

взаимоотношениях аскарид, власоглавам и эзофагостом у поросят при экспериментально вызванных полиинвазиях / А.Г. Смирнов // Тр. Всесоюз. н.-и. ин-та гельминтол. им. К.И. Скрябина. – Москва, 1968. – Вып. 14. – С. 279 - 284. 6. Формирование паразитарной системы в организме свиней при нематодозах / А.Ю. Гудкова [и др.] // Ветеринария. – 2008. - № 3. – С. 31- 33. 7. Штунь, Ф.А. Экономический ущерб, причиняемый гельминтами мясной промышленности УССР / Ф.А. Штунь // Проблемы паразитологии / Ф.А. Штунь. Киев, 1967. – С. 306 - 307. 8. Эффективность тетраизола 10 % при нематодозах // Е.Н. Елисеева [и др.] // Ветеринария. – 2003. - № 1. – С. 10 - 12. 9. Якубовский М.В. Паразитарные болезни свиней и их профилактика / М.В. Якубовский, А.И. Ятусевич. – Минск: Ураджай, 1987. – 143 с. 10. Ятусевич А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: ИВЛ Минфина, 2007. – 580 с. 11. Ятусевич А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.] – Минск: Техноперспектива, 2007. – 481 с., [12] л.цв. ил.

УДК 636.4:612.44

## ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС СВИНЕЙ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ

Самсонович В.А., Ятусевич А.И., Мотушко Н.С., Братушкина Е.Л.

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

*В крови свиней различных возрастных групп содержится неодинаковое количество тиреоидных гормонов. Наибольшее количество тироксина и трийодтиронина содержится в крови поросят-сосунов 17-18-дневного возраста, а наименьшее – у поросят после отъема, в возрасте 35-40 дней. Для коррекции тиреоидного статуса поросят рекомендуется использовать тиреоидин в дозе 10 мг/кг живой массы.*

*In the blood of pigs of different age groups contained unequal number of thyroid hormones. The greatest number of thyroxine and triiodothyronine in the blood suckling piglets 17-18-day-old, and the smallest - in piglets after weaning at the age of 35-40 days. To correct the thyroid status of pigs thyroidin recommended dose of 10 mg / kg body weight.*

**Введение.** Рост числа биогеоценологических заболеваний в Республике Беларусь требует особого зооветеринарного контроля за состоянием здоровья животных, условиями их содержания, ухода и кормления. Для этого необходимы современные данные о причинах заболеваний, способах диагностики, профилактики и лечения патологии. Своевременное обнаружение заболеваний щитовидной железы и сопутствующих болезней, лечение тиреоидной патологии у животных, проведение рекомендуемых профилактических мероприятий позволит в значительной мере повысить сохранность и продуктивность животных, что является основой для получения биологически полноценных и экологически чистых продуктов питания [2, 3, 5].

Тиреоидным гормонам принадлежит важная роль в регуляции многих физиологических функций, они оказывают определяющее влияние на энергетические процессы в организме, уровень продуктивности, воспроизводительную способность, жизнеспособность и интенсивность роста потомства, устойчивость животных к заболеваниям. Функциональная активность щитовидной железы является важнейшим фактором в регуляции обмена веществ у животных, эндокринных процессов и резистентности организма. Дефицит в организме животных тиреоидных гормонов сопровождается нарушением углеводного, жирового, белкового, гликопротеидного и витаминно-минерального обмена, замедлением их роста и развития, снижением воспроизводительной функции и др. [1, 4].

Витебская область РБ является биогеохимической провинцией по эндемическому зобу, население принимает йодированную соль, а животные подобных добавок не получают. Использование гормонов щитовидной железы и их заменителей позволяет стимулировать рост, усилить защитные механизмы и повысить устойчивость животных к различным заболеваниям [5, 7].

Целью нашей работы явилось изучение гормонального статуса щитовидной железы у свиней разных возрастных групп и разработка способов его коррекции.

**Материал и методы исследований.** Для опытов было взято 40 свиней, которых разделили на 4 группы по 10 голов в каждой. В первую группу входили свиньи, находящиеся на откорме, в возрасте 120-140 дней, во вторую – подсосные поросята в 17-18-дневном возрасте, в третью – поросята, находящиеся на доращивании, в возрасте 35-40 дней, в четвертую – супоросные свиноматки второй половины супоросности (80-90 дней).

В сыворотке крови животных радиоиммунологически определяли концентрацию гормонов щитовидной железы: тироксина ( $T_4$ ), трийодтиронина ( $T_3$ ), тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ), а также тироксинсвязывающего глобулина (ТСГ), отношение  $T_3/T_4 \times 100$  как показатель тиреоидной конверсии  $T_4$  и  $T_4/ТСГ$ , косвенно свидетельствующее об уровне свободного тироксина в крови [6].

**Результаты исследований.** В таблице 1 приведены данные о концентрации гормонов в сыворотке крови свиней различных возрастных групп.

Таблица 1 - Концентрация тиреоидных гормонов и тироксинсвязывающего глобулина в сыворотке крови свиней различных возрастных групп

Группы животных	ТТГ, МЕД/мл	$T_3$ , нмоль/л	$T_4$ , нмоль/л	ТСГ, мкг/мл	$\frac{T_4}{ТСГ}$	$\frac{T_3}{T_4}$
Поросята-сосуны (17-18 дней)	0,41±0,06	2,3±0,05* <sup>+</sup>	129,3±6,6* <sup>+</sup>	-	-	2,5±0,5*
Свиноматки (80-90 дней супоросности)	0,62±0,14 <sup>+</sup>	1,82±0,28	45,0±5,0	-	-	3,96±0,35 <sup>+</sup>
Поросята на доращивании (35-40 дней)	0,69±0,23 <sup>+</sup>	1,3±0,20	33,0±9,3 <sup>+</sup>	18,2±1,6	1,98±0,66 <sup>+</sup>	4,94±0,98 <sup>+</sup>
Свиньи на откорме (120-140 дней)	0,32±0,05	1,66±0,11	69,3±5,7	18,3±2,1	4,26±0,58	2,46±0,46

Примечание: \* -  $P < 0,05$  по сравнению со свиноматками; <sup>+</sup> -  $P < 0,05$  по сравнению с поросятами, находящимися на откорме

Из таблицы видно, что содержание тироксина в крови свиней, находящихся на откорме, было 69,3 нмоль/л, у поросят-сосунов – 129 нмоль/л, у поросят на доразивании – 33,0 нмоль/л, а у супоросных свиноматок – 45,0 нмоль/л. Аналогичные колебания наблюдались и в содержании трийодтиронина, наибольшая концентрация которого наблюдалась в крови у поросят-сосунов – 2,3 нмоль/л, а наименьшая – 1,3 нмоль/л у поросят в возрасте 35-40 дней.

На рисунках 1 и 2 представлены сравнительные данные концентрации гормонов в сыворотке крови свиней различных возрастных групп. При анализе данных мы принимали группу свиней на откорме за контрольную, поскольку это взрослые свиньи и концентрация гормонов в крови у них относительно постоянная.

Из рисунков 1 и 2 видно, что концентрация тироксина в сыворотке крови у свиней на откорме составила 69,3 нмоль/л, трийодтиронина – 1,66 нмоль/л, ТТГ – 0,32 мЕд/мл, отношение трийодтиронина к тироксину – 2,46.

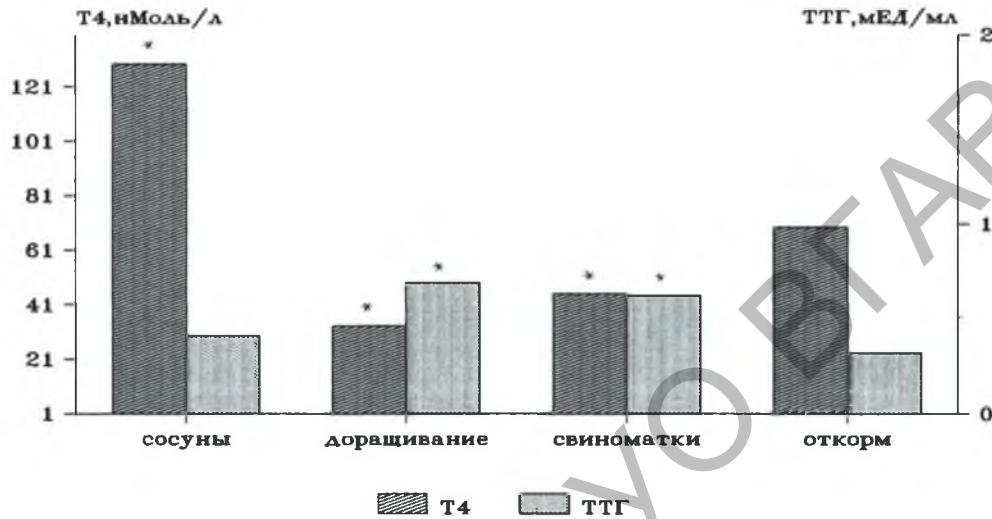


Рис. 1 – Концентрация тироксина (Т4) и тиреотропного гормона (ТТГ) в сыворотке крови свиней различных возрастных групп; \* - P<0,05

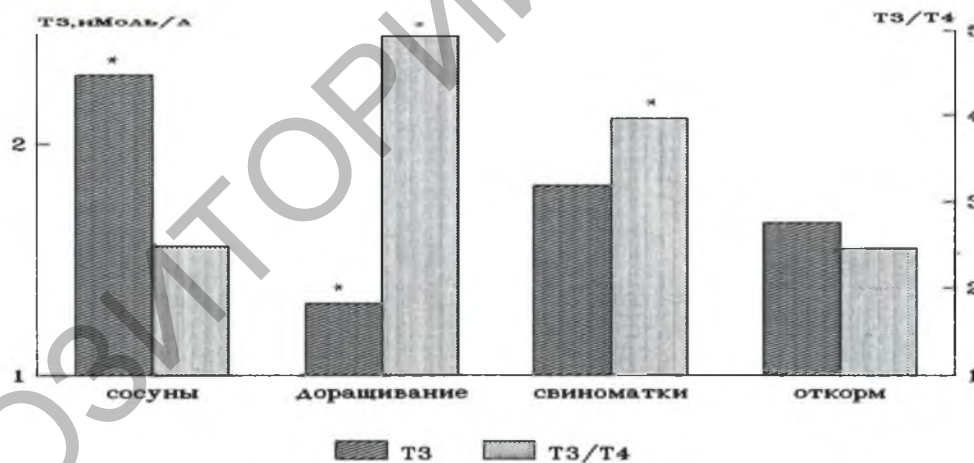


Рис. 2 – Концентрация трийодтиронина (Т3) и отношение трийодтиронина к тироксину в сыворотке крови свиней различных возрастных групп; \* - P<0,05

У супоросных свиноматок концентрация тироксина в сыворотке крови по сравнению с группой откорма была ниже на 34%, тиреотропного гормона увеличена на 94%, а трийодтиронина практически не изменилась, что сопровождалось увеличением отношения трийодтиронина к тироксину на 61%.

У поросят-сосунов концентрация тироксина и трийодтиронина была выше, чем в группе откорма, на 87% и 93% соответственно. Значение тиреотропного гормона и отношение трийодтиронина к тироксину между группами статистических различий не имели.

В сыворотке крови поросят группы доразивания концентрация тироксина была снижена более чем в 2 раза по сравнению с группой откорма. Уровень тиреотропного гормона увеличился на 115%, а концентрация трийодтиронина не изменилась. Соответственно отношение трийодтиронина к тироксину возросло в 2 раза.

Для выяснения влияния тиреоидина на концентрацию тироксина в крови были проведены исследования на 20 поросятах в возрасте 35-40 дней. Поросят разделили на две группы по 10 голов в каждой: контрольную и подопытную. Контрольная группа получала основной рацион, состоящий из комбикорма СК-11, подопытным поросятам в утренний рацион добавляли тиреоидин в дозе 10 мг/кг живой массы.

При добавлении в корм поросят тиреоидина уже через 14 дней концентрация тироксина увеличилась на 39%. Дальнейшее скармливание тиреоидина сопровождалось увеличением концентрации тироксина до 21 дня в

среднем на 83%, после 21 дня концентрация устанавливалась на одном уровне с небольшими колебаниями. После отмены препарата концентрация тироксина в крови оставалась повышенной на протяжении 5 дней (табл. 2).

Таблица 2 - Влияние тиреоидина на концентрацию тироксина в сыворотке крови поросят (нМоль/л)

Группы животных	Исходные данные	Дни исследования			
		14	21	30	Через 5 дней после отмены тиреоидина
Контрольная	33,0±9,3	32,4±8,5	-	-	-
Подопытная	28,9±7,4	40,2±9,1	54,1±8,6	52,9±5,7	45,3±7,3

Частота дыхательных движений, количество сердечных сокращений и ректальная температура у поросят подопытной группы находились в пределах физиологической нормы.

**Заключение.** Таким образом, в крови свиней различных возрастных групп содержится неодинаковое количество тиреоидных гормонов. Наибольшее количество тироксина и трийодтиронина содержится в крови поросят-сосунов 17-18-дневного возраста, а наименьшее – у поросят после отъема в возрасте 35-40 дней. Для коррекции тиреоидного статуса поросят рекомендуется использовать тиреоидин в дозе 10 мг/кг живой массы.

**Литература.** 1. Бакл Дж. Гормоны животных: Пер с англ. / Дж. Бакл. – М.: Мир, 1986. – С. 33-40. 2. Болезни крупного рогатого скота и свиней / П.А. Красочко [и др.]; под общ. ред. П.А. Красочко. – Минск: Технопринт, 2003. – С. 308-312. 3. Велданова М.В. Дефицит йода и эндемический зоб – взаимосвязь, следствие и сложные причины / М.В. Велданова // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2001. - № 4. – С. 172 – 186. 4. Ильина О.П. Коррекция тиреоидного статуса и обмена энергии у коров с эндемическим зобом / О.П. Ильина. – Ветеринария. - № 12. - 2000. - С. 41-42. 5. Незаразные болезни молодняка / И.М. Карпуть [и др.]; под ред. И.М. Карпути. – Мн.: Ураджай, 1989. – С. 3-21, 123-133, 187-190. 6. Ткачева Г.А. Радиоиммунологические методы исследования / Г.А. Ткачева, М.И. Балаболкин, И.П. Ларичев. – М.: Медицина, 1983. – 192 с. 7. Эндемический зоб у животных: монография / В.В. Ковзов, Н.С. Мотузко. – Витебск: УО ВГАВМ, 2004. – 73 с.

УДК 636.4:612.321.5

#### АКТИВНОСТЬ ПРОТЕАЗЫ СОДЕРЖИМОГО И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У СВИНЕЙ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ СОДЕРЖАНИИ

Самсонович В.А., Ятусевич А.И., Мотузко Н.С., Кудрявцева Е.Н., Братушкина Е.Л.  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В работе изучена протеолитическая активность содержимого и слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта у свиней при промышленном содержании в разные возрастные периоды.*

*In work proteolytic activity of contents and a mucosa of a gastrointestinal tract at pigs is studied at the industrial maintenance during the various age periods.*

**Введение.** Пищеварение представляет собой совокупность процессов, осуществляющих механическую и ферментативную обработку пищевых веществ до компонентов, лишенных видовой специфичности и пригодных к всасыванию и участию в метаболизме организма животных [3, 7, 8]. Структура и функционирование пищеварительной системы адаптированы к потребляемому корму, а также способам питания. Интенсивность пищеварительных процессов связана с активностью ферментов. Характер питания накладывает определенный отпечаток на ферментативный спектр пищеварительных секретов различных желез желудочно-кишечного тракта [6]. Об этом свидетельствуют исследования, проведенные разными авторами, в том числе и по изучению протеолитической активности [1, 7]. Так, установлено, что свойства протеаз поджелудочного сока меняются в зависимости от свойств поступающей пищи таким образом, что в конечном итоге обеспечиваются наилучшие условия для переваривания корма, характерного для определенного вида животных.

При промышленном содержании в различные возрастные периоды свиньи получают специальные комбикорма, состав и питательная ценность которых значительно варьируют [2]. Это связано с различной интенсивностью обменных процессов у животных в период роста и развития, в период откорма и т.д. Изменяющиеся потребности организма в питательных веществах и энергии как раз и обеспечиваются адаптационными возможностями пищеварительной системы и активности ферментов в частности.

Пищеварительная система наиболее часто подвергается действию различных стрессовых факторов: частые смены рациона, введение новых кормов, несбалансированное кормление и т.д. Поэтому при промышленном содержании у свиней, в силу вышеназванных обстоятельств, становится актуальной проблема перестройки функции и структуры желудочно-кишечного тракта в связи с высокой функциональной нагрузкой, и в возрастном аспекте [4, 5, 9].

Целью нашей работы явилось изучение протеолитической активности содержимого и слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта у свиней при промышленном содержании в различные возрастные периоды.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводились в ОАО «Агрокомбинат Восход» Могилевской области и в лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии УО ВГАВМ. Объектом исследования были свиньи 30-ти, 60-ти, 80-ти, 105-ти, 130-ти и 180-дневного возраста. Кормление свиней осуществлялось полнорационными комбикормами согласно схеме, принятой на предприятии.

Материалом для исследования служило содержимое и слизистые оболочки желудка и кишечника свиней, которые получали при убое животных.