

**Исследование отсроченных метаболических и поведенческих последствий
ЭКО у мышей с помощью статистических методов анализа**

Научный руководитель – Ромащенко Александр Викторович

Анудариева Арьяна Аяковна

Студент (бакалавр)

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет,
Новосибирск, Россия

E-mail: aryanab4@yandex.ru

В настоящее время экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) признано наиболее эффективным способом преодоления бесплодия. На данный момент в мире насчитывается около 10 млн детей, рожденных посредством применения данной технологии, и их число постоянно растет [3]. Однако, как было показано в исследованиях на людях [2] и животных [1], ЭКО имеет отсроченные фенотипические последствия, проявляющиеся в том числе и в метаболических изменениях.

В рамках работы проводилось сравнение самцов мышей линии C57BL/6, зачатых естественным путем и при помощи ЭКО по их метаболическим и поведенческим параметрам. Для сравнения использовались временные серии по потреблению корма, локомоторной активности, по потреблению кислорода и выделению углекислого газа, снятые при помощи оборудования Phenomaster NG.

Контрольная и экспериментальная группы достоверно отличались по Относительной амплитуде (ОА) и Внутрисуточной изменчивости (ВИ) потребления кислорода (VO_2): (p-value < 0,01 для ОА, p-value < 0,05 для ВИ). Кроме того, анализ параметра ВИ применительно к дыхательному коэффициенту (ДК) и локомоторной активности также показал значимые отличия между группами (p-value < 0,1 и p-value < 0,05 соответственно), отметив более высокие значения метаболических характеристик в светлый период суток у мышей из группы ЭКО, по сравнению с животными контрольной группы.

Таким образом, мыши ЭКО группы были менее склонны к отдыху в светлое время дня, что свидетельствует о нарушении циркадных ритмов сна-бодрствования. Кроме того, внутрисуточная изменчивость (ВИ) потребления кислорода и локомоторной активности была ниже в группе ЭКО, что может быть признаком ухудшенной регуляции базовой активности со стороны нервной системы.

Источники и литература

- 1) Anisimova, M., et al. Body composition as an indicator of metabolic changes in mice obtained by in vitro fertilization // Vavilov Journal of Genetics and Breeding, 2023. Vol. 27, № 4 p. 357-365.
- 2) Guo X.-Y. et al. Cardiovascular and metabolic profiles of offspring conceived by assisted reproductive technologies: a systematic review and meta-analysis // Fertility and Sterility. 2017. Vol. 107, № 3. P. 622-631.e5.
- 3) Pinborg, A., U.-B. Wennerholm, and C. Bergh Long-term outcomes for children conceived by assisted reproductive technology // Fertility and Sterility, 2023. Vol.120 №3, Part 1. P. 449-456.