

L-DOPA как регулятор функций яичника и ранних эмбрионов

Научный руководитель – Никишина Юлия Олеговна

Кисель Алина Андреевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра эмбриологии, Москва, Россия

E-mail: tushkanchik02@gmail.com

L-дезоксифенилаланин (L-DOPA), ранее считавшийся лишь промежуточным продуктом синтеза катехоламинов, в последние годы признается самостоятельной сигнальной молекулой. Ранее был обнаружен рецептор GPR143, для которого L-DOPA выступает эндогенным лигандом. Показано, что в пигментном эпителии сетчатки L-ДОФА через GPR143 может регулировать синтез меланина и ангиогенез [3]. Экспрессия GPR143 в тканях, кроме кожи и глаз, плохо описана, поэтому его роль в других органах, включая яичник, остаётся малоизученной. Анализ транскриптомных данных мыши и человека показал, что GPR 143 на достаточно высоком уровне экспрессируется в ооцитах яичника и ранних доимплантационных эмбрионах. В связи с этим, целью данной работы стало исследование наличия рецептора GPR143 в яичнике и доимплантационных эмбрионах мыши, а также оценка его функциональной активности.

В работе в первую очередь мы валидировали анализ транскриптомных данных. Было показано, что в яичнике рецептор локализован в ооцитах на всех стадиях развития фолликула. В доимплантационных эмбрионах GPR143 так же выявляется на всех стадиях развития, начиная с зиготы и заканчивая бластоцистой.

При оценке функциональной активности GPR143 в рамках данной работы мы сосредоточили свое внимание на яичнике. Ранее было показано, что L-DOPA через GPR143 регулирует ангиогенез в пигментном эпителии сетчатки, влияя на экспрессию ангиогенных факторов [3]. Известно, что в яичнике ангиогенез протекает активно и зависит от циклических гормональных изменений [1,2]. В связи с этим, мы предположили, что в яичнике L-DOPA также может участвовать в процессе ангиогенеза.

Исследование проводилось на органотипической культуре яичников половозрелых самок мышей C57BL/6 с добавлением L-DOPA в концентрациях 0,1 мкМ, 1 мкМ и 10 мкМ. Установлено, что L-DOPA стимулирует секрецию важного антиангиогенного фактора, полученного из пигментного эпителия (PEDF).

Таким образом, было показано, что рецептор GPR143 экспрессируется в ооцитах и доимплантационных эмбрионах млекопитающих и функционально активен, а его лиганд L-DOPA может регулировать ангиогенез в яичнике, контролируя секрецию PEDF.

Источники и литература

- 1) Di Pietro M. et al. Ovarian angiogenesis in polycystic ovary syndrome // *Reproduction*. – 2018. – Т. 155. – №. 5. – С. R199-R209.
- 2) Fraser H. M. Regulation of the ovarian follicular vasculature // *Reproductive Biology and Endocrinology* – 2006. – Т. 4.
- 3) Lopez V. M. et al. L-DOPA is an endogenous ligand for OA1 // *PLoS biology*. – 2008. – Т. 6. – №. 9. – С. 236.