

Золотарев И.А.

РНК, НЕКОДИРУЮЩИЕ МОЛЕКУЛЫ РНК

Научные руководители: канд. мед. наук, проф. Заяц Р. Г., ассист. Корбут Ю. И.

Кафедра биологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Детальное изучение РНК проливает свет на регуляцию различных процессов на клеточном уровне. Некодирующие молекулы РНК являются весьма многочисленной и в то же время малоизученной областью молекулярной биологии, однако недавние исследования показали, какую большую роль в организме человека могут играть малые не кодирующие молекулы РНК и, в частности, РНК-термометры. Понимание механизмов функционирования не кодирующих молекул РНК потенциально может быть использовано в клинической практике, в частности в противоопухолевой терапии.

Целью работы являлось изучение литературных данных, освещающих особенности строения и пространственной структуры молекул РНК, влияние этих структур на свойства не кодирующих молекул РНК, функционирование цис- и транс-регуляторов, рассмотрение явления РНК-термометров и их связи с функционированием белков теплового шока HSF-1 (англ. HeatShockFactor-1).

В ходе выполнения научной работы были изучены отечественные и зарубежные источники. Были выявлены особенности структуры молекул РНК, обуславливающие их меньшую, по сравнению с ДНК, стабильность. Следствием из меньшей стабильности является большая вариабельность вторичных мотивов. Таким образом, были рассмотрены различные вторичные мотивы РНК. Нами сопоставлено разнообразие вторичных мотивов с выполняемой не кодирующими РНК функцией регуляторов. Используя полученную информацию, был рассмотрен пример РНК-термометра, его строение и принцип работы.

Мало освещенной темой является роль РНК-термометров в процессах жизнедеятельности клеток человека, тем не менее недавние исследования свидетельствуют об участии РНК-термометра HSR-1 (англ. HeatShockRNA-1) в образовании третичной структуры белка HSF-1, который в свою очередь может обуславливать процессы метастазирования опухолей. Отсюда следует потенциальное клиническое использование РНК-термометров и других не кодирующих молекул РНК в противоопухолевой терапии.