

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ



IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір, 2017 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 10-11 сәуір, 2017 жыл



IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-21 апреля 2017 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 10-11 апреля 2017 года



IV INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-21 April, 2017

MATERIALS

of International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, 10-11 April, 2017

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

Биология және биотехнология факультеті
Факультет биологии и биотехнологии

IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ
Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір 2017 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"
атты халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ
Алматы, Қазақстан, 10-11 сәуір 2017 жыл

IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ
ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ
Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір 2017 жыл

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
студентов и молодых ученых
"ФАРАБИ ӘЛЕМІ"
Алматы, Қазақстан, 10-11 апреля 2017 года

IV INTERNATIONAL
FARABI READINGS
Almaty, Kazakhstan, April 4-21, 2017

MATERIALS
of International Scientific Conference
of Students and Young Scientists
Almaty, Kazakhstan, April 10-11, 2017

СВЯЗЫВАНИЕ miR-494-5p И miR-578 С mRNA ГЕНОВ ТИТИНА ПРИМАТОВ

Пинский И.В.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

ilya.pinskyi@mail.ru

Белок мышечной ткани титин является самым большим в природе и играет важную роль в обеспечении эластичности и структурной целостности саркомеров. Нарушение его синтеза приводит к развитию ряда серьезных сердечно-сосудистых заболеваний, таких, как сердечная недостаточность, кардиомиопатия, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда и т.д. Взаимодействие miRNA с mRNA генов титина приматов не было изучено, поэтому было важно выяснить, какие miRNA имеют сайты связывания в mRNA ортологических генов титина приматов и у каких видов они встречаются. Нуклеотидные последовательности mRNA генов титина приматов были получены из базы Genbank (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank>). Нуклеотидные последовательности miRNA человека и приматов были заимствованы из miRBase

54

(www.mirbase.org). Свободную энергию (ΔG) связывания miRNA, величину $\Delta G/\Delta G_m$ (%), позиции и схемы потенциальных сайтов связывания рассчитывали программой MirTarget. В результате исследования было установлено, что из известных на данный момент 6271 miRNA человека только miR-494-5p и miR-578 связывались с mRNA генов титина 14 видов приматов со значением $\Delta G/\Delta G_m$ от 90 % и выше. miR-494-5p имеет длину 23 нуклеотида, а miR-578 – 21 нуклеотид. Они связывались с mRNA титина *Homo sapiens*, *Pan troglodytes*, *Pongo abelii*, *Macaca fascicularis*, *Papio anubis*, *Pan paniscus*, *Colobus angolensis*, *Chlorocebus sabaues*, *Rhinopithecus roxellana*, *Callithrix jacchus*, *Aotus nancymaae* и *Saimiri boliviensis*, *Gorilla gorilla* и *Nomascus leucogenys*. Сайты связывания miR-494-5p кодировали гептапептид RETTLLT, в котором происходили замены последнего треонина (T) на аланин (A) или серин (S), а сайты связывания miR-578 кодировали гептапептид TVPGAQE. Таким образом, нуклеотидные последовательности сайтов связывания miR-494-5p и miR-578 в mRNA генов титина приматов являются консервативными, в то время как их фланкирующие последовательности являются переменными. В то же время гены синтеза miR-494-5p и miR-578 у приматов также являются консервативными. Таким образом, регуляция экспрессии гена титина с помощью микроРНК у приматов может быть адекватной моделью для человека.

Научный руководитель: д.б.н., проф. Иващенко А.Т.