

**ФАКТОРНЫЕ ПАТОГЕНЫ В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСА И ИХ
ВЛИЯНИЕ НА НЕКОТОРЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ У ХРЯКОВ И СВИНОМАТОК**

Конотоп Денис Семенович,

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

Зинькевич Юлия Дмитриевна,

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

**FACTOR PATHOGENS IN THE CONDITIONS OF THE COMPLEX AND
THEIR INFLUENCE ON SOME DIAGNOSTIC METABOLIC
PARAMETERS IN BOARS AND SOWS**

Konotop Denis Semenovich,

*assistant, Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk,
Republic of Belarus*

Zinkevich Yulia Dmitrievna,

*student, Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk,
Republic of Belarus*

Аннотация. В результате проведенных исследований у хряков и свиноматок установлены биохимические изменения, свидетельствующие об отрицательном влиянии факторных патогенов на функции почек.

Summary. As a result of the conducted studies in boars and sows, biochemical changes were established, indicating a negative effect of factor pathogens on kidney function.

Ключевые слова: хряки, свиноматки, сыворотка крови, факторные патогены, диагностические метаболиты.

Key words: boars, sows, blood serum, factor pathogens, metabolites.

Введение. В настоящее время одну из основных проблем на промышленных свиноводческих комплексах представляют факторные инфекционные болезни, которые распространены повсеместно и приобрели стационарный характер. Данные болезни получили широкое распространение после перевода большинства отраслей животноводства на промышленную основу. К факторным болезням свиней можно отнести дизентерию, колибактериоз, сальмонеллез, репродуктивно-респираторный синдром и некоторые другие болезни, которые чаще всего клинически проявляются в виде ассоциированных вирусно-бактериальных инфекций [2, 4].

При попадании в организм свиней, часть патогенов погибает с высвобождением вазомоторных биогенных аминов, сенсibiliзирующих слизистые

оболочки и повышающих их проницаемость. Вследствие этого высвобождаются токсины, которые проникают в кровь и ослабляют функции печени и поджелудочной железы, что в дальнейшем создает опасность развития глубоких нарушений водно-минерального, белкового и липидного обмена [2–4].

В условиях промышленных комплексов хряки и свиноматки в процессе жизнедеятельности сталкиваются с огромным количеством микроорганизмов различной степени патогенности. Этому способствует недостаточная эффективность систем удаления навоза, вентиляции, несоблюдение кратности и сроков дезинфекции. В помещениях создаются устойчивые участки с низким воздухообменом, что способствует созданию благоприятных условий для развития микрофлоры и приобретению ими патогенных свойств [1, 2, 4].

Содержание животных в условиях постоянного микробного давления приводит к повышению выбраковки и падежа от заболеваний, основным этиологическим фактором которых является условно-патогенная микрофлора с измененными свойствами. Кроме того, известно, что в этих условиях часто наблюдается снижение эффективности вакцинации и усиление остаточных реактогенных свойств вакцин [2, 4, 5–7].

Биохимическая оценка различных звеньев обмена веществ у хряков и свиноматок позволяет своевременно и высокой точностью выявлять нарушения уже на ранних стадиях развития патологии. Это позволяет более эффективно осуществлять поиск наиболее оптимальных диагностических методов и методов профилактики инфекционных болезней, способов коррекции обмена веществ [2, 4, 8, 9].

Целью наших исследований явилось определить метаболические констелляции в организме хряков и свиноматок в условиях комплекса под влиянием факторных патогенов.

Объектом исследований явились: сыворотка крови, хряки и свиноматки цеха воспроизводства.

Материал и методика исследований. Для реализации поставленной цели в условиях свинокомплекса промышленного типа были сформированы две группы хряков методом пар-аналогов по 5 голов в каждой.

Первая группа клинически здоровых хряков служила контролем. Для комплектования опытной группы хряков были отобраны серопозитивные животные, у которых обнаружены специфические антитела в диагностических титрах к возбудителям респираторно-репродуктивного синдрома, лептоспироза, цирковирусной болезни свиней, а по результатам опороса у осемененных их спермой свиноматок в помете было получено меньшее количество поросят, отмечены случаи рождения слабых и мертворожденных поросят.

В то же время были сформированы и две группы свиноматок методом пар-аналогов по 5 голов в каждой из разных секторов. В контрольную группу были отобраны клинически здоровые свиноматки. У свиноматок, отобранных в опытную группу, регистрировали остропротекающие послеродовые эндометриты, синдром ММА, снижение оплодотворяемости (отмечены случаи рождения слабых и мертворожденных поросят) вследствие предполагаемого действия факторных патогенов.

Сыворотку крови у хряков и свиноматок получали обычным способом отстаивая в термостате после свертывания крови с последующим охлаждением до +4 °С. В сыворотке крови мы изучали концентрацию общего белка, альбумина, мочевины, мочевой кислоты, креатинина (только у хряков), общего холестерина, триацилглицеринов, глюкозы, фосфора, хлорид-ионов. Указанные биохимические показатели определялись с помощью стандартных наборов реактивов в государственном ветеринарно-санитарном учреждении «Минская областная ветеринарная лаборатория».

Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили с помощью программного средства Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 нами приводятся результаты биохимических исследований сыворотки крови у свиноматок цеха воспроизводства.

Таблица 1 – Биохимические показатели сыворотки крови свиноматок, $\bar{X} \pm m$

Показатели		Группы свиноматок
Общий белок, ммоль/л	69,18±1,17	Контрольная
	76,44±2,59	Опытная
Альбумин, ммоль/л	34,5±1,64	Контрольная
	35,56±1,94	Опытная
Мочевина, ммоль/л	2,74±0,11	Контрольная
	4,65±0,95	Опытная
Мочевая кислота, мкмоль/л	10,38±1,86	Контрольная
	14,25±3,36	Опытная
Общий холестерол, ммоль/л	2,20±0,17	Контрольная
	1,88±0,09	Опытная
Триацилглицерины, ммоль/л	0,52±0,06	Контрольная
	0,38±0,05	Опытная
Глюкоза, ммоль/л	4,76±0,14	Контрольная
	3,60±0,19**	Опытная
Фосфор, ммоль/л	1,96±0,11	Контрольная
	2,07±0,17	Опытная
Хлориды, ммоль/л	100,8±1,98	Контрольная
	104,40±1,03	Опытная

Примечания: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ (уровни значимости для критерия достоверности).

При анализе данных таблицы 1 со стороны показателей белкового обмена в сыворотке крови свиноматок опытной группы выявлено повышение уровня общего белка почти на 10%, а также повышение мочевины на 70% и мочевой кислоты на 37% по сравнению с контрольной группой.

Со стороны таких показателей липидного обмена как, общий холестерол и триацилглицерины отмечалось снижение по отношению к контролю на 14,5 и 27% соответственно.

Содержание глюкозы в сыворотке крови свиноматок опытной группы также снижалось на 24%. Концентрация фосфора и хлоридов в группах различались незначительно и различия были недостоверны.

В таблице 2 представлены результаты биохимических исследований сыворотки крови хряков.

Таблица 2 – Биохимические показатели сыворотки крови у хряков

Показатели		Группы свиноматок
Общий белок, ммоль/л	66,62±0,90	Контрольная
	63,90±0,75	Опытная
Альбумин, ммоль/л	38,76±0,48	Контрольная
	36,44±0,72	Опытная
Мочевина, ммоль/л	6,12±0,14	Контрольная
	6,82±0,07*	Опытная
Мочевая кислота, мкмоль/л	5,04±0,68	Контрольная
	10,50±0,87**	Опытная
Креатинин, мкмоль/л	115,10±1,52	Контрольная
	128,40±1,63*	Опытная
Общий холестерол, ммоль/л	1,92±0,12	Контрольная
	1,68±0,11	Опытная
Триацилглицерины, ммоль/л	0,3±0,08	Контрольная
	0,16±0,04	Опытная
Глюкоза, ммоль/л	3,24±0,45	Контрольная
	3,02±0,39	Опытная
Фосфор, ммоль/л	2,54±0,02	Контрольная
	2,82±0,08*	Опытная
Хлориды, ммоль/л	96,00±0,32	Контрольная
	102,00±0,75*	Опытная

Примечание: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$ (уровни значимости для критерия достоверности).

Данные, приведенные в таблице 2, свидетельствуют о том, что существенной разницы в содержании общего белка и альбуминов у хряков в изучаемых группах не выявлено. Показатели остаточного азота – концентрация мочевины и мочевой кислоты в сыворотке крови хряков опытной группы повышались по сравнению с контролем в 1,11 ($p \leq 0,05$) и в 2,1 ($p \leq 0,01$) раза. Уровень креатинина в сыворотке крови животных опытной группы также повышался по сравнению с контролем на 12% ($p \leq 0,05$). Следует отметить, что концентрация мочевины и креатинина выходят за рамки физиологической нормы.

Концентрация базовых показателей липидного обмена – общий холестерол и триацилглицерины в сыворотке крови хряков опытной группы снижалась по сравнению с контролем на 12,5 и 46,7%. Уровень глюкозы в исследуемых группах почти не различался. При изучении концентрации в сыворотке крови ионов хлора и фосфора установлено повышение обоих показателей опытной группы по сравнению с контролем на 6 и 11% ($p \leq 0,05$) соответственно.

Заключение (выводы). Таким образом, в сыворотке крови, как хряков, так и свиноматок регистрировалась сходная динамика биохимических изменений: показатели остаточного азота в опытных группах по сравнению с контролем повышались, а концентрация общего холестерола, триацилглицеринов и глюкозы – снижалась. При этом у хряков наблюдалось достоверное повышение концентрации ионов хлора и фосфора.

Биохимические констелляции, выявленные в ходе эксперимента у хряков и свиноматок, могут свидетельствовать об активизации белкового и энергетического обменов для обеспечения реализации иммунных реакций в ответ на действия факторных патогенов. При этом в опытных группах хряков и свиноматок наблюдаются признаки нарушения концентрирующей способности почек и некоторого снижения их способности выводить продукты азотистого обмена и ионы.

Список литературы

1. Готовский Д.Г., Соболев Д.Т., Гиско В.Н. Показатели белкового обмена ремонтного молодняка кур при его выращивании в условиях с различным микробным загрязнением воздуха // Ветеринарный журнал Беларуси. 2018. № 2 (9). С. 6–8.
2. Конотоп Д.С., Соболев Д.Т. Влияние факторных патогенов на обмен веществ у свиноматок в условиях комплекса // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно–практический журнал. Витебск, 2019. Т. 55, вып. 3. С. 34–37.
3. Конотоп Д.С., Соболев Д.Т., Беляева К.С. Особенности лечебно–профилактических мероприятий при диарейном синдроме у поросят группы откорма (практический опыт) // Ветеринарный журнал Беларуси. 2020. № 1(12). С. 40–43.
4. Конотоп Д.С., Соболев Д.Т., Соболева В.Ф. Показатели белкового и минерального обмена у хряков и влияние на них факторных патогенов // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно–практический журнал. Витебск, 2019. Т. 55, вып. 4. С. 46–49.
5. Соболев Д.Т., Елисейкин Д.В. Динамика индикаторных ферментов сыворотки крови, поджелудочной железы и печени ремонтного молодняка кур, вакцинированного против инфекционного ларинготрахеита // Ученые записки учреждения образования «Витебская орден «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. Витебск, 2008. Т. 44, вып. 2, ч. 2. С. 142–147.
6. Особенности липидного обмена ремонтного молодняка кур, вакцинированного против ИБК / Д.Т. Соболев и др. // Птицеводство Беларуси. 2003. № 3. С. 9–11.
7. Соболев Д.Т., Елисейкин Д.В. Ферментный спектр поджелудочной железы, печени и сыворотки крови ремонтного молодняка кур, вакцинированного против болезни Ньюкасла // Ученые записки учреждения образования «Витебская орден «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. Витебск, 2010. Т. 46, вып. 1, ч. 2. С. 215–219.
8. Черненко Ю.Н., Черненко В.В. Влияние разных доз пробиотиков ситексфлор №1 и ситексфлор №5 на некоторые морфологические и биохимические показатели крови лактирующих свиноматок // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: международная науч.-практ. конф. (Брянск, 26–27 ноября 2020 г.). Брянск: Брянский ГАУ, 2020. С. 173–177.
9. Черненко В.В., Черненко Ю.Н. Действие пробиотиков на показатели крови у свиней разных возрастных групп // Агроконсультант. 2013. № 6 (2013). С. 39–43.