

Получение кандидатного штамма вируса Западного Нила для разработки инактивированной вакцины.

Научный руководитель – Кучина Виктория Владимировна

Пеунков Н.С.¹, Круглов Ю.А.², Тучинская К.К.³

1 - Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Москва, Россия, *E-mail: nikita.peunkov@yandex.ru*; 2 - Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Москва, Россия, *E-mail: nikita.peunkov@yandex.ru*; 3 - Донецкий национальный университет, Химический факультет, Кафедра биохимии, Донецк, Украина, *E-mail: nikita.peunkov@yandex.ru*

Вирус Западного Нила (ВЗН) из рода *Flavivirus* является арбовирусом, передающимся человеку посредством укуса комаров. Несмотря на то, что согласно статистике ВОЗ у 80% инфицированных пациентов заболевание проходит бессимптомно, в 20% случаев оно может протекать в виде лихорадки, а у 0,7% инфицированных могут развиваться тяжелые поражения ЦНС [3].

В настоящее время ВЗН широко распространен в Северной Америке, Африке, Австралии, в некоторых странах выстрочной Европы, Индии и южной части Российской Федерации (РФ) [2]. В 1999 году ВЗН, циркулирующий в Тунисе и Израиле, был ввезен в Нью-Йорк, что привело к крупной вспышке заболевания, которое смогло распространиться за несколько лет по всей континентальной территории США. В прошлом году в центральной Европейской части РФ наблюдался падеж птиц, вызванный ВЗН, а также сообщалось о случаях заболевания ВЗН у людей.

Учитывая, что в мире зарегистрирована только ветеринарная вакцина [1] Западного Нила, получение кандидатного штамма на основе вируса, выделенного от заболевшего, может послужить основой для ускоренного создания вакцины Западного Нила на случай возможных вспышек этого заболевания на территории РФ.

Целью работы было выделение кандидатного штамма вируса Западного Нила и его использование в качестве вакцинного препарата *in vivo*.

В работе использовали актуальный штамм ВЗН ШУА-3 и ШУА-1 выделенные из крови и слюны заболевшего человека. Полученный штамм ШУА-3 инактивировали с помощью формалина и в дальнейшем очищали при помощи методов ультрацентрифугирования и ультрафильтрации. Препарат инактивированного ЗН проверяли с помощью теста безопасности на беспородных мышах посредством одновременной интраперитонеальной и интерцеребральной инъекции с ежедневным наблюдением в течение 21-го дня. Оценку протективности полученного препарата проводили на мышах линии BALB/c по схеме: 2 иммунизации субкутанно, с интервалом в 2 недели и интраперитонеальное заражение через 2 недели после последней иммунизации штаммом ВЗН ШУА-1. Наблюдение за животными проводили ежедневно в течение 21-го дня.

Было показано, что полученный препарат инактивированного ЗН был безопасен, а также показал высокую протективность при высокой дозе заражения.

Таким образом, был создан прототип вакцины на основе кандидатного штамма ВЗН на случай возникновения вспышки на территории РФ.

Источники и литература

- 1) Kaiser JA, Barrett ADT. Twenty Years of Progress Toward West Nile Virus Vaccine Development. *Viruses*. 2019 Sep 5;11(9):823.

- 2) Kramer LD, Li J, Shi PY. West Nile virus. Lancet Neurol. 2007 Feb;6(2):171-81
- 3) www.who.int/ru/ (Всемирная Организация Здравоохранения)