

ИРН: AP19676030 - ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ ВИРУСА ОСПЫ ВЕРБЛЮДОВ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ на 2023 – 2025 гг.

Руководитель проекта: Булатов Е.А. к.б.н, профессор



Аннотация

Целью данного исследования является определение возможных резервуаров вируса оспы верблюдов в Западном Казахстане. Несмотря на все усилия исследователей, природный источник этого вируса до сих пор неизвестен и представляет собой большую проблему. Мы предполагаем, что вирус оспы верблюдов сохраняется в скрытной форме у самих верблюдов или же между вспышками в резервуарах латентных грызунов-хозяев и членистоногих. Полученные результаты в ходе исследования позволят определить этиологию вируса в образцах, а также использовать эту информацию для картирования, отслеживания и контроля распространения заболеваний в Западном Казахстане. Определение возможных резервуаров вируса даст возможность предотвратить крупных вспышек и решит вопросы ликвидации.

Актуальность: Вирус оспы верблюдов относится к роду *Orthopoxvirus* объединяющие вирусы натуральной оспы, оспы коров и оспы обезьян. Идентичность последовательности геномов составляет 94–98,6%, что настораживает исследователей, что при изменении генома может стать патогенным и для человека. Спустя 24 года в Западном Казахстане вновь зарегистрировался вспышка оспы верблюдов. Болезнь молодняка протекает в тяжелой форме с 30 % летальностью. У взрослых животных (старше 4 лет), несмотря на ярко выраженный генерализованный процесс, смертность не превышает 4-7 %.

Введение

Республика Казахстан традиционно является одним из ведущих в мире производителей верблюжьего молока. С каждым годом поголовье верблюдов в стране увеличивается, что делает оптимальное содержание этих животных чрезвычайно важным. Внезапные вспышки инфекционных заболеваний серьезно препятствуют сохранению и увеличению поголовья верблюдов, повышению продуктивности и улучшению качества продукции, оказывая значительное влияние на экономику страны. К числу таких инфекционных заболеваний относится оспа верблюдов.



Рисунок 2: Отбор биологических проб

- 1) Метод отлова мелких млекопитающих (грызунов) с использованием живоловок (сетчатые или ящичного типа)
- 2) Виды верблюдов (одногогорбые и двухгорбые) обитающие в Мангистауской области
- 3) Виды клещей *Hyalomma dromedarii* (а-голодный; б-сытый)

Ход работы

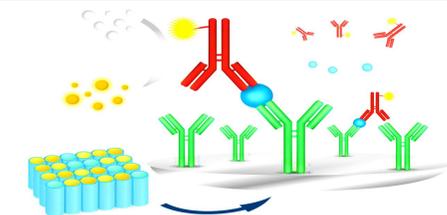
Была проведена экспедиция в хозяйствующие субъекты Мангистауской области (Бейнеуский, Каракиянский, Мангистауский, Мунайлинский и Тупкараганский районы) по отбору биологических проб от верблюдов, грызунов и сбор клещей и кровососущих насекомых. В результате экспедиции были собраны кровь и сыворотка 300 проб (150 проб от молодняка n=30/район, 150 проб от взрослого поголовья n=30/район), от грызунов сыворотка 50 проб (n=10/район), кровососущие насекомые 100 проб (n=20/район), верблюжий клещ в Бейнеуском районе не обнаружено, так как недавно проводились мероприятия против клещей, а от остальных районов были собраны 80 проб (n=20/район).

Результаты

Идентификация вируса оспы верблюдов в пробах проводилась методом ПЦР в режиме реального времени, все собранные образцы крови верблюдов и грызунов, а также клещей и насекомых проверены на наличие ДНК к вирусу оспы верблюдов. В результате установлено, что от верблюдов 21 проб из 300 исследованных крови показали положительный результат на наличие вируса оспы верблюдов.



Образцы сыворотки и крови верблюдов проверены на наличие антител к вирусу оспы с постановкой ИФА и РН. Антитела к вирусу оспы верблюдов в ИФА показали положительный результат от взрослого поголовья 86 проб из исследованных 150 проб сыворотки, а у молодняка антитела к вирусу не обнаружены. Из исследованных 80 проб клещей 2 пробы показали положительный результат на наличие вируса оспы верблюдов. В пробах сыворотки от грызунов и кровососущих насекомых антитела и наличие вируса не обнаружены.



Next steps: Будет анализировано различия нуклеиновой последовательностей в вирусной ДНК оспы верблюдов среди клещей, грызунов, насекомых и верблюдов. Полученные результаты позволят нам определить этиологию вируса в этих образцах, а также использовать эту информацию для картирования, отслеживания и контроля распространения заболеваний в Западном Казахстане.

Благодарности: Работа выполнена в РГП на ПХВ Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности при финансовой поддержке Комитета науки Министерства науки и высшего Образования РК



Рисунок 1: Районы Мангистауской области где отобраны пробы биологических образцов от верблюдов, грызунов, клещей вида *Hyalomma dromedarii* и кровососущих насекомых