

УДК 636.2:612.64.089.67

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРИОКОНСЕРВАЦИИ ЭМБРИОНОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В КУЛЬТУРЕ *IN VITRO*

**Дешко А. С.¹, Голубец Л. В.¹, Кыса И. С.¹, Белевич В. И.¹,
Попов М. В.², Хромов Н. И.³**

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

² – Учебно-практический центр биотехнологий ОАО «Почапово»
г. Пинск, Республика Беларусь

³ – ООО «Бетагран Липецк»
г. Липецк, Российская Федерация

Как правило, для замораживания 7-8-дневных эмбрионов крупного рогатого скота общепринятым криопротектором является глицерин, приготовленный на фосфатно-буферном солевом растворе с добавлением 20% фетальной сыворотки крови теленка [1]. Однако существенными недостатками являются большие затраты времени, которые слагаются из времени на многоступенчатое насыщение эмбриона криопротектором, выдержке после сидинга, времени охлаждения до -35°C , что в общей сложности составляет от 1,5-2 до 3 ч. При этом необходимо учитывать и время, необходимое на оттаивание эмбриона и выведение из него криопротектора, потому что аналогично насыщению удаление криопротектора также необходимо проводить многоступенчато, поскольку быстрое, неконтролируемое насыщение клеток водой вызывает их шок, вызванный разрывом бластомеров и лизисом клеток [2].

В связи с этим исследования последних лет были направлены на поиски методов, ускоряющих и упрощающих процесс замораживания зародышей, а также повышающих их выживаемость.

Целью наших исследований стало изучение влияния эффективности криоконсервации эмбрионов *in vitro* при использовании в качестве криопротекторов глицерина и этиленгликоля.

Анализ результатов наших исследований по изучению эффективности криоконсервации эмбрионов *in vitro* с использованием в качестве криопротектора глицерина и этиленгликоля не установил достоверных данных различий по эффективности между криопротекторами. Что касается этиленгликоля, более высокие результаты получены при его использовании в 1,8 молярной концентра против 1,5 молярной (41,9% против 34,8%).

В наших исследованиях использовалось два режима охлаждения эмбрионов при их замораживании. В первом случае охлаждение от комнатной температуры (+20⁰С) до температуры сидинга (-6⁰С) проходило со скоростью 3,0⁰С /мин, с выдержкой после сидинга при -6⁰С 8 мин, с последующим охлаждением до -35⁰С со скоростью 0,5⁰С мин и погружением в жидкий азот. Во втором случае с комнатной температуры до температуры сидинга охлаждение проходило со скоростью 1,0⁰С/мин с выдержкой после сидинга при -6⁰С 20 мин и охлаждением до -33,0⁰С со скоростью 0,3⁰С/мин и погружением в жидкий азот. Достоверных различий между разными режимами охлаждения не установлено. Сохранность эмбрионов и их приживляемость находились примерно на одинаковом уровне.

Как было изложено выше, наиболее приемлемой стадией развития эмбриона для пересадки является стадия бластоциты. Как же стадия развития бластоцисты влияет на эффективность их криоконсервации?

Как показывает анализ полученных результатов, наиболее приемлемыми для криоконсервации оказались эмбрионы на стадии развития поздней и экспандированной бластоцисты (ВІ ІІ и ВІ ІІІ). Их сохранность и приживляемость превышала аналогичные показатели ранних бластоцист на 6,7-8,3 и 13,9-16,4 п. п. при использовании глицерина и этиленгликоля соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mandawala, A. A. Cryopreservation of animal oocytes and embryos: Current progress and future prospects / A. A. Mandawala, S. C. Harvey, T. K. Roy, K. E. Fowler // *Theryogenology*, 2016. – Vol. 86. – P. 1637-1644.
2. Sanches, Bruno Valente A new direct transfer protocol for cryopreserved IVF embryos / Bruno Valente Sanches [et al.] // *Theryogenology*, 2016. – Vol. 85. – P. 1147-1151.

УДК 636.936.57

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА САМОК НОРОК СКАНДИНАВСКОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

Дюба М. И.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В условиях республики производство клеточной пушнины значительно превышает потребность внутреннего рынка в этой продукции, основная масса шкурок реализуется за ее пределы. Удельный вес экспорта от объема производства пушнины ежегодно составляет 75-85% [1].