

Изучение взаимодействия факторов транскрипции на промоторе ранних генов

Абдрахманов Алибек Аманжолович

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет
биоинженерии и биоинформатики, Москва, Россия

E-mail: alibek.aaa.94@gmail.com

Важнейший этап реализации генетической информации - транскрипция - осуществляется белковым аппаратом, который состоит из нескольких тысяч разнообразных по функциям факторов. К ним относятся ген-специфичные и общие факторы транскрипции, хроматин-модифицирующие факторы, архитектурные факторы и т.д. В процессе активации транскрипции происходит согласованное привлечение различных факторов - активаторов и коактиваторов РНК-полимеразы II на промотор. Поскольку коактиваторы консервативны у высших эукариот, полученные на дрозофиле данные имеют значение и для млекопитающих.

SAYP - один из важнейших транскрипционных факторов, участвующих в ремоделировании хроматина. Объединяясь с другими белками, SAYP образует комплекс, взаимодействующий с центральным участником процесса транскрипции - медиатором. Медиатор - большой белковый комплекс, тесно связанный с РНК-полимеразой II. Он проявляет три активности: стимулирует базальную транскрипцию, поддерживает активированную транскрипцию для широкого круга активаторов и стимулирует фосфорилирование одного из доменов РНК-полимеразы II [2].

Целью данной работы было установить влияние факторов SAYP и субъединицы медиатора Med17 на активацию транскрипции ранних генов экдизонового каскада. Экдизон - стероидный гормон, активирующий ранние гены: E74 и E75, такая активация является необходимой в период раннего эмбриогенеза дрозофил [1]. Для этого была использована S2 линия клеток дрозофил.

Были получены следующие результаты:

а) С помощью молекулярно-генетических методов получены антитела к белкам SAYP и Med17

б) Была измерена экспрессия генов экдизонового каскада E74 и E75 с помощью ПЦР в реальном времени спустя 16 часов после добавления стероидного гормона экдизона к культуре клеток S2

в) Методом иммунопреципитации хроматина показано привлечение факторов транскрипции на промоторах генов экдизонового каскада: SAYP, Med17, Skd.

Таким образом, показана согласованная работа транскрипционных факторов на промоторе генов раннего ответа у дрозофил.

Источники и литература

- 1) T. J. Bernardo, V. A. Dubrovskaya, X. Xie, and E. B. Dubrovsky, "A view through a chromatin loop: insights into the ecdysone activation of early genes in Drosophila.," *Nucleic Acids Res.*, vol. 42, no. 16, pp. 10409–24, Jan. 2014.
- 2) S. Wienerroither, P. Shukla, M. Farlik, A. Majoros, B. Stych, C. Vogl, H. Cheon, G. R. Stark, B. Strobl, M. Müller, and T. Decker, "Cooperative Transcriptional Activation of Antimicrobial Genes by STAT and NF- κ B Pathways by Concerted Recruitment of the Mediator Complex.," *Cell Rep.*, vol. 12, no. 2, pp. 300–12, Jul. 2015.