

**Диагностическая значимость рекомбинантных NS1 белков ортофлавивирусов
клещевого энцефалита и Западного Нила**

Научный руководитель – Тучинская Ксения Константиновна

Таранец Елизавета Алексеевна

Студент (магистр)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: taranetslisa@gmail.com

Вирусы клещевого энцефалита (ВКЭ) и вирус Западного Нила (ВЗН) семейства *Flaviviridae* являются арбовирусами и представляют собой значительную угрозу для здоровья населения, особенно в регионах с высокой активностью переносчиков. К основным иммуногенам ортофлавивирусов относятся белок вирусной оболочки Е и неструктурный белок NS1. NS1 играет роль в вирусной репликации и иммуномодуляции и является хорошим антигенным маркером острой фазы инфекции. Предполагается, что белок NS1 является биомаркером свежей инфекции [2].

Белок Е является основным белком оболочки вируса и главной мишенью для иммунного ответа хозяина. Хотя он и является основным антигеном, его использование в качестве биомаркера может быть затруднено из-за присутствия антител к Е белку как после перенесенной инфекции, так и после вакцинации, что может приводить к неверной стратегии лечения, а также к неправильной оценке эпидемиологической ситуации по данным заболеваний [1]. Поэтому в данной работе была исследована возможность диагностики КЭ и ВЗН на разных этапах инфекции и после вакцинации, путем обнаружения антител к антигену NS1 ВКЭ и ВЗН в сыворотках мышей и людей методами ИФА и иммуноблоттинга.

В работе был наработан плазмидный вектор для экспрессии белков NS1 ВЗН и ВКЭ, содержащий 6XHis-тег на С-конце белка для последующей очистки с помощью аффинной хроматографии. Наличие белка после трансфекции клеток Hek293t и очистки было подтверждено методами электрофореза в ПААГ и иммуноблоттинга с использованием антител к 6XHis и гипериммунных асцитных жидкостей мышей к ВЗН и ВКЭ.

В результате работы были получены и очищены рекомбинантные белки NS1 ВКЭ и ВЗН. В иммуноблоттинге и ИФА показана способность полученных белков выявлять антитела к белку NS1 в сыворотках мышей и человека на разных этапах инфекции и после вакцинации. В дальнейшем белок NS1 можно использовать для разработки высокочувствительных и специфичных диагностических тестов для детекции антител в сыворотках пациентов с КЭ и лихорадкой ЗН.

Источники и литература

- 1) Aregay, A., Slunečko, J., Korva, M. et al. Tick-borne encephalitis vaccine breakthrough infections induce aberrant T cell and antibody responses to non-structural proteins // npj Vaccines. – 2024. – V. 9(141).
- 2) Ceconi, M., Ariën, K. K., Delputte, P. Diagnosing arthropod-borne flaviviruses: non-structural protein 1 (NS1) as a biomarker // Trends in Microbiology. – 2024. – V. 32(7). – P. 678 – 696.