

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный исследовательский центр эпидемиологии
и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России)

123098, Москва, ул. Гамалеи, 18

Тел: 8 499-193-30-01

Факс: 8 499-193-61-83

09.12.2022 № 64/05-05-2523

<http://www.gamaleya.org>

E-mail: info@gamaleya.org

На № _____ от _____

«Утверждаю»

Заместитель директора ФГБУ

«НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи»

Минздрава России

А.В. Пронин

« _____ » декабря 2022 г.

ПРОТОКОЛ

**испытаний Системы для СВЧ-обезвреживания медицинских отходов
«УОМО», вариант исполнения «УОМО-Т90», проведенных в ФГБУ
«НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России**

Работы по изучению остаточной инфекционности после обеззараживания зараженных мышей вирусом II группы патогенности (сем. Flaviviridae – вирус клещевого энцефалита (КЭ)) в Системе для СВЧ-обезвреживания медицинских отходов «УОМО», вариант исполнения «УОМО-Т90», производства ООО «НПП «ОМИТЕКС» проводились в период с 11 мая по 12 сентября 2022г. в лаборатории биологии и индикации арбовирусов ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» МЗ РФ.

Исследования проводили в трех параллельных экспериментах. Для испытаний 36 мышей линии Balb/c были заражены вирусом клещевого энцефалита (штамм Абсеттаров) в дозе 1000 LD₅₀ в 250 мкл внутривентриально. Павших от КЭ мышей собирали и замораживали при – 70 °С. Мыши были разделены на две группы по шесть проб (три мозга в пробе): опытная (О1, О2, О3, О4, О5, и О6), подвергшаяся инактивации, и контрольная (К1, К2, К3, К4, К5 и К6). Перед экспериментом трупы мышей размораживали.

Для проведения эксперимента были смоделированы условия инактивации, обеспечивающие минимальное воздействие кипящей воды на вирус: трупы животных по 6 мышей были помещены в пластиковые контейнеры вместе с опилками (подстилом) из клеток (Рис. 1), которые плавали по поверхности жидкости в ёмкости для обеззараживания (Рис 2).



Рисунок 1



Рисунок 2

Режим инактивации - №1 (мощность 600 Вт, время обеззараживания 60 минут).

Контрольная группа (18 мышей) находилась при комнатной температуре на время эксперимента. После инактивации все мыши вскрывались, три мозга объединяли в одну пробу и готовили 10% суспензию (что соответствует разведению вируса 10^{-1}).

В экспериментальной работе использовали перевиваемую линию клеток почки эмбриона свиньи SPEV, предоставленную Всероссийской Коллекцией клеточных культур ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России.

Культивирование клеток осуществляли на ростовой среде 199 с 5% эмбриональной телячьей сыворотки (ЭТС). В 96-луночные культуральные плоскодонные планшеты помещали клетки SPEV по 12000 кл./лунку в объеме 100 мкл свежеприготовленной среды. Культивировали 24 ч при температуре 37 °С в атмосфере 5% CO₂.

Перед внесением вирусосодержащей суспензии среду заменяли на

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	образец
A	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	K3
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	
B	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	K4
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	
C	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	O3
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	
D	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	O4
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	0	
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O3
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O4
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	образец
A	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	K5
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	
B	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	0	0	K6
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	0	0	
C	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	O5
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	0	
D	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	0	O6
	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	0	
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O5
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O6
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

В суспензиях, не прошедших обеззараживание (образцы K1-6) титр вируса КЭ находится в пределах от разведения 10^9 до разведения 10^{11} . В то же время в опытных образцах, которые были обработаны СВЧ – излучением, наблюдалось полное отсутствие ЦПД (т.е. отсутствия «живого» вируса) в суспензиях (образцы O1-6).

Заключение

Результаты экспериментов по оценке эффективности Системы для СВЧ-обезвреживания медицинских отходов «УОМО», вариант исполнения «УОМО-Т90», производства ООО «НПП «ОМИТЕКС» показали, что при обработке мышей, пораженных вирусом клещевого энцефалита и содержащих высокоактивный вирус в мозговой ткани, происходит полная инактивация вируса при используемой мощности СВЧ-излучения 600 Вт.

продолжительностью 60 минут.

Таким образом, Система для СВЧ-обезвреживания медицинских отходов «УОМО», вариант исполнения «УОМО-Т90», производства ООО «НПП «ОМИТЕКС» позволяют обеспечить полное обеззараживание биологических отходов (трупов павших животных), инфицированных возбудителем II группы патогенности, и может быть рекомендована для проведения дезинфекции медицинских отходов класса В, инфицированных вирусами - возбудителями особо опасных инфекций.

Ведущий научный сотрудник
Лаборатории биологии и
индикации арбовирусов
Отдела арбовирусов и
экспериментального производства



В.Ф. Ларичев

Руководитель отдела биологической
безопасности
ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи»
Минздрава России



Н.В. Шеенков