

ВЛИЯНИЕ ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОНА НА ПОДВИЖНОСТЬ СПЕРМИЕВ БЫКА ВНЕ ОРГАНИЗМА

**Леткевич Л. Л., Симоненко В. П., Ганджа А. И., Кириллова И. В.,
Ракович Е. Д., Журина Н. В., Ковальчук М. А.**

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Для удобства работы со спермиями вне организма необходимо снизить их подвижность, что достигается помещением их в вязкую среду, содержащую поливинилпирролидон (ПВП) [1, 2]. Изучено влияние ПВП на подвижность спермиев быков вне организма, проанализирован характер движения спермиев в среде для оплодотворения с ПВП 5, 7 и 10 % концентрации. В качестве контроля использовалась сперма в среде для оплодотворения на основе Тироде после окончания процедуры капацитации без ПВП (таблица 1). Оценка проводилась на основе разработанной нами классификации четырех уровней предварительной прижизненной оценки 200 произвольно отобранных в поле зрения микроскопа спермиев: А – активноподвижные с поступательным движением; В – малоподвижные с поступательным движением; С – малоподвижные с отсутствием поступательного движения; Д – неподвижные. В опыте и контроле использовалась сперма из одной пайетты каждого быка.

Таблица – Влияние концентрации ПВП на подвижность спермиев быков вне организма

№ образца	Этап оценки спермиев	Уровни подвижности, n-%			
		А	В	С	Д
1	контроль	169-84,5	9-4,5	12-6,0	10-5,0
	5 % PVP	82-41,0	45-20,5	52-26,0	21-10,5
2	контроль	172-86,0	8-4,0	12-6,0	8-4,0
	7 % PVP	28-14,0	86-43,0	39-19,5	47-23,5
3	контроль	171-85,5	10-5,0	8-4,0	11-5,5
	10 % PVP	-	9-4,5	29-14,5	162-81,0

Как показали результаты исследований, после прохождения процедуры капацитации во всех группах контроля 84,5-86,0 % сперматозоидов активно и поступательно двигались, количество малоподвижных спермиев с поступательным движением составило 4,5-6,0 %, малоподвижных с отсутствием движения – 4,0-6,0 %, неподвижных – 4,0-5,5 %. После помещения этих же спермиев в культуральную среду с ПВП картина в опытных группах изменилась кардинально, что является вполне ожидаемым явлением. Однако картина в группах с разной концентрацией ПВП имела значительные различия. Так, использование 5 % ПВП снизило количество активноподвижных спермиев на 43,5 п. п. Увеличение концентрации ПВП до 7 % еще больше повлияло на подвижность спермиев в данной среде в направлении снижения двигательной активности гамет. Количество активноподвижных спермиев с поступательным движением сократилось на 72,0 п. п. и составило 14,0 %, количество малоподвижных с поступательным движением увеличилось на 39,0 п. п., малоподвижных с отсутствием поступательного движения увеличилось на 13,5 п. п., а количество неподвижных гамет – на 11,5 п. п. по сравнению с контролем.

Использование градиента ПВП в среде для оплодотворения на основе Тироде в концентрации 10 % еще в большей степени снизило подвижность спермиев: активноподвижных мужских гамет с поступательным движением не замечено; количество малоподвижных с поступательным движением составило 4,5 % и почти не изменилось по отношению к контролю. Однако, по сравнению с опытной группой с 5,0 % ПВП, снизилось на 16,0 п. п., а по сравнению со второй опытной группой 7 % градиентом плотности – на 38,5 п. п. Количество малоподвижных спермиев с отсутствием поступательного движения в 10 % ПВП возросло, по сравнению с контролем, на 10,5 п. п., что оказалось ниже, по сравнению с первой опытной группой (5 %), на 11,5 п. п., а второй (7 %) – на 5,0 п. п. Количество неподвижных спермиев возросло до 81,0 %, что оказалось на 75,5 п. п. больше, по сравнению с контро-

лем, и на 70,5 п. п. больше, по сравнению с первой опытной группой (5 %), и на 57,5 п. п. по сравнению со второй.

Таким образом, наблюдается зависимость между концентрацией ПВП в среде для манипуляций и количеством неподвижных сперматозоидов. Концентрация ПВП на уровне 5 % способствует снижению количества активно подвижных с поступательным движением спермиев на 43,5 п. п. и увеличению неподвижных на 5,5 п. п. по сравнению с контролем. Содержание ПВП на уровне 7 % позволяет снизить количество активноподвижных с поступательным движением спермиев на 70,5 п. п. Использование 10 % ПВП снизило количество данной категории гамет до нуля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лечение женского и мужского бесплодия. Вспомогательные репродуктивные технологии / под ред. В. И. Кулаков, Б. В. Леонов, Л. И. Кузьмичев. – Москва, 2008. – 592 с.
2. Метод ИКСИ. Оплодотворение методом ИКСИ // Проблемы бесплодия, ЭКО, беременность и роды после ЭКО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.probirka.org/iksi/128-icsi>. – Дата доступа: 05.05.2009.

УДК 636.2.034:612.02

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕРМАТОЗОИДОВ БЫКА К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОЦЕДУРЫ ИНТРАЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ ИНЪЕКЦИИ

Леткевич Л. Л., Симоненко В. П., Ганджа А. И., Кириллова И. В., Ракович Е. Д., Журина Н. В., Ковальчук М. А.

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Для разработки технических подходов для подготовки сперматозоидов к проведению процедуры интрацитоплазматической инъекции была использована заморожено-оттаянная сперма быков голштинизированной породы Минского ГПП. Сперма была проведена через все стадии капацитации и оставлена в капле среды оплодотворения в условиях CO₂-инкубатора. На основании проведенных исследований [1, 2] выделено шесть этапов выполнения технических подходов.

Первый этап: базовой средой является среда Тирод с добавлением крезацина в концентрации 3 мг/мл или рчЛФ в концентрации 1 мг/мл.

Второй этап: оценка степени пророста среды визуально под микроскопом при увеличении в 400 раз в баллах (0, 1, 2) для культивирования в условиях CO₂-инкубатора в течение 24; 48; 72; 96 и 120 часов.