

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



Қазақстан 2050

III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-15 сәуір, 2016 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 11-14 сәуір, 2016 жыл



III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-15 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 11-14 апреля 2016 года



III INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-15 April, 2016

MATERIALS

of International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, 11-14 April, 2016

Секция 3. Проблемы генетики, молекулярной биологии и экологии

Жұмыстың мақсаты: репродуктивті саулықты қалыптастыруда медико-генетикалық білім тиімділігін анықтау.

Зерттеу жұмысында 20 сұрақтан тұратын сауалнама құрастырылды. Онда биологиялық тұқымқуалау механизмдеріне, адам репродуктивті саулығына әсер ететін факторларға және репродуктивті саулықты сақтау шараларына, негізгі биологиялық білімдеріне қатысты сауалдар қойылды. Сауалнама әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің биология факультетінің 1 (50 адам) және 4 (50 адам) курс студенттер арасында жүргізілді. Сонымен бірге, сауалнамаға арнайы элективті «Медициналық генетика» пәні оқыған мамандығының 3 курс студенттердің бір тобы (13 адам) қатысты. Сұрақтарға берілген жауаптардың сапалығы, дұрыс жауаптар жиілігі, пайыз бойынша анықталды. Сонымен қатар статистикалық талдауда бір анкета бойынша дұрыс жауаптар деңгейінің сенімділігі Манн-Уитнидің критерийі бойынша анықталды.

1 және 4 курс студенттердің дұрыс жауаптар деңгейі 54,5% және 64,6% құрады. Ал 3 курс студенттердің дұрыс жауаптар деңгейі - 73,1%. Анкета бойынша 1 және 4 курстардағы студенттердің дұрыс жауаптарының орташа жиілігі $10,86 \pm 0,45$ және $12,92 \pm 0,37$ сәйкес болды. «Медициналық генетика» пәні оқылған 3 курс студенттердің дұрыс жауаптарының орташа жиілігі $14,62 \pm 0,65$ құрады. 1 және 4 курс студенттердің дұрыс жауаптарының деңгейімен салыстырғанда айырмашылығы сенімді болды: 1 мен 3 курстар арасындағы айырмашылығы - $U_{\text{эмп}} = 122,0$ және 4 мен 3 курстар арасындағы айырмашылығы - $U_{\text{эмп}} = 202,0$ ($p < 0,05$).

Сонымен, зерттеу жұмыста алынған нәтижелер бойынша репродуктивті саулықты қалыптастыруда медико-генетикалық білім алудың тиімділігі зор деп қорытынды жасалды.

Ғылыми жетекшісі: б.ғ.к. Қалимағамбетов А.М.

СВЯЗЫВАНИЕ miR-3187-5P с мРНК ГЕНОВ НЕБУЛИНА МЛЕКОПИТАЮЩИХ

И.В. Пинский

КазНУ имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
ilya.pinskyi@mail.ru

Небулин - гигантский актин-связывающий белок с молекулярной массой 500 кДа, ассоциированный в скелетных мышцах с тонкими нитями и играющий значительную роль в сокращении. На экспрессию гена небулина из всех микроРНК наиболее сильно влияет miR-3187-5p. МикроРНК – это молекулы РНК длиной около 22 нуклеотидов, связывающиеся с различными белками и блокирующие их синтез. Предстояло выяснить, у каких видов млекопитающих в какой степени miR-3187-5p воздействует на синтез небулина. Нуклеотидные последовательности мРНК генов небулина млекопитающих были взяты из базы данных GenBank (www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/), а последовательности нуклеотидов микроРНК — из базы данных miRBase (www.mirbase.org). Сайты связывания микроРНК с мРНК и свободная энергия связывания были найдены с помощью программы miRTarget. Специфичность (score) оценивалась по соотношению $\Delta G / \Delta G_m$, где ΔG – энергия взаимодействия микроРНК с мРНК и ΔG_m – минимальная величина энергии гибридизации микроРНК с полностью комплементарной последовательностью мРНК. Уровень достоверности (p) был рассчитан на основании средних величин и стандартных отклонений энергии связывания: $p < 0,005$. Было изучено взаимодействие miR-3187-5p с мРНК генов небулина всех 30 видов млекопитающих, у которых эти гены представлены в базе данных. miR-3187-5p связывается с мРНК генов небулина с минимальной специфичностью 80%. Установлено, что только 14 видов млекопитающих, включая 12 видов — приматы, имеют абсолютно гомологичные сайты связывания miR-3187-5p с мРНК гена небулина, кодирующие олигопептид PLLHTAQ. У человека (*Homo sapiens*), шимпанзе (*Pan troglodytes*), гиббона (*Nomascus leucogenys*), суматранского орангутана (*Pongo abelii*), обыкновенной (Gorilla gorilla) и двух видов лошади (*Equus asinus* и *Equus caballus*) miR-3187-5p связывается с мРНК гена небулина со степенью связывания 86% и энергией связывания 108 кДж/моль в позициях 17894, 16446, 16409, 12767, 12791, 14961 и 16416, соответственно. У макаки *fascicularis*, *Macaca mulatta*, *Macaca nemestrina*, *Cercocebus atys*, *Mandrillus leucorhynchus*, *Chlorocebus sabaeus* и *Chlorocebus sabaeus* miR-3187-5p связывается с мРНК гена небулина со степенью связывания 82% и энергией связывания 108 кДж/моль в позициях 14991, 14993, 14265, 14991.

Секция 3. Проблемы генетики, молекулярной биологии и экологии

2009, соответственно. Вывод: сайты связывания miR-3187-5p в мРНК генов небулина обладают высокой консервативностью.

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

ИЗУЧЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИИ ВИРУСОВ ГРИППА А(Н1N1) СРЕДИ ЛЮДЕЙ И СВИНЕЙ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ В 2014-2015 ГГ

Н.Т. Сактаганов, Н.С. Онгарбаева, М.К. Қалқожаева, Н.Г. Кливлеева

ИИП на ПХВ «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК, Алматы, Казахстан
biochem_vir@mail.ru

В данной работе представлены результаты изучения циркуляции вируса гриппа в эпидемический период 2014-2015 гг. среди людей и свиней в Северо-Казахстанской и Костанайской областях. Для исследования использовали 212 носоглоточных смыва: 61 проба, собранная от людей в поликлиниках и 151 образец, полученный от свиней в крестьянских хозяйствах.

Лабораторный скрининг образцов, собранных от людей, в РТ-ПЦР с использованием реагентов «Синдиген» (г. Москва, Россия) показал, что в семи биопробах (11,7%) выявлена РНК вируса гриппа А, в трех образцах (4,9%) - вируса гриппа типа В. Субтипирование вируса гриппа А позволило обнаружить в четырех смывах (6,6%) РНК вируса гриппа А/Н1, в трех пробах (4,9%) - А/Н3. В одном образце (1,6%) обнаружена РНК одновременно к вирусам гриппа А/Н1 и А/Н3. В результате первичного заражения куриных эмбрионов носоглоточными смывами выявлено пять штаммов, три выделены в Костанайской области, два - в Северо-Казахстанской. Идентификация в РТ-ПЦР РИНА позволила отнести выделенные изоляты к вирусу гриппа А(Н1N1).

Лабораторный скрининг в РТ-ПЦР носоглоточных смывов, полученных от свиней, показал, что РНК вируса гриппа обнаружена в 13 пробах (8,6% от общего числа). В девяти смывах (5,9%) выявлена РНК вируса гриппа А/Нsw1, в четырех образцах (2,6%) - А/Н3. В результате первичного заражения куриных эмбрионов носоглоточными смывами от свиней выделено два агента в Северо-Казахстанской области. По результатам идентификации в РТГА и РИНА выделенные изоляты относятся к вирусу гриппа А(Н1N1).

Таким образом, изоляция вирусов гриппа А/Н1N1 от людей и свиней в одном регионе может свидетельствовать о вероятности трансмиссии вирусов гриппа А от человека к свиньям и обратно, что требует необходимости проведения постоянного надзора за циркуляцией возбудителей гриппа в регионах, где население тесно контактирует с животными.

АВТОТРАНСПОРТ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

С.С. Самсоненко

Северо-Казахстанский региональный государственный университет им. К. Жубанова, Актобе, Казахстан

Автотранспорт – один из основных загрязнителей атмосферного воздуха. В зависимости от вида транспортного средства может использоваться различное топливо, такое как бензин, дизельное топливо, керосиновые фракции, природный газ и смесь топлива.

Целью данной статьи является изучение изменения состояния природной среды под воздействием выбросов автотранспорта, а так же вводимые меры по охране окружающей среды [1].

Исследования установили, что один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая с отработавшими газами примерно 800 кг окиси углерода, 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеводородов [1].

Лабораторные двигатели - сильно загрязняют среду угарным газом, тетраэтилсвинцом, оксидом азота и углеводородами.

При эксплуатации транспортных средств в атмосферу поступают, не только отработанные газы, но и продукты износа шин [2].