

Сравнительный анализ транскриптомов клеток мозга личинки комара *P. vanderplanki* и эмбриональной ткани при ангидробиозе

Научный руководитель – Козлова Ольга Сергеевна

Декан Александр Алексеевич

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Казань, Россия

E-mail: dekanaleksandr030@gmail.com

Организмы, способные к ангидробиозу, выработали уникальные механизмы, позволяющие им переживать засуху. К одному из таких организмов относится личинка комара *Polypedilum vanderplanki*. *P. vanderplanki* - самое большое животное, способное к ангидробиозу. При дегидратации, она синтезирует трегалозу, а также большое количество защитных белков, криптопротеинов, необходимых для успешного засыхания[1]. При добавлении воды к высушенным личинкам, они возобновляют свою активность уже через час, практически не отличаясь по активности от недегидрированных[2]. Это означает, что мозг личинок успешно переносит ангидробиоз, а потому обладает специальным набором механизмов, предохраняющих нейронные связи. Для изучения этих механизмов были проанализированы данные секвенирования единичных клеток мозга личинки и в последующем сравнены с транскриптомом эмбриональной ткани комара, клетками Pv11[3].

В результате анализа были определены типы клеток, составляющих мозг личинки. Также были обнаружены клетки мозга, неспособные пережить ангидробиоз. При помощи транскриптома эмбриональной ткани был определён уникальный для мозга личинки комара защитный ответ на дегидратацию.

Источники и литература

- 1) 1. Gusev O.A. et al. Comparative genome sequencing reveals genomic signature of extreme desiccation tolerance in the anhydrobiotic midge // Nat. Commun. Nature Publishing Group, 2014. Vol. 5. P. 4784.
- 2) 2. Hinton H.E. A fly larva that tolerates dehydration and temperatures of -270° to +102° C. // Nature. Nature Publishing Group, 1960. Vol. 188, № 4747. P. 336–337.
- 3) 3. Watanabe K. et al. Air-dried cells from the anhydrobiotic insect, *Polypedilum vanderplanki*, can survive long term preservation at room temperature and retain proliferation potential after rehydration // Cryobiology. Academic Press Inc., 2016. Vol. 73, № 1. P. 93–98.