6. Тимошенко Н.В. Моніторинг ринку ектоцидних препаратів для коней / Н.В. Тимошенко // Мат. доп. Міжнар. наук.-практ. семінару «Сучасні проблеми діагностики в паразитології та ветеринарно-санітарній експертизі». - Житомир, 2008. - С. 55-56.7. Препарат ветеринарний ЕКТОСАН-ПЛЮС. Технічні умови ТУ У 24.4-14332579-049:2008 - 26 с. / Березовський А.В., Шевченко А.М., Тимошенко Н.В.8. Тимошенко Н.В. З'ясування інсекто-акарицидного та репелентного впливу нового препарату «Ектосан-плюс» при ектопаразитах коней / Н.В. Тимошенко. // Матеріали VII Міжнародного конгресу спеціалістів ветеринарної медицини (8-9 жовтня 2009 р) - Київ, 2009. - С. 51-52.9. Тимошенко Н.В. Встановлення політропної інсектицидної дієвості нових препаратів на основі альфаметрину та їх впливу на гематологічні показники коней. - Н.В. Тимошенко, А.В. Березовський // Тези доп. XIV конф. Укр. наук. тов. паразитол. (Ужгород 21-24 вересня 2009 р.). - Київ, 2009. - С. 109.

Статья передана в печать 13.06.2013

УДК 619:612.67:636.4.002.6

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЕЛИЧИНЫ КОРКОВЫХ ПРОЦЕССОВ И СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СВИНЕЙ

Трокоз А. В., Карповский В.И., Трокоз В. А.

Национальный университет биоресурсов и природопользования, г. Киев, Украина

В статье приводится динамика показателей корреляции содержания общего белка сыворотки крови с силой, уравновешенностью и подвижностью корковых процессов у свиней под действием биологического раздражителя.

The article the correlation dynamics of the total protein content of blood serum with power, poise and agility of cortical processes in pigs under the influence of the biological stimulus presents.

Введение. Объемы производства продукции животноводства и ее качество зависят от многих факторов. Это, в частности, кормление животных, условия их содержания. Однако определяющими являются взаимоотношения организма и внешней среды, которые координируются корой полушарий большого мозга и проявляются высшей нервной деятельностью животного.

Академик И. П. Павлов установил четыре основных сочетания свойств процессов возбуждения и торможения в коре полушарий большого мозга. Эти сочетания получили название типов высшей нервной деятельности (нервной системы). Тип нервной системы оказывает решающее влияние на жизнедеятельность как всего организма, так и отдельных функциональных систем и органов целостного организма систем и определяет индивидуальные различия [1]. Накопленный научный опыт убедительно свидетельствует, что изучением индивидуальных особенностей организма животных и применением результатов на практике можно в значительной степени способствовать повышению продуктивности животных. Вопросами высшей нервной деятельности (ВНД) сельскохозяйственных животных, в частности свиней, интересовались многие поколения ученых. Изучение высшей нервной деятельности сельскохозяйственных животных в Украине началось с 1932 года, когда академик А. В. Квасницкий констатировал быстрое образование и устойчивое проявление у них условных рефлексов [2]. Эти опыты позже были продолжены и предоставили возможность применять учение о высшей нервной деятельности в животноводстве [3]. Объективная методика испытания условно-рефлекторной деятельности свиней впервые была предложена В. В. Науменко. Школой проф. В. В. Науменко была установлена тесная связь типологических особенностей корковых процессов с продуктивностью [4], лактационными процессами [5] и реакцией на неадекватные технологические раздражители [6]. В последнее время из-за значительных технологических воздействий на организм свиней интерес к изучению их индивидуальных особенностей, как чрезвычайно высокопродуктивных и скороспелых животных, значительно вырос. Для исследования высшей нервной деятельности предлагается ряд экспресс-методик, которые дают возможность установить тип высшей нервной деятельности в сжатые сроки и без использования дорогостоящей аппаратуры [7, 8]. Исследования позволили установить не только взаимосвязь процессов в коре полушарий большого мозга с продуктивностью, процессами обмена веществ, молокообразования и т.д., но и предложить схемы использования человеком свиней разных типов нервной деятельности.

Вместе с тем, следует отметить, что вопросу изучения индивидуальных особенностей свиней все еще уделяется недостаточно внимания. Большинство исследований проведены давно и не всегда могут быть применены в производстве. Между тем, актуальность этого вопроса не утрачена и сегодня. Особенно это касается исследования влияния типологических особенностей нервной системы на иммунологическую реактивность свиней, о чем есть только единичные сообщения. Изучение этого вопроса позволит разработать методы коррекции зооветеринарных мероприятий с учетом индивидуальных особенностей каждого животного, что будет способствовать сохранению и повышению продуктивности животных в условиях действия чрезвычайных биологических раздражителей.

Цель исследования – установить особенности динамики общего белка сыворотки крови у свиней с различными показателями силы, уравновешенности и подвижности корковых процессов.

Материал и методы исследований. Опыты проведены в 2012 г. на свиномкомплексе СТО ОАО «Калитянский» на ремонтных свинках породы ландрас в возрасте 7–8 месяцев, массой 100–110 кг. Для изучения влияния на динамику формирования иммунитета у свиней устанавливали тип высшей нервной деятельности согласно модифицированной нами методике определения типов ВНД у свиней [7]. Она базируется на наблюдении за поведением животного в стаде и в индивидуальном станке, за реакцией животного на экспериментатора, за реакцией голодного животного на подачу корма, а также по реакции на неожиданные звуковые и зрительные раздражители и скоростью образования условных рефлексов. Сделан вывод, что реакция животных на адекватные и неадекватные раздражители и образование двигательно-пищевых условных рефлексов не отличаются от ранее запатентованной методики, то есть вывод о типе высшей нервной деятельности делали за первые 15–20 минут эксперимента с помощью экспресс-тестов оценки силы, уравновешенности и подвижности корковых процессов у животных.

По результатам испытаний сформированы 4 опытные группы животных: сильного уравновешенного подвижного типа ВНД (СУП), сильного уравновешенного инертного (СУИ), сильного неуравновешенного (СН) и слабого типа ВНД (С), по 8 типичных представителей каждого типа в группе.

После формирования опытных групп животных вакцинировали против вируса респираторно-репродуктивного синдрома свиней (PPСС) вакциной Суипровак-rgs производства компании Хипра (Испания) согласно инструкции по использованию. Ревакцинацию проводили через 28 суток. Вакцина была использована в качестве биологического раздражителя. Перед вакцинацией, через 3, 7, 14, 21, 28 суток после нее, а также через 3, 7, 14, 28 суток после ревакцинации у всех животных определяли уровень общего белка в сыворотке крови на полуавтоматическом биохимическом анализаторе BioChem SA (США) с использованием набора реагентов фирмы High Technology (США).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием программ анализа данных Microsoft Excel.

Результаты исследований. В результате проведенных испытаний условно-рефлекторной деятельности установлены 4 типа ВНД свиней. Представители этих типов характеризовались следующими показателями силы, уравновешенности и подвижности корковых процессов (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели условно-рефлекторной деятельности свиней, n=8

Тип высшей нервной деятельности	Свойства корковых процессов, у. е.		
	Сила	Уравновешенность	Подвижность
Сильный уравновешенный подвижный	4,00±0,00	3,88±0,10	3,75±0,18
Сильный уравновешенный инертный	3,75±0,18	3,75±0,18	1,50±0,24***
Сильный неуравновешенный	3,13±0,21***	1,13±0,10***	2,38±0,34**
Слабый	1,00±0,00***	1,00±0,00***	1,00±0,00***

** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ относительно сильного уравновешенного подвижного типа.

Свиньи СУП типа достоверно превосходили по силе и уравновешенности особей СН (на 22 и 71 %) и С типов (на 75 и 74 %) соответственно на 22 и 75 %, а по подвижности процессов возбуждения и торможения в коре полушарий большого мозга – еще и свиней СУИ типа нервной системы (на 60%). Следует отметить, что представители всех сильных типов достоверно опережали свиней слабого типа ВНД по силе нервных процессов. Свиньи СУИ типа имели силу корковых процессов больше, чем свиньи СН типа. Относительно уравновешенности, то у свиней СУИ типа она была выше, чем у особей слабого типа, а по подвижности неуравновешенные животные достоверно опережали слабых. Следовательно, наиболее оптимальным сочетанием силы, уравновешенности и подвижности коковых процессов обладали представители СУП типа ВНД. Это, вероятно, определяло не только их продуктивность, но и иммунологические реакции.

В таблице 2 представлены результаты исследования содержания общего белка сыворотки крови свиней различных типов ВНД. Общая динамика содержания белка в сыворотке крови под влиянием биологического раздражителя характеризовалась постепенным повышением до 21-ых суток после вакцинации с последующим снижением на 28-е сутки, повторным повышением до 14-ых суток после ревакцинации и снижением до начальных показателей при исследовании крови на 28-е сутки после ревакцинации.

Самый высокий уровень белка в интактном состоянии был обнаружен в сыворотке крови свиней СУП типа ВНД. Он достоверно превышал аналогичный показатель особей С типа. Относительно других типов ВНД зарегистрирована тенденция к повышенному содержанию общего белка у свиней СУП типа, а также у представителей сильных типов по сравнению со слабым.

Таблица 2 – Динамика содержания общего белка сыворотки крови свиней разных типов высшей нервной деятельности, г/л, n=8

Тип ВНД	Перед вакцинацией	После вакцинации, сутки					После ревакцинации, сутки			
		3-и	7-е	14-е	21-е	28-е (ревакц.)	3-и	7-е	14-е	28-е
СУП	79,16 ±1,30	79,96 ±1,03	81,78 ±0,94	84,05 ±0,53	84,33 ±0,32	82,28 ±0,59	83,91 ±0,29	84,86 ±0,40	83,51 ±0,66	78,41 ±0,71
СУИ	76,23 ±1,86	76,71 ±1,82	79,89 ±1,52	82,66 ±1,23	82,94 ±0,87	81,18 ±0,88	80,88± 0,90**	81,2± 0,86**	79,89± 0,91**	77,16 ±0,90
СН	74,70 ±1,98	75,47 ±1,73*	76,84 ±1,71*	80,28 ±1,29*	79,96 ±1,53*	78,03 ±1,67*	78,63± 1,57**	78,71± 1,68**	78,36 ±1,69*	74,55 ±1,50*
С	72,24± 1,68**	72,79± 1,71**	73,76± 1,72**	75,76± 1,51***	76,45± 1,23***	72,58± 1,62***	74,83± 1,46***	74,65± 1,68***	75,03± 1,88*	69,41± 1,43***

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ относительно сильного уравновешенного подвижного типа.

Действие биологического раздражителя (вакцина против РРСС) привело у животных всех типов ВНД к постепенной интенсификации синтеза белка, одной из функций которого является участие в формировании иммунитета. Здесь особи СУП типа ВНД достоверно превосходили животных СН и С типов в течение всего исследования, а представителей СУИ типа – на 3-и, 7-е и 14-е сутки после ревакцинации.

Сравнение свиней СУИ типа с их сверстниками СН и С типов также показало превышение изученного показателя у первых в некоторые периоды исследования, особенно после ревакцинации. В общем, животные сильных типов превосходили свиней со слабыми корковыми процессами по содержанию общего белка сыворотки крови в течение всего исследования, что свидетельствует о преобладании влияния силы процессов возбуждения и торможения в коре большого мозга на иммунологические реакции и белковый обмен в организме свиней. Это подтверждается результатами корреляционного анализа полученных данных (рис. 1).

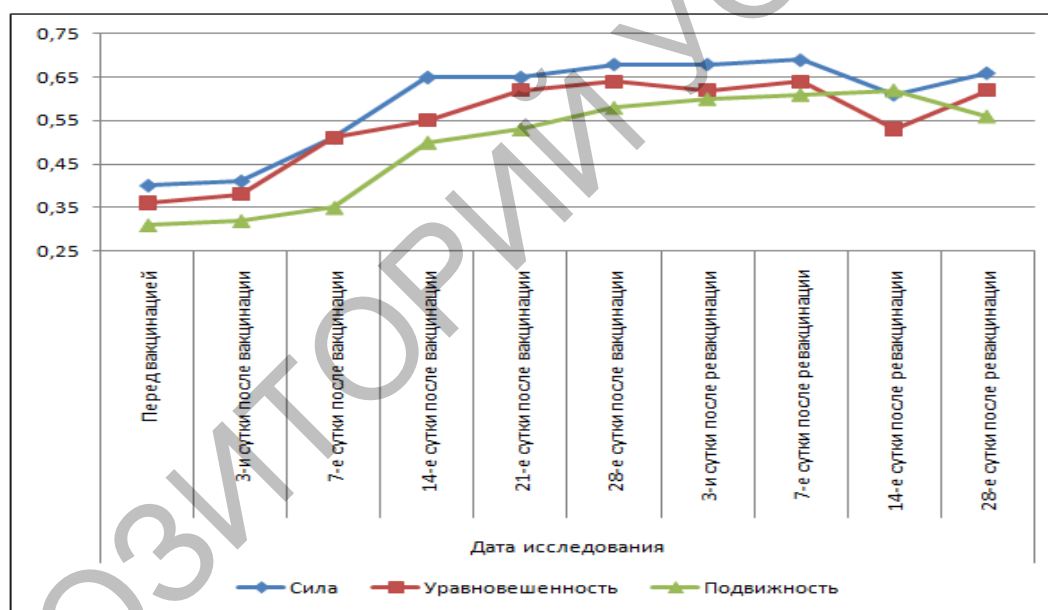


Рисунок 1 – Динамика корреляции содержания общего белка сыворотки крови и величины свойств корковых процессов у свиней, г, n=8 ($p \leq 0,05$ при $r \geq 0,3494$)

Установлено, что сила и уравновешенность нервных процессов достоверно взаимосвязаны с уровнем общего белка в интактном состоянии. При этом коэффициент корреляции силы процессов возбуждения и торможения в коре несколько выше, чем уравновешенности с содержанием общего белка. Показатели взаимосвязи силы, уравновешенности и подвижности нервных процессов с уровнем общего белка сыворотки крови в результате действия биологического раздражителя постепенно повышались с последующим незначительным снижением, начиная с 14-х суток после ревакцинации. Самая тесная достоверная корреляция с уровнем белка в сыворотке крови зарегистрирована относительно силы нервных процессов, а самая низкая – подвижности. Уравновешенность корковых процессов занимала промежуточное положение.

Однофакторный дисперсионный анализ подтвердил полученные данные о преобладающем влиянии на уровень общего белка сыворотки крови силы процессов возбуждения и торможения в коре большого мозга (рис. 2).

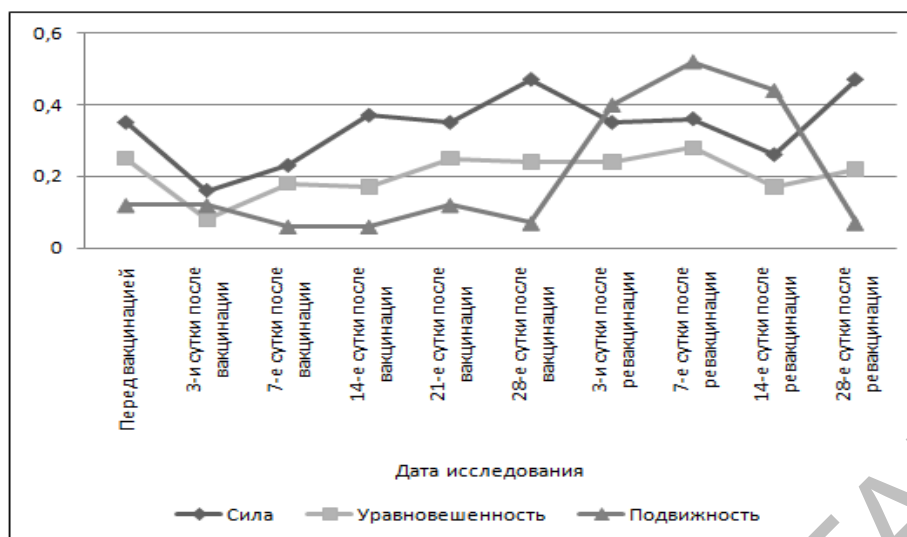


Рисунок 2 – Динамика показателя силы влияния основных свойств корковых процессов на содержание общего белка в сыворотке крови у свиней, η^2_x , $n=8$.

Следует отметить, что показатели влияния силы и уравновешенности корковых процессов на содержание общего белка в сыворотке крови свиней изменялись в меньшей степени, чем аналогичный показатель подвижности нервных процессов, который особенно возрос после ревакцинации. Это свидетельствует о возрастании роли подвижности возбуждения и торможения в коре большого мозга в то время, когда организм уже знаком с биологическим раздражителем.

Заключение. Самым высоким уровнем общего белка сыворотки крови как в интактном состоянии, так и при действии биологических раздражителей обладают свиньи сильного уравновешенного подвижного типа, что свидетельствует о высоких адаптационных возможностях их организма. Результаты корреляционного и дисперсионного анализа полученных данных свидетельствуют о том, что наибольшее влияние на показатели уровня белка оказывает сила процессов возбуждения и торможения в коре большого мозга. Подвижность корковых процессов принимает участие в регуляции иммунных реакций и обмена белка в организме с частично сформированным иммунитетом.

Литература. 1. Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных (1923): Изд. 10-е / И. П. Павлов. – М.: Наука, 1973. – 661 с. 2. Гармаш Т. П. Творчий внесок академіка О.В.Квасницького у розвиток фізіології тварин в Україні: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.04.01 / Т. П. Гармаш; УААН, Інститут свинарства ім. О. В. Квасницького. – Полтава, 2006. – 20 с. 3. Квасницький А. В. Примененіе ученія И.П. Павлова в животноводствѣ / А. В. Квасницький, В. А. Конюхова. – К.: Изд-во АН УССР, 1954. – 184 с. 4. Шубенко А. И. Условные рефлексы, поведение и типологические особенности высшей нервной деятельности у свиней / А. И. Шубенко. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.13. – Львов, ЛЗВИ, 1984. – 18 с. 5. Трокоз В. А. Влияние массажа молочной железы на многоплодие, молочность и условнорефлекторную деятельность у свиноматок / В. А. Трокоз // Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук: 03.00.13. – Львовский зоовет. ин-т. – Львов, 1989. – 16 с. 6. Величко С. В. Влияние стресс-факторов на иммунобиологическую реактивность свиней различных типов высшей нервной деятельности / С. В. Величко. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.13. – Львовский зоовет. ин-т. – Львов, 1990. – 16 с. 7. Методика визначення типів вищої нервової діяльності свиней у виробничих умовах / В. І. Карповський, В. О. Трокоз, Д. І. Криворучко та ін. // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2012. – Том 13, №1–2. 8. Замазій А. А. Удосконалення методики визначення типів вищої нервової діяльності у свиней / А. А. Замазій, М. Д. Камбур, А. В. Піхтір'ова // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії: Серія Ветеринарна медицина. – Полтава, 2013. – № 1. – С. 91–93.

Статья передана в печать 13.06.2013

УДК 611.451:636.5

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Федотов Д.Н.

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

В работе описано строение и особенности возрастной морфологической перестройки надпочечников у самцов японских перепелов, выращиваемых на промышленной основе в условиях птицефабрики. Установлено, что наибольшим изменениям надпочечник перепелов подвергается к 45-