

# ЭКСПРЕССИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СПЕЦИФИЧЕСКОГО МЕМБРАННОГО ТРАНСПОРТЕРА СЕРОТОНИНА SERT (SLC6A4) В ЯИЧНИКЕ МЫШИ

Алёшина Н.М.<sup>1,2\*</sup>, Никишин Д.А.<sup>1,2</sup>, Шмуклер Ю.Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБУН Институт биологии развития им. Н. К. Кольцова РАН, <sup>2</sup> ФГБОУ ВПО Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

\* [ninalyoshina@gmail.com](mailto:ninalyoshina@gmail.com)

Серотонин (5-НТ) – классический нейротрансмиттер, обладающий широким спектром функций вне нервной системы, в частности, в контроле процессов развития. В женской репродуктивной системе серотонин обнаружен в матке и яйцеклетках, а также в яичнике, где он осуществляет регуляцию стероидогенеза и созревания ооцитов. Однако вопрос об источнике серотонина в яичнике остается мало изученным. Особый интерес в рамках данного исследования представляет экспрессия и функциональная активность транспортера серотонина Sert (Slc6a4), осуществляющего захват серотонина из внеклеточной среды.

Методом ОТ-ПЦР установлено, что мРНК гена Sert экспрессируется в яичнике, в том числе в фолликулярных клетках и ооцитах на разных стадиях фолликулогенеза. Иммуноокрашивание срезов яичника антителами против Sert выявило, что транспортер локализуется в овариальных фолликулах, причем в гораздо большей степени иммунореактивность представлена в ооцитах. Таким образом, в яичнике экспрессируется мембранный транспортер серотонина.

Для того чтобы выявить активность захвата экзогенного серотонина в яичнике, опытной группе мышей производили подкожные инъекции 5-НТ (25 мг/кг) в течение пяти дней. Увеличение интенсивности уровня иммуноокрашивания произошло во всех компартментах яичника, в том числе фолликулах и яйцеклетках, что подтверждается методом ВЭЖХ. Это говорит о том, что в яичниках происходит активный захват экзогенного 5НТ из русла кровотока, по всей вероятности, с участием мембранного транспортера Sert. При культивировании изолированных преантральных фолликулов *in vitro* в присутствии серотонина в физиологической концентрации ( $10^{-6}$  М) было показано накопление серотонина в ооцитах, но не в фолликулярных клетках. При добавлении селективного ингибитора обратного захвата серотонина

флуоксетина ( $10^{-5}$  М) накопления не произошло, что подтверждает специфичность мембранного транспорта.

Таким образом, выявлена экспрессия специфического мембранного транспортера серотонина Sert в яичнике, и его функциональная активность в ооцитах преантральных фолликулов.

*Работа выполнена в рамках раздела Государственного задания ИБР РАН № 0108-2018-0003.*