

университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – 385 с. – ISBN 978-5-907373-70-9. – EDN NVEVJY.

4. *Использование иммуномодуляторов в бройлерном птицеводстве / А. П. Дуктов, П. А. Красочко, Н. А. Садомов [и др.]. – Тюмень : ООО "Печатник", 2021. – 354 с. – ISBN 978-5-4266-0194-9. – EDN ETDCEX. Список МЭБ и трансграничные инфекции животных: монография/ В.В. Макаров, В.А. Грубый, К.Н. Груздев, О.И. Сухарев. --Владимир: ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2012. -162 с.: ил.*

5. [http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Support\\_to\\_OIE\\_Members/Vet\\_Edu\\_AHG/DAY\\_1/DAYONE-B-ang-vC.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Support_to_OIE_Members/Vet_Edu_AHG/DAY_1/DAYONE-B-ang-vC.pdf).

УДК 619:615.373

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГИПЕРИММУННЫХ СЫВОРОТОК ДЛЯ ПАССИВНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ И ЛЕЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ**

**Кулешов Д.Б.**

ОАО «БелВитунифарм», г. Витебск, Республика Беларусь

***Аннотация.** Производство гипериммунных сывороток представляет собой сложный, многоэтапный и длительный процесс, собственно в этом и заключаются технологические особенности конструирования и получения лечебно-профилактических сывороток для борьбы с инфекционными болезнями животных.*

***Ключевые слова.** Гипериммунные специфические сыворотки, штаммы, питательные среды, валы.*

## **TECHNOLOGICAL FEATURES OF THE PRODUCTION OF HYPERIMMUNE SERUMS FOR THE PASSIVE PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES AND TREATMENT OF ANIMALS**

**Kuleshov D.B.**

JSC "BelVitunifarm", Vitebsk, Republic of Belarus

***Abstract.** The production of hyperimmune serums is a complex, multi-stage and long-term process, in fact, this is the technological features of the design and*

*production of therapeutic and prophylactic serums to combat infectious diseases of animals.*

**Keywords.** *Hyperimmune specific serums, strains, nutrient media, shafts.*

**Введение.** Гипериммунные специфические сыворотки являются ценными биологическими препаратами, предназначенными для борьбы с инфекционными болезнями животных. Ценность их определяется в первую очередь наличием в этих препаратах специфических антител. Кроме этого сыворотки оказывают положительное влияние на организм: повышают его естественную резистентность, стимулируют синтез белков, интенсифицируют обменные и ферментативные процессы, повышают бактерицидность сыворотки крови (оказывают антитоксическое действие), способствуют становлению физиологических функций и биохимических процессов, пополняют организм энергетическими и пластическими веществами.

Однако, производство гипериммунных сывороток представляет собой сложный, многоэтапный и длительный процесс, собственно в этом и заключаются технологические особенности конструирования и получения лечебно-профилактических сывороток для борьбы с инфекционными болезнями животных.

**Материалы и методы.** Процесс производства специфической сыворотки складывается из следующих этапов:

- определение биологических свойств штаммов, предназначенных для изготовления антигена;
- получение питательной среды, культивирование бактерий и их инактивация;
- проверка полноты инактивации микроорганизмов и их токсинов;
- подготовка антигена для гипериммунизации продуцентов сыворотки и контроль его качества;
- гипериммунизация продуцентов сыворотки по схеме, регламентированной нормативно-технической документацией;
- взятие крови от продуцентов, ее сепарация, дефибринация плазмы, получение сыворотки и ее консервация;
- отстой сыворотки, ее фильтрация, расфасовка во флаконы, этикетировка препарата;
- контроль качества препарата на соответствие показателям, регламентированными технологическими условиями.

Начальным этапом получения сывороток, как и вакцин, иммуноглобулинов, диагностических препаратов является проверка биологических свойств производственных штаммов на их соответствие

паспортным данным, т.е. определение морфологических, тинкториальных, биохимических, культуральных, иммуногенных и других свойств микроорганизмов.

Для этого нужны качественные питательные среды, тем более при приготовлении сывороток в больших объемах нужны жидкие питательные среды, которые должны содержать органогены (азот, кислород, углерод, водород), микро- и макроэлементы, факторы роста, иметь определенный показатель рН, обладать буферностью, быть изотоничными, стерильными.

Для приготовления антигена, предназначенного для гипериммунизации продуцентов, ведут глубинное культивирование бактерий в реакторах, используя качественную питательную среду. Выращенную бактериальную массу и токсины микроорганизмов инактивируют формалином. Собственно инактивированные культуры применяют для гипериммунизации продуцентов сывороток.

Важным этапом в деле приготовления сыворотки является иммунизация волов по определенным схемам. Схема гипериммунизации продуцентов предусматривает дозы антигена, его концентрацию, способы введения, кратность инъекций антигена и т.д. Схемы гипериммунизации могут быть разнообразными, однако основным требованием к процессу гипериммунизации является минимальное отрицательное воздействие антигена на организм продуцента при максимальном накоплении специфических антител в его крови.

Далее в цепи технологического процесса проводится взятие крови у продуцентов, ее сепарация и дефибринация плазмы, консервация, отстой сыворотки, расфасовка, этикетировка препарата и, наконец, контроль его качества.

**Заключение.** Несмотря на сложность, длительность, трудоемкость технологического процесса производства лечебно-профилактических сывороток, биопредприятие готовит для нужд животноводства страны следующие сыворотки: Сыворотка против рожи свиней; Сыворотка поливалентная гипериммунная против колибактериоза, протеоза, клебсиеллеза, рота- и коронавирусной инфекции телят; Сыворотка поливалентная против пастереллеза, сальмонеллеза, парагриппа и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота; Сыворотка против пастереллеза крупного рогатого скота, овец и свиней; Сыворотка поливалентная против колибактериоза сельскохозяйственных животных; Сыворотка крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят; Сыворотка поливалентная антитоксическая против сальмонеллеза телят, поросят, ягнят, овец и птиц.

Сыворотки являются востребованными препаратами не только в нашей стране, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья.

## **Список использованной литературы**

1. Красочко, П.А. Изучение эффективности применения гипериммунной сыворотки крови для лечения и профилактики вирусных пневмоэнтеритов у телят / П.А. Красочко, В.А. Машеро // *Ветеринарная наука – производству: научные труды; редкол.: А.А. Гусев [и др.]*. – Минск, 2007. – Вып. 39. – С. 160 – 168.
2. Красочко, П. Специфическая профилактика вирусных энтеритов телят / П. Красочко, М. Понаськов // *Ветеринарное дело (Минск)*. – 2019. – № 7. – С. 22-25. – EDN SUUYSI. Сравнительная эффективность инактивации вирусов-возбудителей пневмоэнтеритов телят / П.А. Красочко, И.А. Красочко, В.А. Машеро [и др.] // *Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины*. – Витебск, 2003. – Т. 39, ч. 1. – С. 63 – 64.
3. Сывороточные и вакцинные препараты для профилактики и терапии инфекционных болезней животных / Е. В. Сусский, П. А. Красочко, А. П. Медведев, А. А. Вербицкий. – Армавир, 2013. – 338 с. – EDN YIQELL.
4. Средства специфической профилактики инфекционных болезней крупного рогатого скота и свиней : практическое пособие / П. А. Красочко, В. В. Максимович, В. А. Журба [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 368 с. – ISBN 978-985-7205-56-1. – EDN XWRHGX.

УДК 619:615.371

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВАКЦИНЫ «БЕЛКОВИДВАК» ПРОИЗВОДСТВА ЦЕХА МЕДИЦИНСКИХ ВАКЦИН ОАО «БЕЛВИТУНИФАРМ»**

**Кулешов Д.Б., Машеро В.А., Чижевский В.С.**

ОАО «БелВитунифарм», г. Витебск, Республика Беларусь

*Аннотация.* В статье приведены этапы создания отечественной вакцины является знаковым для Республики Беларусь. В итоге в нашей стране, появился свой инактивированный цельновиральный препарат для профилактики коронавирусной инфекции «БелКовидВак».

*Ключевые слова.* Валидация, монослой, БелКовидВак, вирус.