

М. Мамбеталиев  
Е.А. Булатов  
С.С. Килибаев  
К.Д. Жугунисов

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ВИРУСА ОСПЫ ВЕРБЛЮДОВ И  
ПРОФИЛАКТИКА**



УДК: 619:616.98: 615.371:578.2:578.3  
ББК: 48  
Б 63

**Рецензенты:**

**Майканов Б.С.** доктор биологических наук, профессор  
**Абрахманов С.К.** доктор ветеринарных наук, профессор

Печатается по решению Ученого совета Научно-исследовательского института проблем биологической безопасности (НИИПББ) КН МОН РК, протокол заседания №9 от 15.07.2021 г.

**Мамбеталиев М., Булатов Е.А., Килибаев С.С., Жугунисов К.Д., Абдураимов Е.О.**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИРУСА ОСПЫ ВЕРБЛЮДОВ И ПРОФИЛАКТИКА.** *Монография. // Мамбеталиев М., Булатов Е.А., Килибаев С.С., Жугунисов К.Д. – Алматы, типография ТОО «Асыл кітап». – 2021. – 216 с.*

**ISBN 978–601–7667–31–3**

В монографии представлены материалы литературного обзора по оспе верблюдов, результаты изучения биологических и физических свойств, генетических характеристик возбудителя, выделенного в Мангистауской области и на основе данного штамма получены два аттенуированных варианта вакцинного штамма и представлены результаты разработок отечественных вакцин для профилактики оспы верблюдов.

Монография предназначена для ветеринарных специалистов, вирусологов, иммунологов и биотехнологов.

**УДК: 619:616.98: 615.371**  
**ББК: 48**

*Охраняется законом РК об авторском праве. Воспроизведение всей книги или любой ее части запрещается без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.*

**ISBN 978–601–7667–31–3**

РГП «Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности» КН МОН РК, 2021

## ОГЛОВЛЕНИЕ

Список сокращений .....	3
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>5</b>

### ГЛАВА

<b>ЭПИЗООТОЛОГИЯ ВИРУСА ОСПЫ ВЕРБЛЮДОВ</b> .....	<b>9</b>
1.1 Возбудитель болезни .....	9
1.2 Морфология и структура вируса .....	9
1.3 Устойчивость вируса .....	14
1.4 Источники и пути передачи инфекции .....	16
1.5 Патогенез .....	16
1.6 Клинические признаки .....	17
1.7 Культуральные свойства вируса .....	18
1.8 Диагностика .....	20
1.9 Противоэпизоотическое мероприятие .....	23

### ГЛАВА 2.

<b>СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>24</b>
2.1 Изучение биологических свойств штамма «М-96» вируса оспы верблюдов .....	28
2.1.1 Изучение чувствительности различных культур клеток и куриных эмбрионов к штамму «М-96» вируса оспы верблюдов .....	28
2.1.2 Оптимальные условия культивирования штамма «М-96» вируса оспы верблюдов в культуре клеток ПЯ ....	34
2.1.2.1 Изучение уровня накопления вируса в культуре клеток с различным содержанием инактивированной сыворотки крови в питательной среде .....	35
2.1.2.2 Уровень накопления вируса в культуре клеток в зависимости от множественности инфицирующей дозы .....	37

2.1.2.3 Накопление штамма «М-96» вируса ОВ в культуре клеток при различных температурных режимах инкубирования .....	38
2.1.2.4 Уровень накопления вируса в культуре клеток в зависимости от вида культуральных сосудов .....	39
2.1.2.5 Накопление вируса в культуре клеток в зависимости от объёма поддерживающей среды .....	41
2.1.3 Оптимальные условия культивирования штамма «М-96» вируса оспы верблюдов на куриных эмбрионах .....	43
2.1.3.1 Определение дозы вируса для заражения куриных эмбрионов .....	43
2.1.3.2 Определение сроков инкубирования куриных эмбрионов после инфицирования вирусом оспы верблюдов .....	45
2.1.3.3 Определение уровня накопления вируса оспы верблюдов в разных частях инфицированного эмбриона .....	46
2.2 Изучение биологической изменчивости штамма «М-96» вируса оспы верблюдов .....	48
2.2.1 Биологическая изменчивость вируса оспы верблюдов при пассировании в культуре клеток ПЯ .....	48
2.2.2 Биологическая изменчивость вируса оспы верблюдов при пассировании на куриных эмбрионах .....	50
2.2.3 Изучение чувствительности различных видов животных к штамму «М-96» вируса ОВ .....	52
2.2.4 Изучение чувствительности верблюдов к штамму «М-96» вируса оспы верблюдов .....	55
2.3 Молекулярно-генетический анализ штамма «М-96» вируса оспы верблюдов .....	58

## ГЛАВА 3

### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ОСПЫ ВЕРБЛЮДОВ .....88

- 3.1 Получение вирусосодержащего материала вируса оспы верблюдов с высокой биологической активностью ....89
- 3.2 Определение бактериологической стерильности культуральных и эмбриональных суспензий вируса оспы верблюдов .....92
- 3.3 Определение пригодности аттенуированных штаммов вируса оспы верблюдов для иммунизации .....93
  - 3.3.1 Определение антигенной активности аттенуированных штаммов на гетерологичных видах животных .....93
  - 3.3.2 Определение реверсibilityности аттенуированного штамма вируса .....97
  - 3.3.3 Принципиальная оценка возможности иммунизации верблюдов аттенуированным штаммом «КМ-40» вируса ОВ .....104
  - 3.3.4 Подбор защитных сред для аттенуированного штамма «КМ-40» вируса ОВ и сохраняемость образцов вакцины при различных температурно-временных режимах хранения .....106
  - 3.3.5 Получение стерильной вирусосодержащей суспензии аттенуированного штамма «КМ-40» вируса ОВ с высокой биологической активностью для изготовления экспериментальной серии вакцины против оспы верблюдов .....119
  - 3.3.6 Приготовление защитной среды .....123
  - 3.3.7 Составление экспериментального образца вакцины против ОВ .....123
  - 3.3.8 Лиофилизация образца вакцины против оспы верблюдов .....124

3.3.9 Приготовление 50 % раствора глицерина на физиологическом растворе .....	124
3.3.10 Контроль стерильности экспериментального образца вакцины .....	125
3.3.11 Определение безвредности экспериментального образца вакцины против ОВ на мышах и морских свинках .....	126
3.3.12 Определение иммунизирующей дозы экспериментального образца вакцины против оспы верблюдов на естественно восприимчивых животных .....	128
3.3.13 Определение срока наступления иммунитета у верблюдов, привитых экспериментальным образцом вакцины против оспы верблюдов .....	134
3.3.14 Определение продолжительности иммунитета у верблюдов, привитых экспериментальным образцом вакцины против ОВ .....	139
3.3.15 Разработка технологии изготовления вакцины против оспы верблюдов .....	145
3.3.16 Разработка технологии изготовления инактивированной вакцины против оспы верблюдов .....	150
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>154</b>
<b>БЛАГОДАРНОСТИ .....</b>	<b>192</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>193</b>