

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ ХОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПЛАЦЕНТАРНОЙ ТКАНИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ У СВИНЕЙ

The influence of types of chorionic structure of placental tissue on productivity indices in pigs

Д. А. Глущенко, аспирант
кафедры терапии и фармакологии,
Институт ветеринарии и биотехнологий
Ставропольский государственный аграрный университет
(Ставрополь, ул. Мира, 347, корп. 6)

Аннотация

В промышленном свиноводстве довольно остро стоит проблема профилактики смертности у поросят в ранний постнатальный период.

Установлено, что прогнозирование жизнеспособности по уровню развития плацентации посвящены многие специальные исследования. По структурной целостности, форме и размерам плаценты можно судить о потенциальных возможностях новорожденных животных о дальнейших их росте и развитии.

При этом нарушения в плодный период развития сказываются на физиологической зрелости (признаки гипотрофии, снижение рефлекторной активности, дефицит пластических, энергетических и биологически активных веществ, в том числе иммуноглобулинов) полученного потомства продуктивных животных.

Ключевые слова: супоросные свиноматки, новорожденные поросята, плацента, типы плацентации, продуктивность, жизнеспособность.

Summary

In industrial pig farming, the problem of preventing mortality in piglets in the early postnatal period is quite acute.

It has been established that many special studies are devoted to predicting viability based on the level of placentation development. The structural integrity, shape and size of the placenta can be used to judge the potential of newborn animals for their further growth and development.

At the same time, disturbances in the fetal period of development affect the physiological maturity (signs of hypotrophy, decreased reflex activity, deficiency of plastic, energy and biologically active substances, including immunoglobulins) of the resulting offspring of productive animals.

Keywords: pregnant sows, newborn piglets, placenta, types of placentation, productivity, viability.

Введение

По мере роста плода обменные процессы все больше и больше усложняются, а это, в свою очередь, сопровождается изменением уровня гуморальных и клеточных компонентов крови матери [4, 7, 9].

Начиная с момента оплодотворения и последующих этапов эмбрионального развития, отношения между матерью и плодом регулируются нервной и гуморальной системами. Эти регуляторные механизмы обеспечивают слаженную работу организма [1, 3, 8].

В то же время отсутствие, недостаточная или излишняя продукция гормонов, ферментов, медиаторов или макро- и микроэлементов может изменить характер ответных реакций; нарушить течение процессов, связанных с беременностью, изменить обмен веществ и существенно отразиться на развитии плода [2, 5, 6].

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находились поросята, полученные от свиноматок крупной белой породы. Продолжительность опыта составила 120 дней. При проведении опыта изучались морфологические особенности плацентации (методы морфометрии), продуктивные показатели (динамическое изменение живой массы) путем регулярного взвешивания индивидуальных особей. В опытную группу были определены поросята при дихориальном типе плацентации.

Результаты исследования

Нами за период исследования установлено, что свиноматки имеют различное количество типов хориальной структуры плацентарной ткани. Было выявлено два типа плацентации (моно- и дихориальное расположение) у свиней после выведения последа во время родов см. рис. 1.



Рис. 1. Моно- (1) и дихориальные (2) типы плацентации у свиней

Относительная величина плацентарной ткани дихориальной плацентации увеличена на 39,2% от исследуемой плацентарной площади и составила 8,51 м², а у монохориальной структуры площадь была лишь в диапазоне 2,34-3,69 м², что меньше интактной группы 56,6%.

Выявленные достоверные морфофункциональные изменения в опытной группе (с дихориальной плацентацией) по отношению к контролю (с монохориальной плацентацией) отразились на состоянии здоровья поросят и способствовали улучшению их показателей роста. Животные опытной группы отличались хорошим аппетитом. Динамическое изменение показателей роста и развития поросят за период опыта отражены в таблице 1.

Из полученных данных (табл. 1) видно, что при достоверной разнице в живой массы поросят при рождении она оказалась достоверной в возрасте 60 дней между исследуемыми группами. Среднесуточные приросты за 10 дней выращивания в этой группе были на 35,69% выше. За 120 дней среднесуточные приросты поросят оказались достоверно увеличенными по сравнению с контролем соответственно на 58,53%.

Выводы

В результате проведенного опыта было установлено, что изменения морфологического строения плацентации у свиноматок контрольной группы по сравнению с опытной, связано с изменением уровня эмбрионального питания поросят и преобладанием в этой связи процессов

катаболизма над синтезом в организме плода логических с трансплацентарным усвоением стимулирующих веществ. По-видимому, можно ожидать более высоких результатов от особей с наличием развития дихориальной плацентарной связи между плодом и материнским организмом в период беременности. Дальнейшие исследования в данном направлении требуют детального морфофункционального обоснования на клеточном и субклеточном уровнях плацентарного барьера.

Таблица 1

Динамическое изменение показателей роста и развития поросят

Показатели	Группы животных	
	контрольная	опытная
<i>Количество поросят</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<i>Живая масса 1 головы:</i>		
в начале опыта, г	990,45±1,84	1110,21±2,26
через 60 дней, кг	16,22±0,14	35,06±0,98*
через 120 дней, кг	28,27±0,26	35,22±1,01
<i>Валовой прирост на 1 голову</i>		
за 60 дней, кг	14,97±1,49	17,2±0,97
за 120 дней, кг	24,37±2,60	38,12±1,90*
<i>Среднесуточный прирост 1 головы:</i>		
за 60 дней, кг	0,191±0,02	0,297±0,03*
за 120 дней, кг	0,224±0,021	0,383±0,15
<i>В % к контролю:</i>		
за 60 дней	100	113,9
за 120 дней	1000	146,0

Библиографический список

1. Aluvihare V. R., Kallikourdis M., Betz A. G. Regulatory T cells mediate maternal tolerance to the fetus // Nature Immunology. 2014. Vol. 5. P. 266-271.
2. Anthony R. V. Transcriptional regulation in the placenta during normal and compromised fetal growth / R. V. Anthony, S. W. Limesand, K. M. Jeckel // Biochem. Soc. Trans. 2001. Vol. 29, Pt. 2. P. 42-48.
3. Bazer F. W., Wu G., Spencer T. E., Johnson G. A., Burghardt R. C., Bayless K. Novel pathways for implantation and establishment and maintenance of pregnancy in mammals // Mol. Hum. Reprod. 2010. № 16 (3). P. 135-152.
4. Demir R., Kayisli U. A., Seval Y. Sequential expression of VEGF and its receptors in placental villi during very early pregnancy: differences between placental vasculogenesis and angiogenesis // Placenta. 2011. Vol. 25, № 6. P. 560-572.
5. Denney J. M., Nelson E. L., Wadhwa P. D. Longitudinal modulation of immune system cytokine profile during pregnancy // Cytokine. 2021. № 53. P. 170-177.

6. *Moffett A., Loke Y. W.* The immunological paradox of pregnancy: a reappraisal // *Placenta*. 2014. Vol. 25. P. 1-8.
7. *Ярилин А. А., Донецкова Ф. Д.* Регуляторные Т-клетки, зависимые от фактора FOXP3, и перспективы их изучения при беременности // *Иммунология*. 2019. Т. 9. С. 149-152.
8. *Сухих Г. Т., Ванько Л. В.* Иммунные механизмы в физиологии и патологии беременности // *Иммунология*. 2015. Т. 9, № 2. С. 103-108.
9. *Милованов А. П.* Патология системы мать-плацента-плод. М.: Медицина, 1999. 448 с.