

непосредственный // Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2019. – С. 67. – EDN IVMOPL.

4. **Красочко, П. А.** Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзнм государстве / П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко, О. Ю. Черных и др. – Текст : непосредственный // Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Чеченский государственный университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 385. – ISBN 978-5-907373-70-9. – EDN NVEVJY.

5. **Теплякова, Т. В.** Противовирусная активность базидиальных грибов / Т. В. Теплякова, Т. А. Косогова, Г. Г. Ананько, А. В. Бардашева, Т. Н. Ильичева – Текст : непосредственный // Проблемы медицинской микологии, 2014, Т.16, №2, - С.15-24.

6. Грибное производство – Текст : электронный // URL: <http://www.mkgs.ru/gribnoe-proizvodstvo.php>. – (дата обращения 25.02.2024).

7. Методы фармацевтического анализа – Текст : электронный // URL: Методы фармацевтического анализа (znaytovar.ru) – (дата обращения 24.02.2024).

8. **Костромина, Е. О.** Получение препаратов на основе дереворазрушающих грибов /Е. О. Костромина, В. А. Чхенкели – Текст : электронный // URL: [1781 \(actabiomedica.ru\)](http://actabiomedica.ru) – (дата обращения 25.02.2024).

УДК 619:615.37:636.2

УРОВЕНЬ АНТИТЕЛ У КОРОВ ПОСЛЕ ВАКЦИНАЦИИ ЖИВЫМИ И ИНАКТИВИРОВАННЫМИ АССОЦИИРОВАННЫМИ ВАКЦИНАМИ

А. И. Черноков, И. А. Красочко

Цель исследований явилась сравнение уровня антител после вакцинации живой культуральной вирус-вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота с поливалентной инактивированной вакциной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота. Установлено, что иммунизация коров живой и инактивированной вакцинами ведет к активизации выработки противовирусных антител - через 60 дней после иммунизации отмечается увеличение титров антител ко всем возбудителям на 4-5 log₂.

Ключевые слова: *вакцины, антитела, инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, парагрипп-3 и респираторно-синцитиальный вирус.*

NTIBODY LEVELS IN COWS AFTER VACCINATION WITH LIVE AND INACTIVATED ASSOCIATED VACCINES

The aim of the studies was to compare the level of antibodies after vaccination of a live culture virus vaccine against infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, parainfluenza-3 and bovine respiratory syncytial infection with a polyvalent inactivated vaccine against infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, parainfluenza-3 and bovine respiratory syncytial infection. It has been established that immunization of cows with live and inactivated vaccines leads to an increase in the production of antiviral antibodies - 60 days after immunization, an increase in antibody titers to all pathogens by 4-5 log₂ is noted.

Keywords: vaccines, antibodies, infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, parainfluenza-3 and respiratory syncytial virus.

Введение. Инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диарея, респираторно-синцитиальная инфекции относятся к массовым вирусным заболеваниям КРС, которые наблюдаются практически повсеместно, как в промышленных комплексах с большой концентрацией животных, так и в небольших хозяйствах [1, с. 385; 2, с. 42].

В силу органотропности этих вирусов к тканям органов дыхания, вызываемые ими заболевания, как правило, имеют различное клиническое проявление. Вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), респираторно-синцитиальной (РС) инфекции, парагриппа-3 (ПГ-3) являются ведущей этиологической причиной респираторных болезней крупного рогатого скота [3, с. 67; 4, с. 40; 5, с.55].

Установлено, что в большинстве случаев указанные возбудители редко вызывают заболевание самостоятельно, чаще всего циркулируют в стаде в ассоциации, вызывая появление смешанных инфекций с многообразием форм клинического проявления. Инфицированность поголовья данными вирусами может достигать 100%, гибель и вынужденная выбраковка - 15-40% и более [6, с. 27; 7. с. 22].

При смешанных инфекциях трудно определить ведущую роль того или иного инфекционного агента, поэтому в системе мер борьбы с массовыми вирусными болезнями решающее значение приобретает использование поливалентных комбинированных вакцин, сочетающих в себе антигены нескольких доминирующих возбудителей [8, с. 24; 9, с. 161; 10, с. 248].

Целью настоящих исследований явилась сравнение уровня антител после вакцинации живой культуральной вирус-вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота с поливалентной инаktivированной вакциной против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследования. Исследования по изучению уровня антител у коров после вакцинации живыми и инаktivированными ассоциированными вакцинами против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции проводились на кафедре эпизоотологии и инфекционных болезней УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и в условиях животноводческого хозяйства СРДУП «Улишицы-Агро» Городокского района Витебской области.

Результаты исследований. Иммунизация стельных коров вирус-вакцинами поливалентными живыми и инаktivированными сопровождается перестройкой иммунной системы организма животных. Для этого были проведены исследования по изучению биосинтеза противовирусных антител у иммунизированных коров.

Для определения и сравнения уровня антител у коров после вакцины живой и инаktivированной для профилактики инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота исследования проводились на целевых животных – коровах.

В опыт было взято 30 коров, которых разделили на 3 группы по 10 голов в группе. Коров опытной группы № 1 обработали образцом поливалентной живой культуральной вакцины внутримышечно в области крупа в дозе 10 мл на голову двукратно с интервалом 21 день. Коров опытной группы №2 обработали образцом поливалентной инаktivированной культуральной вакцины внутримышечно в области крупа в дозе 10 мл на

голову двукратно с интервалом 21 день. Контрольным коровам вводилось по 10 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида. За обработанными животными было проведено клиническое наблюдение в течение 60 дней. Для контроля биосинтеза противовирусных антител от опытных и контрольных животных была взята кровь до иммунизации, через 14, 21 и 60 дней.

В таблице представлены результаты изучения динамики антител к вирусам инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота у иммунизированных коров.

Таблица - Уровень специфических антител в сыворотках крови коров, иммунизированных вакцинами против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота

Титр антител к вирусу ИРТ, $\log_2$			
	Вакцина «Тетравир»	Вакцина «Пневмовир»	Контрольная группа
До иммунизации	1,8	1,8	2
На 14 сутки	3,3	3,4	2,5
На 21 сутки	4,9	5,1	3,2
На 60 сутки	6,9	7,2	4
Титр антител к вирусу диареи, $\log_2$			
	Вакцина «Тетравир»	Вакцина «Пневмовир»	Контрольная группа
До иммунизации	1,6	1,9	1,7
На 14 сутки	2,4	3,5	1,8
На 21 сутки	4,1	5	2,2
На 60 сутки	5,7	7	3,1
Титр антител к вирусу парагриппа-3, $\log_2$			
	Вакцина «Тетравир»	Вакцина «Пневмовир»	Контрольная группа
До иммунизации	1,8	1,3	1,7
На 14 сутки	2,9	2,5	1,8
На 21 сутки	4,3	4,5	2,0
На 60 сутки	5,7	6,4	2,2
Титр антител к респираторно-синцитиальному вирусу, $\log_2$			
	Вакцина «Тетравир»	Вакцина «Пневмовир»	Контрольная группа
До иммунизации	1,5	1,9	1,4
На 14 сутки	2,3	3,5	1,5
На 21 сутки	4,3	5	1,6
На 60 сутки	6,2	7	1,7

Из представленных данных видно, что иммунизация коров вакцинами ведет к активизации выработки противовирусных антител. Через 60 дней после иммунизации отмечается увеличение титров антител ко всем возбудителям на $4-5 \log_2$, что свидетельствует об активном биосинтезе антител у иммунизированных коров. У контрольных животных отмечаются незначительные колебания уровня антител.

Заключение. Результаты исследований показали, что обе вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции на коровах показали высокую антигенную активность.

Штаммы не реактогенны, вызывают активную выработку противовирусных антител у крупного рогатого скота в достаточно высоких титрах.

Цитированная литература

1. **Красочко, П. А.** Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзном государстве / П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко, О. Ю. Черных и др. – Текст : непосредственный // Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, Чеченский государственный университет, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 385. – ISBN 978-5-907373-70-9. – EDN NVEVJY.
2. **Красочко, П. А.** Иммунодефицит и его коррекция при инфекционном ринотрахеите и вирусной диарее у телят / П. А. Красочко, И. А. Красочко, С. М. Усов – Текст : непосредственный // Ветеринарная наука - производству. – 1999. – № 34. – С. 40-50. – EDN OHPLXX.
3. **Синица, Н. В.** Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии: рекомендации / Н. В. Синица, П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко и др. – Текст : непосредственный // Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2019. – С. 67 – EDN IVMOPL.

4. **Красочко, П. А.** Методические рекомендации по профилактике, лечению и мерам борьбы с пневмоэнтеритами телят / П. А. Красочко, Н. В. Савицкий, Ю. Г. Зелютков и др. – Текст : непосредственный // Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Минск: Энциклопедикс, 2000. – С. 40. – ISBN 985-6599-07-5. – EDN ZEFAPZ.
5. **Красочко, П. А.** Состояние клеточного и гуморального иммунитета у телят при иммунизации против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи и парагриппа-3 / П. А. Красочко, Н. А. Ковалев, И. А. Красочко и др. – Текст : непосредственный // Ветеринарная наука - производству. – 1999. – № 34. – С. 51-57. – EDN WKOAPK.
6. **Красочко, П. А.** Серологический мониторинг вирусных пневмоэнтеритов крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь / П. А. Красочко, М. А. Понаськов, П. П. Красочко – Текст : непосредственный // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2022. – Т.58, вып. 1. – С. 26–30.
7. **Гайсенюк, С. Л.** Эпизоотическая ситуация по вирусной диарее крупного рогатого скота в Республике Беларусь / С. Л. Гайсенюк и др. – Текст : непосредственный // Ветеринарный журнал Беларуси. - 2019. - №1. - С. 22-26.
8. **Порываева, А. П.** Влияние специфической профилактики вирусной диареи крупного рогатого скота на сохранность молодняка / А. П. Порываева и др. – Текст : непосредственный // Ветеринарный врач. – 2018. – №3. – С.24–27.
9. **Красочко, П. А.** Профилактика инфекционных болезней животных - приоритет биологической безопасности Союзного государства / П. А. Красочко, П. П. Красочко – Текст : непосредственный // Научные достижения Республики Беларусь: сборник материалов Дней белорусской науки в г. Москве. – Минск: Государственное учреждение "Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения научно-технической сферы", 2017. – С. 161-163. – EDN ZDPVTL.
10. **Красочко, П. А.** Современные подходы к специфической профилактике вирусных респираторных и желудочно-кишечных инфекций крупного рогатого скота / П. А. Красочко, И. А. Красочко, С. Л. Борознов – Текст : непосредственный // Труды Федерального центра охраны здоровья животных. – 2008. – Т. 6. – С. 243-251. – EDN MOUHVZ.