

АКТИВНОСТЬ ПРЯМОЙ И ОБРАТНОЙ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В СПЕРМЕ ХРЯКОВ

Д.Б. Волошин

Научный руководитель – д.м.н., профессор *М. Г. Величко*
Гродненский государственный аграрный университет

Важное место в повышении эффективности искусственного осеменения свиней занимает совершенствование существующих разбавителей спермы и разработка новых, на основе современных достижений биохимии, эндокринологии и биологии воспроизводства сельскохозяйственных животных. Кроме того, сохранение биологической полноценности спермы *in vitro* имеет большое значение, т.к. позволяет интенсифицировать воспроизводство поголовья, обеспечивает значительную экономию материальных ресурсов и дает возможность повысить рентабельность отрасли. В ряде работ обосновывается целесообразность разработки методов биохимического контроля, биологической полноценности спермы хряков-производителей и приемов, обеспечивающих повышение подвижности сперматозоидов при искусственном осеменении. Известно, что сперматозоиды хряка в бескислородной среде быстро утрачивают подвижность и не возобновляют ее даже при добавлении фруктозы. Подвижность может быть восстановлена при введении воздуха, т.к. сперматозоиды хряка наделены дыхательной и гликолитической функциями. Настоящая работа проведена с целью обнаружения особенностей анаэробного гликолиза сперматозоидов хряка.

В лабораторных опытах нами оценивались показатели качества спермы, ее активность, концентрация спермы, объем, переживаемость, абсолютный показатель выживаемости. Концентрацию спермы определяли при помощи абсорбиометра и гемоцитометра. Подвижность оценивали по двум шкалам. По первой, 10-бальной шкале, каждая единица соответствовала 10% сперматозоидов, обладающих какой-либо подвижностью и по второй, 5-бальной шкале, оценивали только поступательное движение сперматозоидов.

Во всех опытах к семени или к семенной суспензии добавляли по 500 ед /мл пенициллина и стрептомицина. При постановке экспериментов *in vitro* проводили определение активности лактатдегидрогеназы в прямой и обратной реакции в контрольной и опытной (инкубация в анаэробных условиях) пробах пировиноградной и молочной кислоты ферментативным методом (Асатиани 1965). Для статистической обработки данных были использованы пакеты *Microstatistika* и *Mesosaur*. Различия считали достоверными при надежности 95% ($p < 0,05$). При $0,05 < p < 0,1$ полагали возможным говорить о тенденции к различию. При $p > 0,01$ различия считались несущественными.

Активность прямой ЛДГ (коферментом данной реакции является НАДН, а субстратом пировиноградная кислота) при анаэробных условиях была снижена через 3 часа инкубации на 38% (контроль – $10,69 \pm 1,03$, опыт $6,66 \pm 0,91$ мкмоль/мин/мг белка), активность ЛДГ обратной (кофермент НАД окисленный, субстрат- молочная кислота) была увеличена на 42% т.е. при анаэробных условиях в сперме хряков отмечается активация ферментов анаэробного гликолиза, как источника энергии для сохранения подвижности. Эти результаты согласуются с количеством лактата и пирувата в определяемых образцах. Полученные данные позволяют допустить существование у сперматозоидов хряка хорошо развитой способности к анаэробному окислению продукта фруктолиза – молочной кислоты. Это предположение нашло подтверждение в полученных данных, характеризующих подвижность сперматозоидов.

Литература

1. Захаров В.М., Кларк Д.М. Биотест: интегральная оценка здоровья экосистем и отдельных видов. М.: Междунар. фонд “Биотест”, 1995. 68 с.
1. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп. М.: Химия, 1989. 592 с.
3. Большаков В.Н., Корытин Н.С., Кряжковский Ф.В., Шишмарев В.М. Новый подход к оценке стоимости биотических компонентов экосистем// Экология. 1998. № 5. С. 339-348.
4. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М.: ВИНТИ, 1995. 470 с.