

## ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У СВИНОМАТОК РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

*Курдеко А.И., Петровский С.В., Логунов А.А., УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь.*

В настоящее время свиноводство переводится на промышленную основу. Переход к промышленной технологии значительно изменяет биохимический статус животных. Установление особенностей метаболизма у свиноматок различных физиологических состояний позволит выявлять различные нарушения обмена веществ, осуществлять их своевременную коррекцию и профилактику с целью получения жизнеспособного приплода отличающегося высокой резистентностью. Поэтому целью наших исследований стало изучение динамики ряда показателей белкового и липидного обменов, а активности ферментов у свиноматок различных физиологических состояний.

Для этого в условиях 54-тысячного комплекса были сформированы группы свиноматок: 1-ая группа - «холостые» свиноматки (до осеменения), 2-ая группа - супоросные свиноматки (55 дней супоросности), 3-я группа - супоросные свиноматки (100 дней супоросности), 4-ая группа - подсосные свиноматки (1-ые сутки после опороса). У животных утром до кормления брали кровь для получения сыворотки, в которой определяли содержание общего белка (ОБ), альбумина, общих липидов (ОЛ), фосфолипидов (ФЛ), триглицеридов (ТГ), общего холестерина (ОХ), активности щелочной фосфатазы (ЩФ) и холинэстеразы (ХЭ) [3].

При изучении динамики показателей белкового обмена у свиноматок были получены следующие результаты (таблица 1).

*Таблица 1. Показатели белкового обмена у свиноматок (Х±у).*

Группа свиноматок	ОБ, г/л	Альбумин, г/л	Относительная концентрация альбумина, %
1-ая	57,38±4,09	24,33±3,66	42,40±2,9
2-ая	69,47±3,37	32,03±2,56	46,10±2,2
3-я	82,19±4,16	36,97±3,05	44,98±3,01
4-ая	74,67±8,59	41,85±4,13	56,05±3,1

С увеличением сроков беременности в крови у свиноматок увеличивалось содержание ОБ и альбумина. Относительное содержание альбумина в течение первой половины супоросности повысилось, а затем несколько снизилось. Такая динамика белкового обмена связана с возрастающей потребностью организма свиноматки и развивающихся плодов в пластическом материале и повышением синтеза в печени и плаценте альбумина, б- и в-глобулинов. После опороса содержание ОБ по сравнению со 100 днями супоросности снизилось при одновременном увеличении абсолютного и относительного содержания альбумина, что обусловлено перестройкой синтетических процессов в организме свиноматки в связи с переходом к

интенсивной лактации и повышении транспорта жирных кислот к тканям молочной железы, который осуществляется посредством альбумина [6].

В таблице 2 представлена динамика показателей липидного обмена у свиноматок.

**Таблица 2. Показатели липидного обмена у свиноматок ( $X \pm \sigma$ )**

Группы свиноматок	ОЛ, г/л	ОХ, ммоль/л	ФЛ, ммоль/л	ТГ, ммоль/л
1	2,91±0,53	2,01±0,69	1,45±0,62	0,95±0,08
2	4,99±0,49	2,80±0,78	2,33±0,37	1,99±0,27
3	6,39±0,94	3,62±0,88	3,95±0,78	1,77±0,55
4	3,29±0,73	2,94±0,70	1,55±0,42	0,56±0,06

Содержание ОЛ и их фракций (ОХ, ФЛ) с увеличением сроков супоросности увеличивалось. Концентрация ТГ, повышаясь в течение первой половины супоросности, снижалась к 100 дням. Интенсивный рост плодов, обновление тканей внутренних органов, плаценты, подготовка организма свиноматки к родам и последующей лактации, требуют значительного энергетического и пластического обеспечения. С этим, на наш взгляд, и связана данная динамика липидного обмена. Снижение концентрации ТГ к 100 дням супоросности обусловлено возрастом потребности организма свиноматки в энергетическом материале и увеличением депонирования ТГ для последующей лактации. Подобная динамика липидного обмена установлена и у беременных женщин [2, 4]. Значительное снижение содержания ОЛ, ОХ, ФЛ и ТГ в сыворотке крови свиноматок после опороса обусловлено энергетическими затратами организма на родовую деятельность, прекращением синтеза данных веществ плацентой и их интенсивным поглощением молочной железой для обновления структуры и синтеза жира молока. Тесная корреляция ( $r > 0,7$ ) между концентрацией ОЛ и альбумина у свиноматок в первые сутки после опороса свидетельствует об усиленном транспорте жирных кислот и других липидов альбумином к различным органам и тканям и, прежде всего, к молочной железе в связи с началом лактации [6].

Активность ЩФ в течение беременности увеличивалась, в то время как активность ХЭ имела неустойчивую динамику (таблица 3).

**Таблица 3. Активность ЩФ и ХЭ у свиноматок ( $X \pm \sigma$ )**

Группа свиноматок	ХЭ, мккат/л	ЩФ, мккат/л
1	7,70±0,96	1,33±0,66
2	6,13±0,68	2,14±0,44
3	7,58±1,05	3,38±0,94
4	5,03±0,96	0,90±0,17

Повышение активности ЩФ при беременности обусловлено её термостабильной фракцией, которая вырабатывается плацентой и составляет более 80% общей активности ЩФ. Предположительно, ЩФ участвует в процессах поглощения и транспорта питательных веществ к плоду, обеспечивая процессы фосфорилирования-дефосфорилирования различных метаболитов, в том числе и аденозинтрифосфата (АТФ) [1]. Плацентарное происхождение ЩФ подтверждается резким снижением её активности после опороса и отхождения плаценты.

Активность ХЭ снижалась к концу первой половины супоросности и, повышаясь к 100 дню супоросности, снова снижалась после опороса. Данный фермент характеризует синтетическую функцию печени и, вероятно, несмотря на то, что печень у свиноматок в период супоросности метаболически высокоактивна [5], но значительная напряженность в ней синтетических процессов приводит к снижению её функциональной активности после опороса.

Таким образом, у свиноматок с увеличением срока беременности происходит увеличение концентраций ОБ, альбумина, ОЛ, ТГ, ФЛ, ОХ, активности ЩФ, что связано с обеспечением развивающихся плодов энергетическим и структурным материалом. После опороса содержание ОЛ, ФЛ, ТГ, ОХ и активность ЩФ резко снижаются, что обусловлено началом интенсивной лактации. Изучение показателей обмена веществ у свиноматок, установление их нарушений и своевременная корректировка, и профилактика отклонений в гомеостазе матери позволят получать жизнестойкое потомство, отличающееся высокой резистентностью и иммунологической активностью.

#### Литература

1. Зуева Н. Н., Далев П. Г., Лазарова Д. Л. Свойства, получение и практическое применение щелочной фосфатазы// Биохимия. – 1993. - Т.58, вып.7. – С. 1009–1023.
2. Куць А., Лотоцки В. Липиды плаценты при беременности, осложнённой поздним токсикозом// Акуш. и гинек. -1984. - №1. – С. 28-29.
3. Лабораторные методы исследования в клинике: Справочник/ Меньшиков В. В., Делекторская Л. Н., Золотницкая Р. П. и др.; Под ред. В. В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
4. Особенности липидного состава сыворотки крови у беременных с ожирением// Н. М. Побединский, Г. Е. Чернуха, А. А. Бурлев, М. В. Шингерей/ Акуш. и гинек. -1987. - № 6. - С. 22-26.
5. Особенности энергетических и синтетических процессов в печени и мышечной ткани плода и свиноматки// В. Г. Янович, А. И. Шибастый, В. В. Снитинский и др.// С.-х. биология - 1983. - № 6 – С. 120-123.
6. Толкачева Н. В. Альбумин-зависимый транспорт липидов при различных состояниях организма: Автореф. дис....д-ра биол. наук. - М., 1991. – 50 с.