

*МИНОБРНАУКИ РОССИИ*  
*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение*  
*высшего образования*  
*«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»*

*ЦКП «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»*

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ,  
НАНОТЕХНОЛОГИЙ И МЕДИЦИНЫ:**

*VI Международная научно-практическая конференция,  
г. Ростов-на-Дону, 1–3 октября 2015 г.*

Ростов-на-Дону  
Издательство Южного федерального университета  
2015

УДК 577  
ББК 28  
А 43

**Главный редактор:**

доктор биологических наук, профессор *Т.П. Шкурат*  
доктор технических наук, профессор *А.Е. Панич*

**Редакционная коллегия:**

кандидат биологических наук, профессор *Е.К. Айдаркин*  
доктор биологических наук, профессор *М.М. Асланян*  
доктор биологических наук, профессор *В.В. Внуков*  
доктор биологических наук, профессор *С.И. Колесников*  
доктор биологических наук, профессор *А.В. Усатов*  
доктор медицинских наук, профессор *А.В. Шестопалов*  
доктор биологических наук, профессор *Э.З. Эмирбеков*  
доктор технических наук, профессор *Б.Я. Штейнберг*  
доктор медицинских наук *С.С. Амелина*  
доктор биологических наук *А.М. Ермаков*  
доктор биологических наук *Е.В. Машкина*  
доктор биологических наук *В.А. Чистяков*  
кандидат биологических наук *А.А. Александрова*

**A43** **Актуальные проблемы биологии, нанотехнологий и медицины: Материалы VI Междунар. науч.-практ. конф.; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. – 312 с.**

ISBN 978-5-9275-1664-3

Настоящий сборник включает в себя труды более чем тысячи авторов всех регионов России, а также ведущих ученых Белоруссии, Украины, Армении, Казахстана, Германии, США. В нем представлены результаты исследований по молекулярной и регенеративной биомедицине, геномным и клеточным технологиям, биоинформатике и биобезопасности, экспериментальной биологии, ветеринарной медицине, медицинскому приборостроению и нанотехнологиям.

© Южный федеральный университет, 2015

hsa-mir-1285-1. Также была выявлена частота встречаемости различных миРНК отдельно по каждому гену в исследуемой группе онкосупрессоров.

Использование поиска на основе программы «mscanner», позволило получить информацию о длине генов, длине окрестностей перед и после генов, а также частоту встречаемости сайтов связывания в этих участках и коэффициенты сайтов связывания.

*Исследования выполнены в рамках базовой части внутреннего гранта ЮФУ по проекту 213.01–2015/003ВГ «Изучение ДНК-элементов некодирующих белок в структуре различных геномов».*

---

## **БИОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МИРНК В МЕЖГЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ ГЕНОВ ОСИ СОМАТОТРОПИНА У РАЗЛИЧНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ**

**Т.П. Шкурат, Е.И. Шиманская, М.Ю. Козлова, Г.Б. Бахтадзе**

*Южный федеральный университет, 344090, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки 194/1  
E-mail: tshkurat@yandex.ru*

Размер тела млекопитающего может отличаться в 75 миллионов раз, например, вес самого маленького млекопитающего, летучей мыши (*Bumblebee bat*), составляет 2 г, в то время как самое крупное, синий кит (*Balaenoptera musculus*), весит 150 тонн. Эта сложная регуляция роста животных зависит от нескольких гормонов. Секретия гормона роста (GH, growth hormone) гипофизом активируется соматолиберинем (GH-releasing hormone, GHRH) и тормозится соматостатином (somatostatin, SRIF). На уровне гипофиза существует управление секретией гормона роста посредством инсулиноподобного фактора роста-1 (insulin-like growth factor I, IGF-I) и свободных жирных кислот.

С целью понимания взаимодействия микроРНК с механизмами генетического контроля роста животных, мы провели биоинформационный анализ по изучению распространенности микроРНК в интронах и *цис*-регуляторных районах генов оси соматотропина – GH1, GHRH, SST, и IGF1. Биоинформационный анализ локализации микроРНК в интронах и межгенном пространстве генов GH1, GHRH и IGF1 был проведен у животных с эволюционно закрепленным различным весом и ростом: слон (*Loxodonta africana*, 4 800 кг), бык (*Bos taurus*, 750 кг), свинья (*Sus scrofa*, 170 кг), горилла (*Gorilla gorilla*, 150 кг), панда (*Ailuropoda melanoleuca*, 115 кг), орангутан (*Pongo abelii*, 87 кг), овца (*Ovis aries*, 80 кг), человек (*Homo sapiens*, 62 кг), шимпанзе (*Pan troglodytes*, 45 кг), собака (*Canis lupus*, 40 кг), макака (*Macaca mulatta*, 8,2 кг), кролик (*Oryctolagus cuniculus*, 1,8 кг), ёж (*Erinaceus europeaus*, 0,75 кг), морская свинка (*Cavia porcellus*, 0,7 кг), крыса (*Rattus norvegicus*, 0,3 кг) и мышь (*Mus Musculus*, 0,02 кг).

Результаты эксперимента показали значительную разницу в количестве копий исследуемых микроРНК вокруг генов соматотропной оси у всех приматов. Наибольшее количество мотивов в *цис*-регуляторных областях и интронах исследуемых генов было обнаружено в mir-5096 и mir-1268 в группе приматов. Более 90 копий mir-566, 80 копий mir-1273, 80 копий mir-1268, 90 копий mir-5096 и 15 копий mir-3929 были локализованы в интронах и вокруг исследуемых генов у всех приматов; 10 копий mmu-mir-3470, 1 экземпляр eca-mir-1244 и 1 копия mmu-mir-3471-2 были найдены у грызунов. МикроРНК mir-599, mir-1273, mir-1268, has-mir-5096 регистрировали только у приматов.

*Работа выполнена в рамках базовой части внутреннего гранта Южного федерального университета в 2015 по проекту 213.01–2015/003ВГ' «Изучение ДНК-элементов некодирующих белок в структуре различных геномов».*

---