

Изучение факторов, влияющих на результативность прижизненного получения ооцитов у коров

Научный руководитель – Полябин Сергей Владимирович

Чинаров Роман Юрьевич

Выпускник (специалист)

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина, Москва, Россия
E-mail: roman_chinarov@mail.ru

Разработка технологий, позволяющих увеличить количество потомков, которые могут быть получены от одной самки, является актуальной. Разработка технологий, позволяющих увеличить количество потомков, которые могут быть получены от одной самки, является актуальной для создания эффективных программ сохранения генетических ресурсов, а также тиражирования лучших генотипов в животноводстве. Решение данной задачи может быть достигнуто посредством прижизненного извлечения яйцеклеток из фолликулов коров (Ovum-Pick-Up, OPU) [Qi M. et al., 2013] с последующим получением эмбрионов в системе созревания, оплодотворения и культивирования *in vitro* [SPазработка технологий, позволяющих увеличить количество потомков, которые могут быть получены от одной самки, является актуальной для создания эффективных программ сохранения генетических ресурсов, а также тиражирования лучших генотипов в животноводстве. Решение данной задачи может быть достигнуто посредством прижизненного извлечения яйцеклеток из фолликулов коров (Ovum-Pick-Up, OPU) [Qi M. et al., 2013] с последующим получением эмбрионов в системе созревания, оплодотворения и культивирования *in vitro* [Singina G.N. et al., 2017]. В отличие от традиционной технологии множественной овуляции и пересадки эмбрионов (multiple ovulation embryo transfer, МОЕТ), технология OPU может применяться на животных, начиная с 7-8 месячного возраста, и без использования гормональной стимуляции [Boni R., 2012].

Целью настоящей работы явилось выявление факторов, влияющих на результативность OPU у коров. В работе были использованы половозрелые телки симментальской породы в возрасте от 16 до 19 месяцев с естественным половым циклом. Изучали влияние использования или отсутствия гормональной стимуляции, а также кратности OPU-сессий (один (1/w) или два (2/w) раза в неделю). Результативность оценивали по количеству и качеству получаемых ооцитов, а также по их потенции к созреванию и эмбриональному развитию *in vitro* при оплодотворении спермой одного быка.

Было установлено, что использование гормональной стимуляции позволяет визуализировать на яичниках коров посредством УЗИ в 3,2 раза больше фолликулов диаметром >3 мм (14,6 против 4,6). Мы не наблюдали существенных различий в степени извлечения ооцитов у телок при использовании и при отсутствии гормональной стимуляции (52,9 против 56,3%). В результате в среднем от одной телки было получено, соответственно, 7,7 и 2,4 ооцит-кумулюсных комплексов (ОКК). Не было выявлено существенных различий в качестве получаемых ОКК: доля ОКК хорошего качества составила, соответственно, 66,7 и 57,6%.

С использованием двух различных режимов OPU (1/w и 2/w) было пунктировано, соответственно, 228 и 224 фолликулов. Повышение кратности OPU-сессий не влияло на количество получаемых ооцитов (в среднем 4,4 за сеанс), но при этом позволяло получить в 1,2 раза ($p < 0,05$) больше ооцитов хорошего качества (65,7 против 53,6%). Мы не установили влияния кратности OPU-сессий на степень дробления ооцитов (в среднем 63,5%)

и выход бластоцист (в среднем 16,7%). Таким образом, увеличение кратности OPU-сессий с учетом повышения доли ооцитов хорошего качества позволило за определенный период времени получить в 2,5 раза больше бластоцист посредством технологии *in vitro*.

Полученные нами данные будут использованы для оптимизации технологии прижизненного получения ооцитов у коров.

Источники и литература

- 1) Qi M., Yao Y., Ma H., Wang J., Zhao X. et al. Transvaginal ultrasound guided Ovum Pick-up (OPU) in cattle // J. Biomim. Biomater. Tissue. Eng. 2013. Vol. 18. P. 118. doi:10.4172/1662-100X.1000118.
- 2) Singina G.N., Lebedeva I.Yu., Shedova E.N., Taradajnic T.E., Mityashova O.S., Tsyndrina E.V., Danch S.S. Bovine oocyte ability to embryonic development when maturing in different two-phase culture systems // Sel'skokhozyaistvennaya Biologiya [Agricultural Biology]. 2017. Vol. 52 (4). P. 776-784. doi: 10.15389/agrobiology.2017.4.776eng.
- 3) Boni R. Ovum pick-up in cattle: A 25 years retrospective analysis // Animal Reproduction. 2012. Vol. 9 (3). P. 362-369.