

**БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК****Ковзов В.В.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье приведен анализ результатов исследований биохимического профиля крови у свиноматок на 60-й, 80-й, 90-й и 100-й дни супоросности. Установлены характерные отклонения показателей биохимического статуса организма во второй половине супоросности.*

*In article the analysis of results of researches of a biochemical profile of blood at sows for 60th, 80th, 90th and 100th days pregnancy is resulted. Characteristic deviations of indicators of the biochemical status of an organism in second half of pregnancy are established.*

**Введение.** Супоросностью называется период от оплодотворения яйцеклеток до рождения поросят. Так как момент оплодотворения яйцеклеток установить невозможно, то обычно за начало супоросности принимают первый день естественного или искусственного осеменения свиноматки. В среднем супоросность у подавляющего большинства свиноматок составляет 113-117 дней и зависит в основном от индивидуальных особенностей животных. Для сохранения супоросности требуется определенный физиологический статус, который обеспечивается материнским организмом. Изучение показателей обмена веществ у свиноматок в различные фазы супоросности необходимо для выявления критических периодов, когда метаболические процессы наиболее напряжены. Это дает возможность вовремя профилактировать обменные патологии и связанную с ними антенатальную смертность [1,3,4,5].

**Материал и методы.** Целью исследований явилась оценка состояния обменных процессов у свиноматок в различные периоды супоросности. Исследования проведены в одном из свиноводческих комплексов Витебской области, где наблюдался достаточно высокий процент абортос и антенатальной смертности. В соответствии с принципом условных аналогов было сформировано 4 группы по 8 свиноматок: 1-я – свиноматка 60 дней супоросности, 2-я - свиноматки 80 дней супоросности, 3-я свиноматки 90 дней супоросности и 4-я - свиноматки 100 дней супоросности. У всех животных было проведено взятие крови для лабораторных исследований, которые проводили в ЦНИЛ УО ВГАВМ (аттестат аккредитации лаборатории № BY /11202.1.0.087). Исследования сыворотки крови проводили на биохимическом анализаторе EUROlyser с использованием наборов реактивов фирмы Sorbey.

**Результаты исследований.** Анализ результатов исследований показал, что в различные периоды супоросности у животных наблюдаются характерные изменения биохимического профиля крови (таблица). Наиболее выраженные отклонения показателей зарегистрированы у свиноматок в 90-дневном периоде супоросности (10 из 19 исследуемых показателей). Это мы связываем, прежде всего, с погрешностями в кормлении животных. Установлено, что уровень общих липидов был низким во все исследуемые дни супоросности, причем наиболее низкие значения отмечены в 60-дневном периоде ( $2,81 \pm 0,19$  г/л). В этот же период отмечался и наиболее низкий уровень триглицеридов ( $0,12 \pm 0,04$  ммоль/л). В дальнейшем данный показатель находился в пределах физиологической нормы.

Низкий уровень общих липидов и триглицеридов - признаки нарушения усвоения жиров корма, повышенного уровня энергетического обмена, а также нарушения функции щитовидной железы.

Уровень молочной кислоты в крови превышал норму во все исследуемые периоды, однако наибольшие значения данного показателя установлены у свиноматок на 90-м дне супоросности ( $7,25 \pm 0,59$  ммоль/л). Высокая концентрация лактата наблюдается при заболеваниях печени, напряженной мышечной работе и В-гиповитаминозах.

На 80-м дне супоросности регистрировался высокий уровень мочевины в крови ( $6,21 \pm 0,34$  ммоль/л). Мочевина - основной конечный продукт белкового обмена. Ее синтез происходит в печени. Уровень мочевины в плазме крови - существенный показатель участия азота в обменных процессах. Он также характеризует экскреторную деятельность почек и функциональное состояние печени (мочевина наиболее индикаторный компонент, указывающий на почечную недостаточность). Повышенные концентрации мочевины отмечаются при избытке в рационе азотистых веществ, сильном истощении, воспалительных заболеваниях почек, в случае их недостаточного кровоснабжения и при выраженных стадиях дегидратации (обезвоживания).

Во все исследуемые периоды отмечены высокие значения креатинина в крови свиноматок. Креатинин, как и мочевина, продукт обмена белков, выводящийся почками. Гиперкреатинемия наблюдается при почечной недостаточности и мышечных дистрофиях.

Низкие значения глюкозы установлены у свиноматок на 90-й и 100-й дни супоросности ( $3,44 \pm 0,63$  и  $3,38 \pm 0,26$  ммоль/л соответственно). Низкий уровень глюкозы в крови (гипогликемия) отмечается при недостатке доступной энергии в рационе, узком соотношении питательных веществ в нем, при нарушениях функции печени.

Высокий уровень холестерина в крови отмечен во все периоды супоросности. Повышение уровня холестерина наблюдают при заболеваниях печени, гипотиреозе (недостаточность функции щитовидной железы), однако данные изменения могут быть обусловлены и беременностью. Холестерол является предшественником эстрогенов, выработка которых в период супоросности находится на низком уровне.

Таблица - Биохимические показатели крови свиноматок в различные периоды супоросности ( $M \pm m, P$ )

Показатели	Периоды супоросности				Норма
	60 дней (n-8)	80 дней (n-8)	90 дней (n-8)	100 дней (n-8)	
Общий белок, г/л	75,28±3,11	78,65±1,01	76,96±4,49	78,6±4,26	70-85
Альбумины, г/л	45,95±1,37	41,76±2,2	39,5±0,69	40,51±0,5	30-55
Общие липиды, г/л	2,81±0,19	3,7±0,36	3,52±0,59	3,47±0,38	4-12
Триглицериды, ммоль/л	0,12±0,04	0,37±0,01*	0,53±0,06*	0,75±0,05**	0,22-1,28
Лактат, ммоль/л	4,83±0,43	5,21±0,55	7,25±0,59	2,58±0,12	0,99-1,21
Мочевина, ммоль/л	4,93±0,28	6,21±0,34*	2,88±0,21	4,27±0,32*	3,3-5,8
Креатинин, мкмоль/л	203,87±6,12	180,49±5,17	184,72±7,64	191,44±7,15	62-167
Глюкоза, ммоль/л	4,1±0,28	3,77±0,32	3,44±0,63	3,38±0,26	3,7-6,4
Холестерол, ммоль/л	7,25±0,61	5,06±1,49	6,27±0,51	5,8±0,38	1,56-2,86
Билирубин, мкмоль/л	5,05±0,14	8,26±1,5	9,15±1,15*	7,02±0,95	5-12
ЩФ, ед/л	223,85±14,31*	207,6±16,9	157,4±15,45	200,9±12,6	до 180
АсАТ, ед/л	25,13±4,02	32,18±3,33	52,9±5,8*	27,6±1,7	до 42
АлАТ, ед/л	44,3±4,03	48,69±4,41	38,5±3,59	40,95±2,39	до 48
Амилаза, ед/л	100,55±7,14	88,01±3,07	85,02±8,01	91,44±3,2	43-88
ГГТ, ед/л	28,65±2,75	26,94±3,71	18,98±3,73*	18,07±1,19*	до 52
Кальций, ммоль/л	2,67±0,38	2,66±0,14	2,78±0,07	2,86±0,44	2,5-3,5
Фосфор, ммоль/л	3,12±0,09	3,06±0,18	2,57±0,12	2,49±0,02	1,29-1,94
Магний, ммоль/л	1,1±0,03	0,97±0,11	0,88±0,01	0,96±0,02	1,03-1,44
Железо, мкмоль/л	26,61±0,83	19,0±2,71	15,74±0,32*	19,18±1,37	16-35

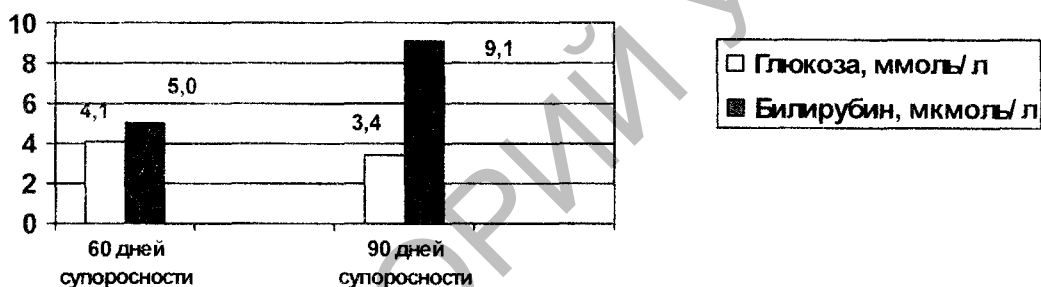
Примечание: \*уровень критерия достоверности -  $P < 0,05$ \*\*уровень критерия достоверности -  $P < 0,01$ 

Рисунок 1 — Уровень глюкозы и билирубина в крови свиноматок на 60-й и 90-й дни супоросности

У свиноматок в 60-и, 80-и и 100-дневном периоде супоросности отмечено повышение активности щелочной фосфатазы и амилазы, в 90-дневный период супоросности зарегистрированы высокие значения аспартатаминотрансферазы. Увеличение активности тканевых ферментов в крови наблюдается вследствие повышения проницаемости клеточных мембран или даже разрушения клеток соответствующих органов. Щелочная фосфатаза - фермент, образующийся в костной ткани, печени, кишечнике, плаценте, легких, который гидролизует эфиры фосфорной кислоты. Повышение ее активности возникает при беременности, повышенном обмене в костной ткани (быстрый рост, заживление переломов, гиперпаратиреоз), при заболевании костей (остеодистрофии), заболеваниях печени. Амилаза гидролизует эндогидролиз крахмала и гликогена до мальтозы. Повышение активности амилазы наблюдают при многих заболеваниях, но наиболее выражено при острых панкреатитах. Активность аспартатаминотрансферазы неспецифична; она обычно повышается при миопа-тиях.

Во все исследуемые периоды супоросности содержание кальция в крови свиноматок находилось в пределах нормы, однако уровень фосфора был высоким. Повышенное содержание неорганического фосфора в плазме крови отмечается при большом его приеме с кормом, метаболическом ацидозе, интенсивной деминерализации костной ткани, передозировке витамина D и болезнях почек.

На 90-й день супоросности у свиноматок зарегистрированы низкие значения магния и железа в крови (гипомагниемия и гипферроемия). Снижение концентрации магния в сыворотке крови может быть вызвано рядом факторов: недостаточным потреблением и усвоением магния, избытком протеина, фосфатов - ацидогенный рацион, чрезмерной потерей магния через почки (хронические болезни почек). Низкий уровень железа в сыворотке крови свидетельствует о развитии железодефицитной анемии.

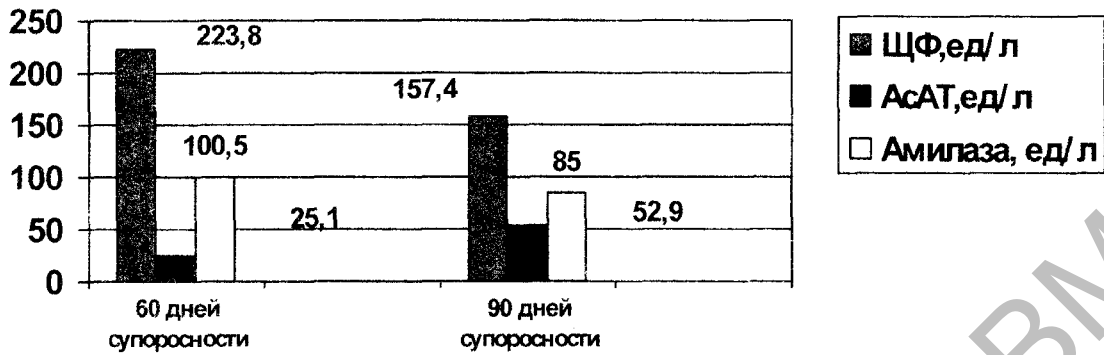


Рисунок 2 — Активность тканевых ферментов в крови свиноматок на 60-й и 90-й дни супоросности

В целом во второй половине супоросности низкое содержание общего белка в крови отмечено у 20 % свиноматок, высокое содержание креатина зарегистрировано у 80 % животных, мочевины у 20 %. У 23 % свиноматок отмечено высокое содержание билирубина в сыворотке крови. Высокая концентрация молочной кислоты (лактата) в крови выявлена у 100 % животных. Низкое содержание глюкозы в крови зарегистрировано у 38 % свиноматок. У 61 % свиноматок низкий уровень общих липидов в крови, у 23 % свиноматок отмечено низкое содержание триглицеридов в крови. В 93 % проб отмечен высокий уровень холестерина. Повышение активности щелочной фосфатазы зарегистрировано у 46 % свиноматок, аспартаминотрансферазы у 30 % свиноматок, амилазы у 60 % животных. Высокий уровень фосфора отмечен у 100 % свиноматок. Низкое содержание железа отмечено у 40 % животных. Низкий уровень магния установлен у 61 % свиноматок.

**Заключение.** Таким образом, во второй половине супоросности у свиноматок отмечаются характерные отклонения показателей биохимического статуса организма. Наибольшая напряженность обменных процессов наблюдалась на 90-й день супоросности, что необходимо учитывать для своевременной диагностики и профилактики болезней обмена веществ у супоросных свиноматок.

**Литература.** 1. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных /А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин и др.: Под ред. В. Я. Никитина и М. Г. Миролюбова. — М.: Колосс, 2005. — С. 9-217. 2. Георгиевский, В.И. Физиология сельскохозяйственных животных /В.И. Георгиевский. — Москва: Агропромиздат, 1990. — С. 395-428. 3. Кабанов, В. Д. Свиноводство. — М.: Колос, 2001. — С. 283-289, 331-339. 4. Рекомендации по профилактике антенатальной смертности плодов у свиноматок /Р.Г. Кузьмич, Д.И. Бобрик. - Витебск: УО ВГАВМ, 2005. - 22 с. 5. Левин, К.Л. Физиология и патология воспроизводства свиней. — М.: Росагропромиздат, 1990. - 225 с. 6. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных: Учебное пособие / В.Г. Скопичев, Б.В. Шумилов. — СПб.: Издательство «Лань», 2004. - С. 318-351. 7. Скопичев, В. Г. Частная физиология. Ч. 2 Физиология продуктивных животных /В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. — М.: Колос, 2008. — С. 370-476.

УДК 636.2.053:612.015

## ОБМЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ У ТЕЛЯТ ПРИ РЕСПИРАТОРНОМ СИНДРОМЕ

Ковзов В.В.

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

В статье описаны нарушения обменных процессов у телят с респираторными патологиями. Установлено, что наиболее выраженные изменения отмечаются в показателях белкового обмена.

In article infringements of exchange processes at calves with respiratory pathologies are described. It is established, that the most expressed changes are marked in indicators of an albuminous exchange.

**Введение.** Известно, что широкое распространение болезней органов дыхания обусловлено снижением естественной резистентности животных в результате нарушения технологии содержания (переохлаждение, сырость и загазованность помещений, большая концентрация на ограниченных площадях, способствующая воздушно-капельному способу передачи инфекции, недостаточная естественная освещенность помещений и другие факторы, ослабляющие защитные силы организма). Вызывающими факторами могут быть вирусная, бактериальная и грибковая микрофлора.