

## ИЗМЕНЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ И СКОРОСТИ КРОВОТОКА НАРУЖНЫХ СЕМЕННЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ЭЛЕКТРОЭЯКУЛЯЦИИ У КОЗЛОВ

**Горшкова Н.В.** – аспирант; **Тамимдаров Б.Ф.** – к.в.н., старший преподаватель  
Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана  
тел.: (843) 273-96-07

**Ключевые слова:** козлы, электроэякуляция, кровь.  
**Key words:** goats, electroejaculator, blood.

Высокое качество спермопродукции козлов-производителей зависит от условий кормления, содержания, режима и метода получения спермы.

Этим была обусловлена **цель** исследований -изучить влияние метода электроэякуляции на основные клинические показатели, морфологический состав крови, а также на доплерографические характеристики кровотока наружных семенных артерий козлов-производителей зааненской породы.

**Материал и методы исследований.** Исследования проведены на кафедре акушерства и патологии мелких животных ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».

Объектом исследований служили 15 козлов зааненской породы в возрасте от полутора до двух лет.

Сперму получали в утренние часы до кормления животных при помощи электроэякулятора «Minitube» для баранов и козлов. Зонд прибора вводили в прямую кишку на глубину 20 см и подавали на него переменный электрический ток с напряжением 6 В и силой 2 мА, замыкая электрическую цепь на 5 секунд и размыкая на 10 секунд 5 раз.

Показатели температуры тела, частоты пульса и дыхания, характеризующие общий клинический статус животных, определяли до получения спермы, а также через 1, 15, 30, 60 и 120 минут после. [1], [2].

Кровь у животных брали из наружной яремной вены в вакуумные пробирки на тех же сроках. В крови определяли количество эритроцитов, концентрацию в них гемоглобина, количество лейкоцитов, лейкоформулу и СОЭ на

гематологическом анализаторе JuniorVet 18.

Скорость кровотока в наружных семенных артериях определяли до получения спермы и спустя 5 минут после с применением ультразвукового сканера MindrayDC-7в режиме цветного доплеровского картирования. [3].

### Результаты исследований.

Проведенные исследования показали, что во время замыкания электрической цепи козлы беспокоились, совершали резкие толчки крупом, выводили пенис из препуциального мешка. После размыкания цепи животные успокаивались. Сперма начинала вытекать по каплям из наружного отверстия уретры спустя 20-30 секунд после 4-5-го замыкания цепи. Выделение спермы продолжалось в течение 1-2 минут.

Температура тела у животных через минуту после получения спермы снижалась в среднем на 1<sup>0</sup>С, в течение 15 минут возрастала до 40<sup>0</sup>С и удерживаясь на данном уровне в течение часа. Частота пульса и дыхания спустя минуту после последнего замыкания электроцепи возрастала в среднем на 12%, затем постепенно снижалась, а спустя два часа все показатели достигали первоначального уровня (таблица 1.)

При исследовании морфологического состава крови животных установлено, что в течение 15 минут после получения спермы количество эритроцитов увеличилось на 11%, а количество лейкоцитов уменьшилось на 11%. Спустя 30 минут данные показатели возвращались к исходным значениям.

Таблица 1 - Изменение температуры тела, частоты пульса и дыхания у козлов-производителей при получении спермы методом электроэякуляции

		Температура тела, °С	Частота пульса, уд./мин	Частота дыхания, дых.дв./мин
До получения		38,9±0,31	80±3,92	22±1,97
После получения спермы, через	1 мин	38,0±0,6	94± 4,50	26±1,78
	15 мин	39,7±0,24	96± 2,52	22± 2,50
	30 мин	39,7±0,24	96± 2,18	24± 1,84
	60 мин	38,9±0,31	82± 6,42	24± 1,33
	120 мин	38,9±0,31	80±3,92	22± 2,59

Содержание гемоглобина до воздействия электроэякулятора составляло 120г/л, через 15 минут отмечалось снижение на 6% , а спустя 120 минут этот

показатель уменьшился до 104,5 г/л. Скорость оседания эритроцитов не претерпевала существенных изменений (таблица 2).

Таблица 2 - Изменение гематологических показателей у козлов-производителей при получении спермы методом электроэякуляции

	До полу- чения	После получения спермы, через					
		1 мин	15 мин	30 мин	60 мин	120 мин	24 часа
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	3,35± 0,3	3,79± 0,2	3,61± 0,1	3,47± 0,1	3,41± 0,3	3,21± 0,4	3,4± 0,1
Гемоглобин, г/л	120± 1,9	120,5± 2,07	113,0± 1,5	110,5± 2,5	110,5± 1,6	104,5± 1,9	114,0± 2,01
СОЭ, мм/ч	2,5± 0,5	2,5± 0,3	3± 0,8	2± 0,5	3,5± 0,8	3,5± 0,5	3,0± 0,5

В лейкограмме сразу после получения и в течение двух часов отмечалось повышение процента нейтрофилов и

уменьшение количества лимфоцитов, моноцитов, эозинофилов, базофилов (таблица 3).

Таблица 3. Изменения в лейкоформуле у козлов-производителей при получении спермы методом электроэякуляции

	До полу- чения	После получения спермы, через					
		1 мин	15 мин	30 мин	60 мин	120 мин	24 часа
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	10,3± 0,09	9,0± 0,1	9,55± 0,3	10,51± 0,5	10,4± 0,4	9,15± 0,4	10,0± 0,3
Базофилы, %	1,565± 0,03	1,245± 0,09	1,305± 0,06	1,045± 0,05	1,005± 0,02	0,955± 0,02	1,88± 0,02
Эозинофилы, %	1,995± 0,03	0,265± 0,04	1,36± 0,03	0,945± 0,03	0,46± 0,05	0,415± 0,02	1,8± 0,02
Нейтрофилы, %	48,5± 0,7	50,58± 0,8	49,45± 0,9	51,3± 0,9	55,49± 1,1	56,45± 1,1	49,88± 0,9
Лимфоциты, %	44,09± 0,7	44,62± 0,5	43,97± 0,5	43,26± 0,6	39,11± 0,5	38,59± 0,5	44,07± 0,7
Моноциты, %	3,845± 0,5	3,29±0,9	3,875± 0,5	3,455± 0,5	3,925± 0,7	3,58± 0,3	3,03± 0,3

Спустя сутки после применения электроэякулятора показатели морфологического состава крови вернулись к исходным данным.

При исследовании скорости кровотока значительные изменения отмечались при определении пиковой систолической скорости (PS), которая возрастала по сравнению с первоначальным уровнем в среднем на 10,77 ст/с, а показатель конечной диастолической

скорости (ED) уменьшался на 9,2ст/с, что привело к значительному приросту систоло-диастолического отношения(S/D).

Кроме того увеличивались индексы резистентности (RL) и пульсативности (PL).

Средняя скорость движения самых быстрых частиц в потоке (TAMAX) за время сердечного цикла увеличилась на 0,25 ст/с, а средняя скорость движения медленных частиц (TAMEAN) уменьшилась на 1,32 ст/с.(Рис.1. и Рис.2.).

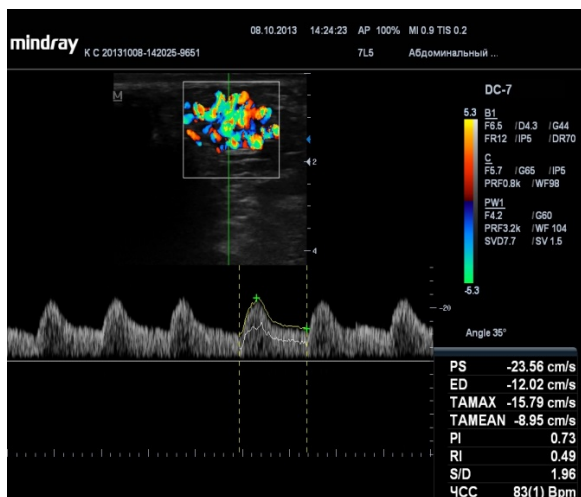


Рис.1 - Основные показатели кровотока на доплеровской кривой у козла зааненской породы до получения спермы методом электроэякуляции

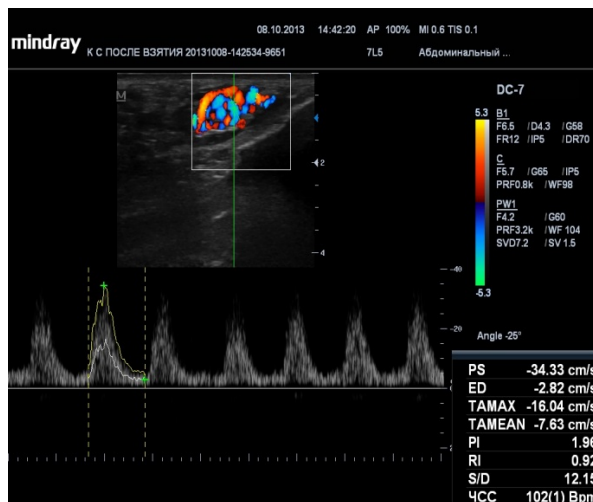


Рис.2 - Основные показатели кровотока на доплеровской кривой у козла зааненской породы после получения спермы методом электроэякуляции

**Заключение.** Изменения основных клинических показателей, количества форменных элементов крови животных, а также усиление кровотока в артериальных сосудах семенного канатика указывают на стрессорный эффект, что определяет метод электроэякуляции как достаточно инвазивный.

Несмотря на это, все вышеперечисленные показатели возвращались к первоначальному уровню в течение первых суток после получения спермы, что позволяет сделать вывод об отсутствии значительных морфологических изменений в органах репродуктивной системы козлов-производителей.

ЛИТЕРАТУРА; 1. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения. – М.: Колос, 2010. – С.82-88. 2. Медведева М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика. Справочник для ветеринарных врачей. – М.: «Аквариум Принт», 2013. – С.314-326. 3. Куликова В.П. ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. 2-е издание. – М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2011. – С.78-84.

## ИЗМЕНЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ И СКОРОСТИ КРОВОТОКА НАРУЖНЫХ СЕМЕННЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ЭЛЕКТРОЭЯКУЛЯЦИИ У КОЗЛОВ

Горшкова Н.В., Тамимдаров Б.Ф.

Резюме

Получение спермы методом электроэякуляции у козлов-производителей влияет на показатели, характеризующие общий клинический статус и скорость кровотока в наружных семенных артериях, а также вызывает изменения в морфологическом составе крови животных.

CLINICAL PARAMETERS CHANGES, MORPHOLOGICAL BLOOD COMPOSITION AND  
BLOOD FLOW VELOCITY OF EXTERNAL SPERMATIC ARTERIES IN GOATS  
ELECTROEJACULATION

Gorshkova N.V., Tamimdarov B.F.  
Summary

Obtaining semen from goats by electroejaculation affects the indicators characterizing the overall clinical status and blood flow velocity in the external spermatic arteries and causes changes in the morphological composition of the animals blood.

УДК 577.15:616-071

**ВЛИЯНИЕ ГУМАТА КАЛИЯ НА СИСТЕМУ ПОЛ-АО ПЕЧЕНИ  
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

**Грибанова Е.А.** – соискатель; **Каримова Р.Г.** – д.б.н., профессор;  
**\*Павлова О.Н.** – к.б.н., доцент.

Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана  
\*НОУ ВПО Медицинский институт «РЕАВИЗ»  
тел. 8 (843) 2382569

**Ключевые слова:** гумат калия, супероксиддисмутаза, глутатионпероксидаза, малоновый диальдегид, щелочная фосфатаза, цыплята-бройлеры.

**Key words:** potassium humate, superoxide dismutase, glutathione peroxidase, malondialdehyde, alkaline phosphatase, broiler chickens.

В настоящее время в крупных птицеводческих хозяйствах возникает проблема поражения печени, так как высокая концентрация поголовья требует постоянного применения антибактериальных препаратов, вакцин и других средств, чтобы сдерживать развитие инфекционных и инвазионных заболеваний.

Велика роль отрицательного воздействия на печень ряда лекарственных средств и других экотоксикантов, гепатотоксичность которых резко возрастает в процессе биотрансформации в организме в связи с образованием активных метаболитов. Установлено, что отравление ксенобиотиками и накапливаемыми в организме метаболитами гормонов и белков вызывает интоксикацию и способствует увеличению интенсивности перекисного окисления липидов [8].

В связи с этим проблема изыскания новых эффективных препаратов, сочетающих иммуностимулирующие, антиоксидантные и противовоспалительные свойства остаётся весьма актуальной, несмотря на то, что предлагается достаточно много препаратов для

устранения данной патологии. Каждый из этих препаратов, обладая определённым положительным воздействием, базирующимся на механизмах различного типа, проявляет серьёзные побочные эффекты. К тому же большинство применяемых в ветеринарной медицине препаратов дорогостоящие, что побуждает химиков, фармакологов и ветеринарных врачей к поиску высокоактивных отечественных гепатопротекторов.

Среди безопасных и перспективных биологически активных веществ заслуживают внимания соединения природного происхождения, в частности, гуминовые вещества.

Гуминовые вещества – это сложные смеси устойчивых к биодеструкции высокомолекулярных темноокрашенных органических соединений природного происхождения, образующихся при разложении растительных и животных остатков под действием микроорганизмов и абиотических факторов среды [4].

В настоящее время существует несколько областей применения гуминовых веществ. Одним из направлений является