

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ

Направление: 06.03.01. – биология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Дипломная работа

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕНОМА ШТАММОВ *PUUMALA*
ORTHONANTAVIRUS, ВЫЯВЛЕННЫХ У БОЛЬНЫХ
ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ
В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Работа завершена:

"26" 05 2021 г.



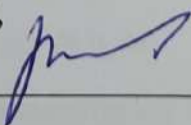
(С. Сулейманова)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель

д.б.н., профессор кафедры генетики,

"01" 06 2021 г.



(А.А. Ризванов)

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор,

"01" 06 2021 г.



(В.М. Чернов)

Казань–2021

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	7
1.1 Характеристика ГЛПС	7
1.1.1 Краткая история изучения ортохантавирусных инфекций	7
1.1.2 Эпидемиология ГЛПС в России	8
1.2. Клиническая картина ГЛПС	11
1.3 Структура и особенности генома <i>Puumala orthohantavirus</i>	16
1.4 Разнообразие вариантов генома <i>Puumala orthohantavirus</i>	18
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	24
2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	24
2.1 Материалы для исследования	24
2.2 Выделение РНК	24
2.3 Синтез комплементарной ДНК (кДНК)	25
2.4 Проведение nested-ПЦР	25
2.5 Приготовление агарозного геля и проведение гель-электрофореза	27
2.6 Выделение ПЦР-продуктов из геля	28
2.7 Секвенирование ПЦР-продуктов	29
2.8 Филогенетический анализ	29
3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ	32
3.1 Молекулярно-генетический анализ PUUV	32
3.1.1 Выявление вирусной РНК у пациентов с ГЛПС	32
3.2 Анализ последовательности S-сегмента штаммов PUUV, выявленных у больных ГЛПС	33
3.3 Анализ последовательности M-сегмента штаммов PUUV, выявленных у больных ГЛПС	34
3.4 Сравнительный анализ НП генома штаммов PUUV, выявленных у больных ГЛПС и в популяциях рыжей полевки в ПФО	35

3.5 Сравнительный анализ АП N-белка и предшественника гликопротеинов штаммов PUUV, выявленных у больных ГЛПС и в популяциях рыжей полевки в ПФО	39
3.6 Филогенетический анализ НП S- и М-сегментов штаммов PUUV	40
ВЫВОДЫ	44
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	45

ВВЕДЕНИЕ

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) – широко распространенная на Евразийском континенте острая вирусная зоонозная инфекция с ежегодным приростом заболеваемости, нередко характеризующаяся осложнениями болезни, в отдельных случаях с летальным исходом.

В Российской Федерации ГЛПС занимает лидирующую позицию среди природно-очаговых заболеваний: инфекция отмечается в 76 регионах из 85 субъектов РФ. По данным Роспотребнадзора в 2020 году было зарегистрировано 2634 случая ГЛПС (1,79 на 100 тыс. нас.), в том числе у детей в возрасте до 14 лет. Более того, высокий уровень ГЛПС отмечается в Приволжском федеральном округе (ПФО), который включает Республику Татарстан (РТ). Интенсивный показатель ГЛПС в РТ в 2020 году составил 1,95 на 100 тыс. населения.

Подавляющее число случаев ГЛПС в РТ обусловлено инфицированием вирусом *Puumala orthohantavirus* (PUUV) из рода *Orthohantavirus*, основным природным хозяином и переносчиком которого является рыжая полёвка (*Myodes glareolus*). PUUV характеризуется высоким уровнем генетической variability штаммов, которые циркулируют в разных регионах Татарстана, что осложняет изучение структуры генома хантавируса.

Таким образом, ГЛПС в РТ является серьезной проблемой, поэтому основной задачей представляется исследование генома штаммов PUUV, обнаруженных в популяциях рыжей полевки и у больных ГЛПС, с дальнейшим изучением филогенетических связей между штаммами, а также взаимосвязи генома PUUV и клиническими проявлениями заболевания у пациентов.

Цель исследования – проведение сравнительного анализа генома штаммов *Puumala orthohantavirus*, выявленных у больных ГЛПС на территории Республики Татарстан.

Задачами работы являются:

- 1) Выявление вирусной РНК у пациентов с ГЛПС.
- 2) Определение нуклеотидной последовательности участков генома штаммов PUUV, выявленных у больных ГЛПС.
- 3) Проведение сравнительного и филогенетического анализа нуклеотидных и аминокислотных последовательностей выявленных штаммов.

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа
на наличие заимствований

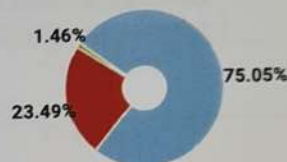
Казанский (Приволжский) федеральный
университет

ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНА В СИСТЕМЕ АНТИПЛАГИАТ.СТРУКТУРА

Автор работы: Сулейманова Сетора -
Самоцитирование
рассчитано для: Сулейманова Сетора -
Название работы: Дипломная на антиплагиат.25.05.2021
Тип работы: Не указано
Подразделение:

РЕЗУЛЬТАТЫ

ЗАИМСТВОВАНИЯ	23.49%
ОРИГИНАЛЬНОСТЬ	75.05%
ЦИТИРОВАНИЯ	1.46%
САМОЦИТИРОВАНИЯ	0%



ДАТА ПОСЛЕДНЕЙ ПРОВЕРКИ: 25.05.2021

Модули поиска: ИПС Адилет; Библиография; Сводная коллекция ЭБС; Интернет Плюс; Сводная коллекция РГБ; Цитирование; Переводные заимствования (RuEn); Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu); Переводные заимствования по Интернету (EnRu); eLIBRARY.RU; СПС ГАРАНТ; Модуль поиска "КПФУ"; Медицина; Диссертации НББ; Перефразирования по eLIBRARY.RU; Перефразирования по Интернету; Патенты СССР, РФ, СНГ; Шаблонные фразы; Кольцо вузов; Переводные заимствования

Работу проверил: Бабынин Эдуард Викторович
ФИО проверяющего

Дата подписи:

Подпись проверяющего



Чтобы убедиться
в подлинности справки, используйте QR-код,
который содержит ссылку на отчет.

Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование
корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего.
Предоставленная информация не подлежит использованию
в коммерческих целях.