

рых использованы за основу при отборе 10 вышеуказанных культур.

На выделенные и изученные изоляты *Raeruginosa* оформлены паспорта и использованы нами при конструировании специфических биопрепаратов.

Заклучение

1. Выявление возбудителя *Raeruginosa* из патологического материала от животных, из кормов, из объектов внешней среды свидетельствует о наличии данного возбудителя во всех климатических зонах страны, на территории практически всех субъектов Российской Федерации, у различных видов сельскохозяйственных животных и птиц.

2. Больше всего положительных результатов при исследовании на псев-

РЕЗЮМЕ

В статье приводится детальный анализ эпизоотической ситуации по псевдомонозу сельскохозяйственных животных во многих регионах Российской Федерации. Сообщается об этиологической структуре, биологических свойствах выделенных изолятов синегнойной палочки.

SUMMARY

In clause the detailed analysis epizootology situations on the pseudo-monostorage of agricultural animals in many regions of the Russian Federation is resulted. It is informed about etiologic structure, biological properties allocated *P. aeruginosa*.

Литература

1. Больных В.Т. Псевдомонозы животных и их профилактика / В.Т. Больных, Е.А. Кирьянов, Н.В. Больных // Под ред. Е.А. Кирьянова. – Владивосток. – Дальневосточное книжн. издат. – 1987. – С. 37-43.
2. Афонин Э.А., Разработка бактериологического метода выделения и идентификации *P. aeruginosa*: Автореф. канд.биол.наук./Э.А.Афонин; Ульяновск, 1999. -18с.
3. Шипицын А.Г. Изучение роли синегнойной палочки, выделяемой при диспепсиях телят/ А.Г. Шипицын, В.И. Терехов, Н.Ю. Басова // Ветеринария. – 1986. - № 12. – С.36-37.

УДК: 619.616.98.636.2

Л.К. Сарыглар, А.А. Коломыщев, В.Н. Смирнов,

Р.К. Куулар, С.М. Достай, Г.Б. Муруева

(РГУ, Тувинская ветеринарная лаборатория, Республика Тыва, г. Кызыл;

ГНУ ВНИИВВиМ РАСХН, г. Покров, Россия; ФГОУ ВПО «Бурятская ГСХА

им.В.Р.Филиппова, Улан-Удэ, РБ)

ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ГРИППА ЛОШАДЕЙ В БУРЯТИИ И ТЫВЕ В 2008 Г., ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ВИРУСОМ ГРИППА ПОДТИПОВ Н7 И Н3

Ключевые слова: Республика Тыва (РТ), Монгун-Тайгинский и Овюрский районы, Республика Бурятия (РБ), Кехтинский район, грипп лошадей (ГЛ), местные породы лошадей, вирус гриппа лошадей (ВГЛ), вспышка гриппа (вс).

Введение

В кочевой жизни скотоводов лошади ценятся гораздо больше других видов сельскохозяйственных животных, поскольку их разводят для выполнения хозяйственных работ, проведения культурных мероприятий (скачек), производства мясо-молочной продукции и кожевенного сырья (1).

домоноз получено из патологического материала от птицы - 15,1%, от свиней - 14,1%, от крупного рогатого скота - 13,9%, другие виды животных инфицированы *Raeruginosa* в меньшей степени.

3. Возбудитель псевдомоноза имеет широкое распространение в Краснодарском крае; до 31,1% исследованных животных инфицированы *Raeruginosa*, корма контаминированы в 15,5% случаев. Наибольшая инфицированность отмечается у свиней (35,7%), затем у птиц (21,3%) и у крупного рогатого скота (18,6%).

4. Выделенные нами штаммы *Raeruginosa* от животных и птиц отнесены к 18 серотипам, из них 10 встречаются наиболее часто.

Поэтому контролю за инфекционными болезнями, поражающими лошадей, уделяют пристальное внимание.

Клиническая и антигенная характеристики болезни

Грипп лошадей (инфлюэнца, заразный катар верхних дыхательных путей) – высококонтагиозная болезнь лошадей, со-

провожающаяся кратковременной лихорадкой, катаром верхних дыхательных путей, болезненным кашлем, ринотрахеитом, в тяжелых случаях – пневмонией. Возбудителем болезни является РНК содержащий вирус, относящийся к семейству Orthomyxoviridae роду Influenzavirus A. Грипп лошадей циркулирует во многих странах, где занимаются коневодством. Первые сообщения о клиническом проявлении болезни, которая была названа инфлюэнцей, а потом гриппом лошадей, относятся к 1688г. (Англия, Ирландия). Затем она распространилась во многих странах Европы, Азии и Америки, кроме Австралии. В некоторые годы болезнь протекала в форме эпизоотии, во время которой наблюдали гибель лошадей (4). Вирус ГЛ может вызывать заболевание человека и некоторых видов животных (2,3).

Вирус гриппа А лошадей имеет 2 подтипа (субтипа), которые различаются по наружным гликопротеинам: гемагглютинина (Н) и нейраминидазы (N) с определенной их комбинацией - H7N7 и H3N8 (2,5).

У больных лошадей выделено и идентифицировано два штамма, которые обозначены как A/Equi-2/Praga/56 (H7N7) и A/Equi-2/Miami/63 (H3N8). У вируса гриппа лошадей типа А идентифицировано по два гемагглютинирующих (Н) Н-7 и Н-3 и по два нейраминидазных антигена - N-7 и N-8. В крови переболевших лошадей обнаруживаются антигеммагглютинины Н-7 и Н-3, которые выявляются в РТГА (9).

В системе мер борьбы против ГЛ в разных странах мира широко проводят специфическую ммунопрофилактику. Для этого применяют живые, но чаще убитые вакцины. Имунитет от них не продолжительный. Так формолвакцина обеспечивает имунитет на 4-6 месяцев. Для повышения имунногенности препаратов в состав вакцины вводят различные адьюванты (5).

Диагностика ГЛ

Для диагностики ГЛ в России разработан и выпускается диагностический набор антигенов и специфических антител. Используемые антигены ВГЛ получают из штаммов: -А/Лошадь-1/Кембридж/63 (H7N7), а подтипа Н3 из штамма -А/Лошадь-2/Франция/98 (H3N8). Ситуация по ГЛ в последние четыре года (2005-2008гг.). Вспышки ГЛ в мире имеют периодичность возникновения, при этом болезнь появляется, как правило, в форме эпизоотии. Очередная волна гриппа лошадей проявилась вспышками болезни во многих регионах мира. В течение 2005-2008 г. ГЛ возник в отдельных странах, но практически на всех континентах. При этом ко-

личество стран, неблагополучных по ГЛ постоянно увеличивалось

В 2005г. ГЛ обнаружили в 4 странах: в Тунисе 1 вспышка (1-вс), Швеции (11-вс), Бразилии (в I-IV кварталах соответственно 15,21,19,26-вс), Испании (6-вс).

В 2006г. вспышки ГЛ. выявлены в 5 странах: Испании (I-IV кварталы: 40,23,52,24-вс), Канаде (14-вс), Израиле, Марокко, Сербии (по 1-вс).

В 2007г. ГЛ зарегистрирован уже в 8 странах: Испании, Швейцарии, Бразилии, Канаде, Сербии, Англии. В III -IV кв. ГЛ впервые выявили в

Японии (93-вс), в и России (3-вс).

В 2008г. ГЛ возник в 7 странах, Бразилии (10-вс), Японии (I- II кв-1и 24-вс) в Англии (8-вс), а также: в России (I, II кв 2-вс), Финляндия (III кв 3-вс). Колумбия (I, II кв 11-вс), Кувейт (1-вс).

Клинические и серологические показатели

Для ГЛ характерно, что болезнь начинается внезапно и распространяется между стадами лошадей быстро, проявляясь кашлем и другими клиническими признаками, наличием в крови антигеммагглютинирующих антител. Инкубационный период продолжается до 4-10 дней. Температура тела повышается на 2 сутки до 39-41 °С и выше. Лихорадка сопровождается учащением дыхания, уменьшением позывов к корму. Появляется сухой отрывистый болезненный кашель, одышка, хрипы в легких, гиперемия и отечность конъюнктивы. На 13 день болезни появляется серозное и даже слизисто-гнойное истечение из носовой полости и из глаз. Можно выявить болезненность трахеи, лимфадениты. Шерсть взъерошивается, больные животные отстают от стада. С наступлением тепла через 10-20 дней клинические признаки исчезают. В случае гибели на вскрытии находят пораженные участки легких серовато-красного цвета и очажки со слизисто-гнойным содержимым. Носительство вируса переболевшими животными может продолжаться месяцами и даже годами (4). Возможна передача от них вируса со спермой и при случке, чем во многом объясняется неожиданность вспышек ГЛ. В период эпизоотии одновременно могут заболеть животные во многих табунах. В них выделяют штаммы с антигенной формулой H7 N7 и H3N8.

В 2007г. ГЛ зарегистрирован на территории Центральной Азии - в Монголии. Заболело 196 тысяч лошадей. Заболевание сопровождалось случаями гибели отдельных животных. Поражением ВГЛ было охвачено 13 аймаков в том числе погранич-

ных с республикой Тыва. МЧС Монголии своевременно оповестило администрацию России об угрозе появления ГЛ в нашей стране. Необходимо отметить, что в июне 2006 года в Республике Тыва (озеро Убсу-Нур) отмечен массовый падеж диких уток-пеганок от гриппа птиц подтипа H5N1, а позднее были выявлены антигемагглютинины к этому возбудителю от других видов диких уток. Причиной этой эпизоотии является также предшествующая эпизоотия на территории Монголии (8).

Первые сообщения о массовом заболевании лошадей гриппом в Республике Тыва (РТ), появились в январе 2008г в юго-западных районах сопредельных северо-западным аймакам Монголии. Тогда в табунах, выпасаемых на территории Монгун-Тайгинского района, пограничного с Монголией, заболели лошади с симптомами болезни ГЛ. Для постановки диагноза и выяснения развития инфекции ГЛ потребовались обширные клинические и вирусологические исследования.

Целью данной работы явилось изучение особенностей развития эпизоотии гриппа лошадей в зимне-весенний период 2008 г. в юго-западных районах РТ и РБ по клиническим признакам и серологическим показателям.

Материалы и методы

Мониторинг гриппа А лошадей проводили в табунах местной тувинской породы лошадей, принадлежащих предприятию ГУП «Моген -Бурен» Монгун- Тайгинского района и отдельным предпринимателям Овюрского района. Всех животных подвергали клиническому обследованию с измерением температуры тела и выборочному отбору проб крови для выявления специфических антител. Аналогичная работа проводилась в Кяхтинском районе Республики Бурятия.

Животные в период возникновения вспышек ГЛ находились в экстремальных климатических условиях: высокогорное расположение пастбищ, низкие температуры окружающей среды - до минус 30-40 С и пониженный уровень кислорода в атмосфере.

Сыворотки крови исследовали на наличие специфических антител к ВГЛ подтипов Н7 и Н3 с использованием «Набора антигенов и сывороток для лабораторной диагностики гриппа лошадей в РТГА» производства фирмы «Биок» Курской биофабрики. Антигены ВГЛ подтипа Н7 получены из штамма -А/Лошадь 1/Кембридж/63 (H7N7), а подтипа Н3 из штамма -А/Лошадь-2/Франция/98 (H3N8).

Результаты исследований и обсуждение

Оценке эпизоотического процесса ГЛ были подвергнуты группы лошадей (от 2 до 43 голов) Монгун-Тайгинского и Овюрского района РТ и Кяхтинского района РБ. В РТ, изоляция между стадами была за счет значительных горных массивов, однако между ними был возможен контакт, как в пределах одного, так и нескольких населенных пунктов. Не исключался трансграничный переход лошадей из РТ на зимние пастбища Монголии, неблагоприятной по ГЛ в 2007 г. В результате произошло заражение тувинских лошадей вирусом ГЛ.

Клиническая оценка течения гриппа лошадей

В феврале 2008 года заболевание лошадей гриппом было выявлено в с. Тамир Кяхтинского района Республики Бурятия, который находится в приграничной зоне с Монголией. Установлено заболевание у 11 лошадей с характерными клиническими признаками – истечение из носа, сухой кашель. Температура тела у животных была в норме. Падеж не отмечался.

В конце апреля 2008 года на ипподроме Республики Бурятия, расположенном в окрестностях города Улан-Удэ, началась вспышка гриппа лошадей. Возможно причиной этого явился завоз жеребца из неблагоприятного Кяхтинского района. Способствующими факторами заболевания были: повышенная влажность и низкая температура воздуха в конюшнях, несбалансированный рацион, недостаток в нем витаминов.

Оценка клинического состояния лошадей была проведена в эпизоотических очагах двух юго-западных районов Тывы, где было обнаружено заболевание лошадей, проявляющегося кашлем во всех возрастных групп. В феврале проведено обследование животных в Монгун-Тайгинском районе, ставшем неблагоприятным в конце января - начале февраля 2008г. К 16.02.2008г. хозяйства этого района были идентифицированы как - первичный эпизоотический очаг ГЛ. Почти через два месяца после установления первичного очага проведено обследование лошадей в табунах Овюрского района (11.04.2008г.), изолированного от первого очага горным хребтом, но уже ставшем вторичным эпизоотическим очагом ГЛ, куда инфекция проникла по всей видимости в конце марта - начале апреля 2008г.

Результаты клинического обследования в первичном и вторичном эпизоотических очагах ГЛ представлены в табл.1. Выборочное измерение температуры тела в

Результаты клинического обследования лошадей по температурной реакции

Групповые показатели темп, тела (°С)	Монгун–Тайгинский р-н ГУП «Моген-Бурен» (Дата исслед. 16.02.08)		Овюрский р-н сумоны Чаа-Сур, Дус-Даг (Дата исслед. 11.04.08)		Возраст лошадей (лет)
	Кол-во лошадей	Кол-во лошадей (%)	Кол-во лошадей	(%)	
36,0-37,0			33	38,2	1-11
37,1-37,5			9	10,7	1-9
37,6-38			12	14,2	2-11
38,1-38,5			11	13,0	1-4
38,6-39,0	3	50	11	13,0	1-10
39,1-39,5	2	33	3	3,4	3-7
39,6-40,3	1	17	4	4,5	2-12
Всего	6	100%	83	100%	

Примечание. Нормальной температурой тела у европейской лошади считается - 37,5-38,5°С

стадах лошадей первичного эпизоотического очага в ГУП «Моген -Бурен» показало, что 50% животных подозреваемых в заболевании ГЛ или уже переболевших имели умеренно повышенную температуру тела равную 38,6-39,0 0С и заметно повышенную 39,1-39,5°С у 33% животных, а максимально повышенную - 39,6-40,3°С, свидетельствующую о заболевании, только у 17% лошадей.

Обследования при большей выборке проверенных животных в Овюрском районе, где возник вторичный эпизоотический очаг выявило значительный разброс температурных показателей: в только что начавшемся формироваться эпизоотическом очаге ГЛ 36,0 - 40,3°С. Наиболее распространенной среди животных была температурная тела равная 36,0-37,0 С - 38,2% животных; 37,1-37,5°С и 37,6-38°С была у 14,3 и 10,7% животных соответственно. Повышенная температурная реакция (38,1-38,5°С и 38,6-39,0°С) была в группах по 13%. Высокая температура тела (39,1-39,5 и 39,6-40,3°С) отмечена у 3,4% и 4,5% животных.

В табунах лошадей, принадлежащем

ГУП «Моген-Бурен», обнаружены признаки болезни у 25 лошадей из 130 обследованных (19%). Заболевание сопровождалось такими выраженными клиническими признаками как кашель во всех возрастных группах, лихорадка, конъюнктивиты и риниты с выделением светлой жидкости из носовой полости и из глаз, кашель (катар верхних дыхательных путей), что характерно для ГЛ.

Выявление температурящих животных по отдельным табунам показало, что заболевание во вторичном эпизоотическом очаге отмечено среди лошадей лишь в трех табунах, где заболели 9 животных или 18% от общего поголовья стада. У лошадей была повышенная температура тела – 38,0-40,0°С. В остальных 16 табунах лошади оставались здоровыми и не имели лихорадки и других признаков болезни, связанных с возможным поражением их ВГЛ.

Серологическая оценка выявления антител к антигенам ВГЛ в группах лошадей в период развития эпизоотического процесса болезни

Для подтверждения диагноза на ГЛ при

Таблица 2

Результаты изучения распространения ГЛ по данным серологического исследования сывороток крови лошадей Монгун -Тайгинского и Овюрского районов РТ

Название районов	Дата взятия крови	Количество лошадей	% антител к подтипам ВГЛ, титры антител	
			А-1 Кембридж 63 (H7N7)	А-2 Франция-98 (H3N8)
Монгун-Тайгинский	16.02.08 г.	5	60% 1:16-1:64	0
Монгун-Тайгинский	11.03.08 г.	15	13% 1:4-1:16	66% 1:2-1:128
Овюрский	11.04.08 г.	83	2% 1:2	8% 1:2-1:4

изучении распространения ВГЛ на территории РТ был использован серологический тест выявления специфических антител в крови лошадей, имеющих явные и скрытые признаки болезни. Результаты представлены в таблице 2.

Из данных табл. 2 видно, что при исследовании сывороток крови лошадей, отобранных в Монгун - Тайгинском и Овюрском районах, антитела определяемых в РТГА к вирусу ГЛ обнаружены в обоих обследованных районах. При этом наиболее высокий уровень антигемагглютинирующих антител в пробах крови лошадей в пределах 60-66% обнаружен в первичном эпизоотическом очаге в Монгун- Тайгинском районе (16.02.08.). Это свидетельствует о первичном поражении вирусом ГЛ лошадей этого района. Уровень сывороточных антител составлял 1:16-1:64 к антигенам вируса А-1 Кембридж 63 в одном из двух обследованных табунов. Они в равной мере обнаружены у 100% лошадей 1 -7 летнего возраста, имеющих признаки легкой лихорадки (39,0-39,3 °С).

Результаты изучения распространения вируса ГЛ (табл.2) среди животных по наличию антител показали, что в обоих районах выявлены антитела к антигенам ВГЛ подтипов Н7 и Н3, которые соответствуют стандартным лабораторным образцам антигенов, соответствующих штаммам А/лошадь-1/Кембридж/63 и А/лошадь-2/Франция/98. Это позволяет заключить, что в стаде циркулировали антитела одновременно к обоим подтипам вируса. Однако, вирус гриппа А птиц подтипа Н5, который вызвал эпизоотию птиц на озере Убсу-Нур в том же Овюрском районе в 2006г. (6, 8)., не вызвал реакции у лошадей. Это указывает на то, что вирус гриппа птиц, вероятно, не имеет родства с лошадиным вирусом гриппа.

Данные табл. 2 также могут свидетельствовать, что вспышка ГЛ в первичном эпизоотическом очаге началась примерно на 1 мес. раньше (16.02.08г. - время первого отбора проб крови). К тому же количество серопозитивных животных в Монгун-Тайгинском районе при исследовании почти через месяц (11.03.08) было более высоким и составляло около 60-66%.

Характерно и то, что титры антител в пробах крови от лошадей, взятых 11.03.08. были выше к одному подтипу вируса, чем

к другому. В двух пробах сывороток из 15 выявлены антитела одновременно к двум подтипам вируса ГЛ, что составило около 15% исследованных проб.

Данные по исследованию сывороток крови во вторичном эпизоотическом очаге ГЛ в Овюрском районе, отобранных 11.04.08 подтверждают более позднее происхождение вторичного очага ГЛ. Однако титры антител были еще очень низкие и не превышали титры 1:4 (в среднем 1:2,2). При этом антитела были обнаружены соответственно в 2 и 8% случаев к первому и второму подтипам вируса из 84 обследованных лошадей Овюрского района. Выраженное различие в разной степени поражения животных двумя типами вируса, вероятно, было связано с тем, что эпизоотический процесс в этом очаге еще не успел развиваться.

Заболевание и персистенция антител к ВГЛ среди лошадей 1-7 летнего возраста может свидетельствовать о первичном проникновении вируса в популяцию лошадей в 2008г., а также о том, что инфекция ГЛ среди лошадей в РТ появилась впервые.

Таким образом, результаты проведенного клинического и серологического анализа показали, что в зимне-весенний период 2008г. в горные районы Бурятии и Западной Тывы ВГЛ проник в популяцию лошадей впервые, по всей видимости был занесен из Монголии. Потом вирус распространился по хозяйствам Западной Тывы, постепенно охватив табуны другого района, которые разделены высокими горными массивами. Эпизоотическая связь между районами могла осуществляться через зимние пастбища на территории Монголии. Серологическими тестами показано заболевание лошадей гриппом А и доказана принадлежность этого вируса гриппа лошадей к подтипам Н7 и Н3. Серопозитивными к вирусу ГЛ оказались от 13 до 66% лошадей. Детекцию антител к вирусу ГЛ можно определять на стадиях развития и угасания эпизоотического процесса гриппа. Главными факторами аэрозольного распространения возбудителя ГЛ могли быть переболевшие лошади, выпасавшиеся на зимних пастбищах Монголии, где заболевание появилось еще в 2007г. Участие людей в эпидемическом процессе ГЛ, как восприимчивых субъектов осталось не изученным.

РЕЗЮМЕ.

В зимне-весенний период 2008г в хозяйствах Бурятии и Тывы проведена клиническая и серологическая оценка течения эпизоотического процесса гриппа А лошадей, вызванного вирусом гриппа подтипов Н7 и Н3 занесенным, вероятно, из Монголии, где инфекцию обнаружили в 2007 г.

Литература

1. Даржа В. Лошадь в традиционной практике тувинов-кочевников. – Кызыл, 2003. - 184с.
2. Грипп лошадей// Инфекционные болезни животных/ Б.Ф. Бессарабов и др. – М., 2007.- С.408-411
3. Ортомиксовириды. Современная классификация зоопатогенных вирусов. Ветеринарная газета. - 2000.- N 20. - С.6.
4. Макаров П.М., Поддубский И.В.Инфлюэнца. Заразные болезни лошадей. -М.1935. - С.67-69.
5. Сергеев В.А., Непоклонов Е.А., Алипер Т.И. Вирусы и вирусные вакцины. - М.2007. -523 с.
6. Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Докпер М.Д., Монгуш А.А., Арапчор, М.Ш., Кендеп А.О., Власов Н.А., Непоклонов Е.А., Saagex D. Изоляция выскопатогенных (HPA1) штаммов вируса гриппа А / H5N1 от диких птиц в очаге эпизоотии на озере Убсу-Нур (июнь 2006г.) и их депонирование в Государственной коллекции вирусов РФ (3 июля 2006г.). - Вопросы вирусологии. – 2006. - №6.
7. Электронный ресурс <http://www.oie.int/wahis/public.php>.
8. Сарыглар Л.К., Коломыцев А.А., Смирнов В.Н.Грипп птиц у пеганки в республике Тыва// Проблемы профилактики и борьбы с особо опасными , э кзотическими и малоизученными инфекц. болезнями животных: тр. Междунар. науч.-практ. конф./ГНУ ВНИИВВиМ.- Т.2.- Покров, 2008.- С. 178-180.
9. Юров К.П. Грипп лошадей. –Ветеринария.- 2009.-№6.- С.3-7.

УДК: 636.4:611.013.85

Д.Н. Федотов

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

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОДИФИКАЦИЙ В ПЛАЦЕНТЕ И КЛИНИЧЕСКИЙ ТИРЕОИДНЫЙ СТАТУС У СВИНОМАТОК ПРИ НОРМАЛЬНОЙ И ОСЛОЖНЕННОЙ ГИПОТИРЕОЗОМ СУПОРОСНОСТИ

Ключевые слова: морфофункциональный, модификация, плацента, гипотиреоз, свиньи.

Введение и актуальность проблемы.

Плацента принимает активное участие в обеспечении формирования и роста плода. Морфофункциональное строение плаценты является ключевым в обеспечении трофики и развития будущего потомства, главным коммутатором системы мать – плацента – плод. Роль плаценты чрезвычайно велика, как при физиологически протекающей беременности, так и при неблагоприятных условиях внутриутробного развития плода.

Многочисленные исследования последних десятилетий показали, что в основе многих видов тяжелой акушерской патологии, приводящей к неблагоприятному исходу для плода, лежит хроническая фетоплацентарная недостаточность. У акушеров-гинекологов и ветеринарных неонатологов в области свиноводства не вызывает сомнений приоритетность и значимость проблем, связанных с гиподисфункцией щитовидной железы (гипотиреоз) у супоросных свиноматок при опоросе мертворожденными поросятами.

Ведущим методом диагностики функ-

ционального изменения в системе мать – плацента – плод является определение уровня гормонов крови. Гормоны щитовидной железы участвуют в становлении фетоплацентарного комплекса, обеспечивают нормальное развитие беременности, регулируют важнейшие жизненные функции организма беременной, способствуют росту и развитию плода.

Литературных сведений по исследуемой тематике мало, что создает проблему в области свиноводства для врачей ветеринарной медицины – практиков, так как на сегодняшний день отсутствуют объективные фундаментальные приемы, позволяющие справляться с патологией опороса у свиноматок, как правило, осложненного гипотиреозом в период супоросности.

Данные обстоятельства диктуют необходимость инновационных фундаментальных разработок в области данной патологии.

Морфология решает многие фундаментальные задачи, необходимые для прикладной ветеринарной медицины. Важной задачей при исследовании нормаль-