

учет повышения содержания соматических клеток в молоке с помощью быстрых маститных тестов с поверхностно активными веществами отечественного и импортного производства. Однако учет изменений количества клеточных элементов в молоке не всегда достоверно отражает наличие скрытого мастита, так как содержание соматических клеток возрастает в молозивный период, в конце лактации, во время течки, с возрастом животного, при лейкоцитозе. Это приводит к ошибочному выявлению больных маститом животных.

При изучении динамики цитологического и биохимического состава молока при мастите нами была выявлена определенная взаимосвязь между количеством соматических клеток и хлоридов в секрете пораженных долей, увеличение содержания которых указывало на интенсивность воспаления. После чего нами проведено детальное изучение корреляционной связи этих показателей.

Статистическая обработка цифрового материала с расчетом коэффициента корреляции, полученного при исследовании морфологических и биохимических показателей молока от коров без патологии вымени и при различной степени тяжести мастита, показала прямую взаимосвязь между содержанием в молоке соматических клеток и хлоридов. Так у здоровых животных при содержании соматических клеток в молоке  $334,4 \pm 11,83$  тыс/мл концентрация ионов хлора составляет  $35,6 \pm 0,28$  ммоль/л, что составляет естественный фон хлоридов в молоке здоровых животных. В секрете молочной железы при средней тяжести течения мастита (субклинический и катаральный) количество соматических клеток составляет  $965,7 \pm 23,41$  и  $1646,6 \pm 56,16$  тыс/мл, а хлориды находятся на уровне  $70,4 \pm 1,37$  и  $89,9 \pm 4,9$  ммоль/л соответственно, что 1,97-2,52 раза больше величины их концентрации в молоке здоровых коров. При сильно выраженном поражении молочной железы (гноино-катаральный мастит) данные показатели составляли  $2215,6 \pm 23,62$  тыс./мл и  $109,7 \pm 1,64$  ммоль/л, что в 3,1 раза выше, чем в молоке животных без патологии.

Эту закономерность мы использовали как диагностический тест при воспалении вымени, адаптировав ионометрический метод исследования для определения хлоридов с целью диагностики субклинического мастита у коров. Экспериментально, путем подсчета соматических клеток и определения концентрации ионов хлора в молоке здоровых коров в различные периоды лактации и при воспалении вымени, нами была установлена зависимость между содержанием хлоридов и соматическими клетками, при повышении их концентрации в молоке выше 49,5 ммоль/л количество соматических клеток возрастало более чем 500 тыс/мл.

Проведенное в ЗАО «Ольговское» Витебского района широкое изучение изменений молярной концентрации хлоридов в зависимости от содержания соматических клеток на 254 больных маститом коровах и клинически здоровых животных, позволило подтвердить 98% диагностическую эффективность разработанного метода. Исследования показали, что эффективность разработанного метода не снижается, даже если коровы находятся в состоянии половой охоты.

По результатам проведенных исследований разработана методика количественного ионометрического анализа молока на содержание ионов хлора для диагностики скрытых маститов с использованием иономера и ионоселективного электрода для определения хлоридов. Концентрации хлоридов в молоке коров выше 49,5 ммоль/л указывает, что исследуемое животное является больным маститом. Интерпретацию полученных результатов обследования коров можно проводить и по содержанию соматических клеток, используя разработанную нами градуировочную таблицу.

**Заключение.** При воспалении вымени наблюдаются характерные для каждой формы мастита изменение биохимических, цитологических и иммунологических показателей молока. Их изучение позволило уточнить некоторые моменты в патогенезе данного заболевания и разработать ионометрический способ диагностики субклинического мастита, позволяющий значительно повысить эффективность его диагностики и разрешает спорные вопросы при постановке диагноза в сомнительных случаях.

*Список использованной литературы:* 1. Голынец, В.Г. Качественная характеристика молока при маститах у коров/ В.Г. Голынец //Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования БелНИМЭВ им. С.Н. Вышелеского г. Минск, 5-6 октября 2000. – Мн.: Бел. изд. Товарищество «Хата», 2000. – с.462-463 2. Коган Г.Ф. Маститы и санитарное качество молока / Г.Ф. Коган, Л.П. Горинова. – Мн. Ураджай, 1990. – 134 с. 3. Лебединский, В.И. Биохимические изменения молока и крови при маститах коров/ В.И. Лебединский // Меры борьбы с инфекционными, паразитарными и инвазионными болезнями сельскохозяйственных животных в Казахстане. – Алма-Ата, 1985. - с.115-121. 4. Мартынов, П., Симанов А. Мастит и качество молока/ П. Мартынов, А.Симанов // Молочное и мясное скотоводство, 2001. № 7 – с.43-44.

УДК 636.4.082.4.5.

## ВЛИЯНИЕ ТРАНСПОРТИРУЕМОЙ СПЕРМЫ НА ЕЕ КАЧЕСТВО И ОПЛОДОТВОРЯЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ

\*Лужных Л.Ю., \*\*Нарижный А.Г.

\*ЗАО племзавод «Константиново», \*\*ВИЖ, Московская область, Россия

Интенсификация свиноводства и перевод его на промышленную основу требуют широкого внедрения в производство искусственного осеменения маток как наиболее прогрессивного метода воспроизведения.

В последнее время в стране многие предприятия по производству свинины с целью исключения инбридинга и для улучшения селекционно-племенной работы вместо традиционного завоза хряков используют криоконсервированную или свежеразбавленную сперму выдающихся хряков.

Однако далеко не все существующие технологические приемы разбавления, хранения и транспортировки спермы хряков отвечают требованиям практики свиноводства, поэтому при транспортировке свежее

разбавленной спермы снижается биологическая полноценность спермиев и соответственно результативность осеменения.

Свежеобразованную сперму хряков-производителей можно транспортировать как в концентрированном, так и в неконцентрированном состоянии. Однако неконцентрированная сперма хряков богата биологически активными веществами, активизирующими обменные процессы в спермиях при хранении, а особенно при перевозке (Т.Манн, 1964).

Содержание в плазме спермы альбуминов,  $\alpha$  и  $\beta$ -глобулинов, которые соединяются с липидами, солевыми и другими компонентами спермы, снижает качество половых клеток (Г.Кичев и др., 1975; В.Яблонский и др., 1981). Кроме того, не исключается, что длительность встряхивания отрицательно влияет на спермии, так как приводит к интенсивному потреблению ими кислорода.

Это приводит к накоплению в сперме продуктов обмена, снижающих ее качество.

Поэтому целью данной работы было изучение качества спермы и ее оплодотворяющей способности при перевозке на различные расстояния с применением и без применения антиоксидантов при различных соотношениях (воздух : сперма).

*Материал и методика исследований.* Сперму от племенных производителей получали в ЗАО племязавод «Константиново» от основных хряков крупной белой породы в возрасте 2-3 лет при помощи мануального способа.

В опытах использовалась только концентрированная сперма (3). Для этого отдельно в разовые спермоприемники получали густую фракцию спермы, затем к густой фракции спермы добавляли ГХЦСМ (1) среду в соотношении 1:1 (концентрированная сперма).

Возможность транспортировки спермы на различных расстояниях сначала проверяли с помощью модельного опыта.

Разбавленную сперму встряхивали при помощи лабораторного встряхивателя типа 58С (Польша) в течение различного времени. При встряхивании 3 часа – имитировалась перевозка на расстояние 150 км, 9 часов – 750 км, 12 часов – 900 км, 15 часов – 1100 км.

Известно, что в сперме в процессе хранения, а особенно при транспортировке происходят процессы перекисного окисления липидов (2). Их можно, значительно снизить добавляя в среду антиоксиданты (4,5).

В данных исследованиях использовался синтетический антиоксидант «МКД» - водорастворимый препарат в концентрации 0,6 г/л среды (соль янтарной кислоты – сукцинат). Контроль – сперма без антиоксиданта, опыт – сперма с антиоксидантом.

После приготовления ГХЦСМ среды и ее остывания до 40-42°C в нее добавляли антиоксидант «МКД», затем разбавляли сперму.

При проведении модельного опыта по транспортировке спермы определяли качественные показатели спермы, такие как активность АСТ в плазме спермы, АПВ, сохранность акросом как до перевозки, так и после.

При этом во время встряхивания в сосудах для перевозки спермы находилось 10, 20 или 30% воздуха по отношению к объему сосуда.

Осеменение свиноматок транспортируемой спермой проводилось в хозяйствах Калужской (150 км), Белгородской (750 км), Ульяновской (900 км) и Волгоградской (1100 км) областей.

Для осеменения использовались свиноматки крупной белой породы после 1-2-х опоросов.

Осеменение было двукратным – в одну охоту. Первый раз – сразу после выявления охоты, а второй – через 24 часа после первого. Количество активных спермиев в дозе было 2,5 млрд.

Перевозка спермы осуществлялась в салоне автомобиля в закрытых пробками полиэтиленовых емкостях вместимостью 0,5 – 0,75 л., заполненных согласно условий опыта. В каждой емкости находилась сперма 1 хряка. Емкости упаковывались в переносной контейнер-термостат марки TSP-10 с регулируемой температурой. Температура спермы при перевозке соответствовала 16-20°C.

*Результаты исследований.* В таблице 1 представлены данные модельного опыта по продолжительности транспортировки спермы с антиоксидантом и без него при различных соотношениях воздух : сперма.

Из данных таблицы 1 следует, что показатели качества спермы изменяются с дальностью транспортировки по сравнению с показателями до перевозки, особенно это касается спермы, транспортируемой без антиоксидантов. Сохранность акросом в разных образцах спермы до перевозки находилась в пределах 89-92%. При транспортировке спермы в контейнерах с различным соотношением воздух : сперма наилучшие показатели по активности АСТ в плазме спермы, АПВ и сохранности акросом наблюдаются при соотношении 20% воздуха в сосуде с транспортируемой спермой. Увеличение количества воздуха до 30% приводит к ухудшению показателей. Очевидно это связано с избытком кислорода, при котором начинают происходить различные окислительные процессы, особенно при длительном встряхивании.

При 20%-ном содержании воздуха в сосуде со спермой активность АСТ в контроле повышается в среднем на 43,4%, а в опыте (с антиоксидантом «МКД») - лишь на 14,4%.

Сохранность акросом в контроле снижается в среднем на 11,3%, а с применением антиоксидантов – на 8,0%. Существенное снижение качества спермы по сравнению с качеством до перевозки наблюдается при самой дальней перевозке (1100 км) без антиоксидантов.

Спермой хряков, которую транспортировали на различные расстояния были осеменены свиноматки в выше указанных областях.

Данные по оплодотворяемости свиноматок, транспортируемой при различных соотношениях воздуха и спермы в сосуде, приведены в таблице 2.

Показатели оплодотворяемости свиноматок транспортируемой спермой свидетельствуют о том, что сперма, перевозимая в сосудах с 20% воздуха обладала наилучшей оплодотворяющей способностью. По сравнению с 10%-ным содержанием воздуха в контроле этот показатель выше в среднем на 2,0%, а в опыте

– в среднем – на 1,8%.

При 30%-ном содержании воздуха в сосуде в контроле оплодотворяемость свиноматок ниже по сравнению с 20%-ным содержанием – на 5,2%, а в опыте – на 4,6%.

Влияние соотношения воздуха и спермы в транспортируемой сперме на оплодотворяемость свиноматок

Таблица 2

Расстояние перевозимой спермы, км	Группа опыта	% воздуха в сосуде с транспортируемой спермой											
		10				20				30			
		Осеменено, гол.	Опороосило, гол.	%	Многоплодие, гол.	Осеменено, гол.	Опороосило, гол.	%	Многоплодие, гол.	Осеменено, гол.	Опороосило, гол.	%	Многоплодие, гол.
150	Контроль	26	21	80,8	9,23	27	22	81,5	9,23	28	22	78,6	9,18
	Опыт	25	21	84,0	9,33	25	21	84,0	9,38	26	21	80,8	9,25
750	Контроль	27	21	77,8	9,28	28	22	78,6	9,18	27	20	74,0	9,10
	Опыт	28	22	78,6	9,32	23	19	82,6	9,26	30	25	76,7	9,16
900	Контроль	29	22	75,9	9,14	30	23	76,7	9,13	29	21	72,4	9,05
	Опыт	31	24	77,4	9,24	31	24	77,4	9,18	31	25	74,9	9,15
1100	Контроль	31	22	71,0	9,18	28	21	75,0	9,0	28	20	71,4	9,20
	Опыт	28	21	75,0	9,19	30	23	76,7	9,09	31	23	74,2	9,26

Модельный опыт по влиянию соотношения воздуха и спермы в сосуде и продолжительности транспортировки на ее биологические показатели

Таблица 1

Расстояние перевозимой спермы, км	Группа опыта	До перевозки			После перевозки								
		Активность АСТ в плазме спермы, ед.	АПВ, усл.ед.	Сохранность акросом, %	% воздуха в сосуде с транспортируемой спермой								
					10			20			30		
		Активность АСТ в плазме спермы, ед.	АПВ, усл.ед.	Сохранность акросом, %	Активность АСТ в плазме спермы, ед.	АПВ, усл.ед.	Сохранность акросом, %	Активность АСТ в плазме спермы, ед.	АПВ, усл.ед.	Сохранность акросом, %	Активность АСТ в плазме спермы, ед.	АПВ, усл.ед.	Сохранность акросом, %
150	Контроль	27	798	90	34	790	84	33	795	85	36	730	83
	Опыт	26	855	90	28	860	88	28	870	89	19	740	88
750	Контроль	28	800	91	39	765	80	38	770	81	37	710	78
	Опыт	28	869	91	29	810	84	27	825	84	19	750	75
900	Контроль	25	780	92	41	725	77	40	750	78	38	685	74
	Опыт	24	850	92	30	765	80	35	790	82	18	715	77
1100	Контроль	26	765	89	42	680	76	41	700	77	40	660	71
	опыт	26	840	89	32	705	78	30	730	78	32	685	73

**Выводы.** Проведенные лабораторные исследования (модельный опыт) свидетельствуют о том, что транспортируемая сперма сохраняет свои биологические и биохимические показатели, однако предпочтительнее перевозку осуществлять на расстояние до 1000 км с использованием концентрированной спермы.

Наилучшими качествами обладает сперма, перевозимая в емкостях с 20%-ным содержанием воздуха.

Применение антиоксиданта «МКД» в дозе 0,6 г/л способствует сохранению качественных показателей спермы и повышению ее оплодотворяющей способности.

Таким образом, для повышения биологической полноценности и оплодотворяющей способности транспортируемой спермы предлагается использовать для искусственного осеменения свиноматок концентрированную сперму с добавлением антиоксидантов.

**Литература:** 1. Герасимов А.В. Модификация состава и технологии приготовления сред для сохранения их свойств при длительном хранении / А.В.Герасимов, А.Г.Нарижный // Сб.тр. РАМЖ «Повышение конкурентоспособности и задачи кадрового обеспечения», Быково, 1999 г. - с. 77-78. 2. Коваленко В.Ф. Влияние кислородных радикалов на биологическую полноценность спермиев животных / В.Ф.Коваленко // Сб. тр. XIII межд. науч.-практ. конф. «Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ», Жодино, 2006 г. - с. 59-61. 3. Лужных Л.Ю., Нарижный А.Г. Качество спермы и показатели воспроизводства свиноматок, осемененных транспортируемой спермой / Л.Ю.Лужных, А.Г.Нарижный // Сб. науч. тр. XIV межд. конф. по свиноводству 2007. - т. 1. - с. 241-247. 4. Нарижный А.Г. Действие синтетических антиоксидантов / А.Г.Нарижный // Свиноводство – 1978. - № 1. - с. 24-25. 5. Нарижный А.Г. Влияние антиоксидантов и способов криоконсервации на перекисидацию липидов в сперме хряка / А.Г.Нарижный // Докл. РАСХН – 1993. - № 6. - с. 32-34.

УДК 636.22/28.053.2.082.4

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ЗАДЕРЖАНИЕМ ПОСЛЕДА

Медведев Г.Ф., Бегунов В.С.

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

Иньекция окситоцина и введение в матку однократно противомикробного антисептического маточного средства (ПАМС) или одно-двукратно суппозиториев утеросептоник-супер, внутриматочных палочек или таблеток гино-