

Коилин-содержащие тельца в ядрах растущих ооцитов зебровой амадины

Научный руководитель – Галкина Светлана Анатольевна

Матвеева Ксения Сергеевна

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: ksum.miha@gmail.com

Тельца Кахаля (ТК) - консервативные внутриядерные органеллы соматических и половых клеток высших эукариот. Они принимают участие в созревании РНК, сборке малых ядерных рибонуклеопротеинов (мяРНП), включая мяРНП сплайсосом, малых ядрышковых РНП (мякРНП), а также играют роль в стабилизации теломер. Белок коилин, ключевой ролью которого является сборка и поддержание целостности ТК, - один из маркерных белков ТК. В ядрах растущих ооцитов птиц ТК обладают специфическими особенностями [1]. Зебровая амадина *Taeniopygia guttata* (Estrildidae, Passeriformes) служит важным модельным объектом нейробиологии и клеточной биологии. С использованием иммунохимического анализа содержимого ядер растущих ооцитов зебровой амадины нам удалось показать отличия в составе и организации внутриядерных телец от таковых у ранее исследованных птиц - голубя (*C. livia*) и зяблика (*F. coelebs*) [1, 2].

Нами было обнаружено, что все исследованные на настоящий момент внутриядерные тельца амадины являются коилин-позитивными и содержат факторы сплайсинга мяРНП Y12 и SC35. Некоторые из обнаруженных телец также содержат белки нуклеолин и фибрилларин, присутствие которых ранее было показано в ТК и в ядрышке [4]. Коилин-содержащие тельца лежат в ядре как свободно, так и в ассоциации с хромосомами. Особенно интересно то, что тельца меньшего размера обнаруживаются в ассоциации с гетерохроматиновыми “поясками” хромосомы клеток половой линии (Germline-Restricted Chromosome, GRC), характерной, вероятно, для всех певчих птиц [3]. В коилин-содержащих тельцах не выявляется белок STAG2 - один из белков когезинового комплекса, накопление которых описано в центромерных белковых телах птиц [2]. Таким образом можно предположить, что коилин-содержащие тельца в ядрах ооцитов зебровой амадины являются ТК-подобными структурами.

Благодарности: С.А. Галкиной, А.Г. Давидьян, РЦ “ЦКП Хромас” (СПбГУ). Работа поддержана грантом РФФИ 20-04-00967а.

Источники и литература

- 1) Khodyuchenko T, Gaginskaya E, Krasikova A. Non-canonical Cajal bodies form in the nucleus of late stage avian oocytes lacking functional nucleolus // *Histochem Cell Biol.* 2012. V.138(1):57-73.
- 2) Krasikova A, Barbero JL, Gaginskaya E. Cohesion proteins are present in centromere protein bodies associated with avian lampbrush chromosomes // *Chromosome Res.* 2005. V.13(7):675-685.
- 3) Torgasheva AA, Malinovskaya LP, Zadesenets KS et al. Germline-restricted chromosome (GRC) is widespread among songbirds // *Proc Natl Acad Sci USA.* 2019. V.116(24):11845-11850.
- 4) Trinkle-Mulcahy L, Sleeman JE. The Cajal Body and the Nucleolus: “In a Relationship” or “It’s Complicated”? // *RNA Biology.* 2017. V. 14(6):739-751.