

университет, 2020. – 315 с. – EDN CFOONG. 8. Живанкина, Д. А. Отёк и ателектаз лёгких у собаки / Д. А. Живанкина, Э. Ж. Апиева // Цифровые технологии живых систем в сельском хозяйстве : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Пенза, 24 ноября 2022 года. Том III. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 129-133. – EDN BNVIQO. 9. Миронов, Д. В. Компьютерная томография в ветеринарной медицине / Д. В. Миронов, Э. Ж. Апиева // Цифровые технологии живых систем в сельском хозяйстве : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Пенза, 24 ноября 2022 года. Том III. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 136-140. – EDN BZVANG.

УДК : 619 6 23

ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ «ПАСТЕВИР-Р» НА ИММУННЫЙ ОТВЕТ У ТЕЛЯТ

Иващенко И. А., Красочко П. А., Красочко П.П., Понаськов М.А.
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Изучен поствакцинальный иммунитет у телят, иммунизированных поливалентной инактивированной вакциной против инфекционного ринотрахеита, вируса диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиального вируса и бактерий - Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida штамм 1 и 2. Установлено, что применение инактивированной вакцины приводит к достоверному повышению количества противоиных антител. **Ключевые слова:** вирус, пастереллез, инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, вакцина, телята, парагрипп-3, антитела, иммунитет.*

IMPLICATION OF PASTEVIR-R VACCINE FOR VIRUS- BACTERIAL RESPIRATORY INFECTIONS PASTEVIR-R ON IMMUNE RESPONSE OF CATTLE

Ivashchenko I. A., Krasochko P. A., Krasochko P. P., Ponaskov M.A.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine”, Vitebsk, Republic of Belarus.

*Postvaccinal immunity in calves immunized with polyvalent inactivated vaccine against infectious rhinotracheitis, diarrhea virus, parainfluenza-3, respiratory syncytial virus and bacteria - Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida strain 1 and 2 was studied. It was found that the use of inactivated vaccine leads to a reliable increase in the number of anti-infectious antibodies. **Keywords:***

virus, pasteurellosis, infectious rhinotracheitis, viral diarrhea, vaccine, calves, parainfluenza-3, antibodies, immunity.

Введение. Вирусно-бактериальные пневмоэнтериты занимают особое место среди инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота и являются одной из значимых проблем современной ветеринарной медицины. Это обусловлено, прежде всего, их полиэтиологичностью, значительной ролью в этиопатогенезе предрасполагающих факторов, возможностью раннего инфицирования, а также незрелостью иммунной системы новорожденного. В этиологической структуре возбудителей желудочно-кишечных инфекций ведущее место принадлежит возбудителям условно-патогенных инфекций – вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусам, а среди бактериальных возбудителей – пастереллам, сальмонеллам, клебсиеллам, кишечной палочке, протее, псевдомонам. [1, 2].

Вакцинопрофилактика – одна из мер в борьбе со многими инфекционными болезнями крупного рогатого скота, направлена она на формирование популяционного иммунитета как основного фактора, препятствующего возникновению и распространению заболевания даже в случае заноса возбудителя. Целью вакцинации является предупреждение, ограничение распространения и ликвидация инфекционных болезней путем формирования популяционного иммунитета у животных, который препятствует внедрению возбудителя в стадо потенциально восприимчивого скота и минимизирует скорость распространения болезни. [3. 4. 5].

Традиционная технология изготовления противовирусных вакцин включает в себя использование культуральных вирусов, накопленных на культуре клеток. Однако ряд вирусов имеют низкую активность и накапливаются на культуре клеток в невысоких титрах. Использование таких вирусов не позволяет получить высокоактивную вакцину. Поэтому для повышения антигенной активности биопрепаратов будут использоваться рекомбинантные антигены. Для этого в ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси» проведены совместно проведенны исследования по конструированию рекомбинантного штамма *Escherichia coli* – продуцента белка F1 респираторно-синтициального вируса крупного рогатого скота путем создания новой плазмиды, несущей ген F1, кодирующий белок F1 вируса.

Полученные рекомбинантный штамм бактерий с геномом РС- вируса нами использован для конструирования и изготовления поливалентной инактивированной вакцины с антигенами вирусов инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и бактерий - *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* штаммы 1 и 2 и рекомбинантного штамма *Escherichia coli* – продуцента белка F1 респираторно-синтициального вируса крупного рогатого скота [6].

Цель исследования – изучение поствакцинального иммунитета у коров, иммунизированных поливалентной инактивированной вакциной против

инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3 и бактерий - *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* штаммы 1 и 2.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ.

Для изучения влияния вакцин против вирусно-бактериальных респираторных инфекций на иммунный ответ молодняка крупного рогатого скота была взята вакцина против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и пастереллезов молодняка крупного рогатого скота «Пастевир-Р».

Для изучения эффективности средства специфической профилактики при вирусно-бактериальных пневмониях молодняка крупного рогатого скота проводили исследование на телятах на базе хозяйства: ОАО «Пальминки» Городокского района Витебской области.

Для этого было сформировано 3 группы телят в возрасте 30-35 дней по 5 голов в каждой. Телятам группы №1 вводили образец вакцины Пастевир-Р в дозе 2,0 см³ адьювант ISA-61, №2 – Пастевир-Р в дозе 2,0 см³ адьювант ISA-201, №3 -контроль. Вакцины вводили внутримышечно двукратно с интервалом в 21 день. За обработанными животными вели клиническое наблюдение в течение 45 дней. При этом проводилась термометрия, исследовались общеклинические показатели, реакция на месте введения вакцины, состояние поедаемости кормов, продуктивность. Животным контрольной группы вводили вакцину «Большевак» по той же схеме.

Перед вакцинацией, через 21 и 45 дней после второго введения образцов вакцины у животных отобраны сыворотки крови для проверки наличия антител в реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с использованием эритроцитарных диагностикумов с антигенами вирусов инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции; антибактериальных – в реакции агглютинации (РА). РНГА и РА ставили по общепринятой методике.

Результаты исследования. В таблице 1 приведены результаты оценки динамики иммунного ответа у коров на введение экспериментальной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вируса диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и бактерий - *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* штамм 1 и 2.

Таблица 1 – Динамика титров поствакцинальных антител у телят в ответ на введение вакцины «Пастевир-Р»

Сроки взятия крови	Группа животных	Титр антител (log ₂)			
		ИРТ	ВД	ПГ-3	РС
<i>телята</i>					
До введения	ОГ 1	6,0±0,00	5,5±0,5	5,0±0,00	4,0±0,0
	ОГ 2	7,2±0,2	7,0±0,32	7,6±0,24	7,6±0,24
	КГ	5,25±0,63	5,75±0,48	6,5±0,96	6,25±1,31
Через 21 день	ОГ 1	6,4±0,24	5,4±0,24	5,4±0,24	3,8±0,73
	ОГ 2	5,5±0,29	4,75±0,48	4,0±0,71	3,0±0,41

после введения	КГ	5,8±0,73	5,0±0,55	6,8±0,80	6,6±1,17
Через 45 дней после введения	ОГ 1	6,66±0,33	6,0±0,00	5,66±0,67	4,66±0,33
	ОГ 2	7,0±0,00	6,33±0,67	5,66±0,33	4,33±0,33
	КГ	7,2±0,37	5,8±0,20	5,8±0,20	7,6±0,51

Согласно данным таблицы виден более выраженный иммунный ответ у телят на введение образца вакцины Пастовир Р с адьювантом ИЗА-201 в дозе 2 см³.

В таблице 2 приведены результаты титров антибактериальных антител в сыворотке крови коров на введение экспериментальной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вируса диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и бактерий - *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* штамм 1 и 2.

Таблица 2. – Динамика титров антибактериальных антител у телят в ответ на введение вакцины «Пастевир-Р»

Сроки взятия крови	Группа животных	Титр антител (log ₂)		
		<i>Mannheimia haemolytica</i>	<i>Pasteurella multocida</i> штамм 796	<i>Pasteurella multocida</i> штамм 1231
		телята		
До введения	ОГ 1	2,33±0,88	6,0±0,58	4,0±1,00
	ОГ 2	4,0±0,00	3,5±0,5	2,0±0,00
	КГ	0,0±0,00	0,0±0,00	0,0±0,00
Через 45 дней после введения	ОГ 1	6,0±0,58	6,33±0,88	5,5±0,5
	ОГ 2	8,0±0,00	6,5±5,0	6,0±0,58
	КГ	0,0±0,00	0,0±0,00	0,0±0,00

Анализируя данные таблицы, у телят наблюдается более выраженный иммунный ответ на введение образца вакцины Пастовир Р с адьювантом ИЗА-201 в дозе 2 см³.

Изменений клинического состояния коров и телят, показателей продуктивности в процессе исследований не наблюдалось.

Заключение. Экспериментальная вакцина Пастевир - Р против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции и пастереллезов молодняка крупного рогатого скота вызывает активную выработку антител в ответ на выбранные штаммы у сельскохозяйственных (крупный рогатый скот) животных в достаточно высоких титрах.

Литература. 1. Инфекционные болезни животных, регистрируемые в Союзе / П. А. Красочко, Н. И. Гавриченко, О. Ю. Черных [и др.] ; 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. – 385 с. – ISBN 978-5-907373-70-9. – EDN NVEVJY. 2. Красочко, П. А. Профилактика инфекционных болезней животных - приоритет биологической безопасности Союзного государства / П. А. Красочко, П. П. Красочко // 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. 3. 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 // Труды Федерального центра охраны здоровья животных. – 2008. – Т. 6. – С. 243-251. – EDN MOUHVZ. 4. Мищенко, А. В. Факторы, влияющие на формирование поствакцинального иммунитета у крупного рогатого скота / А. В. Мищенко, В. А. Мищенко // Ветеринария. – 2020. – № 11. – С. 3-6. 5. Пасюта О.В. Принципы конструирования инактивированных противовирусных вакцин для крупного рогатого скота /О.В.Пасюта, И.А. Красочко// Сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграрн. ун-т. - Гродно, 2011.- Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. 6. Рекомбинантные технологии в производстве иммунобиологических препаратов для профилактики и терапии вирусных инфекций животных / П. А. Красочко, П. П. Красочко, В. А. Прокулевич, А. И. Зинченко // Аграрное образование и наука для агропромышленного комплекса : материалы Республиканской научно-практической конференции. Белорусская агропромышленная неделя БЕЛАГРО-2023, Горки, 08 июня 2023 года / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия [и др.]. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. – С. 22-26. – EDN LWGWGJ.

УДК: 619:614.31:639.122

НОРМЫ ТРУДА ВЕТЕРИНАРНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНУЮ ЭКСПЕРТИЗУ ПЕРЕПЕЛИНОЙ ПРОДУКЦИИ

Измайлова Я.М.

ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», г. Казань, Республика Татарстан,
Российская Федерация

В статье рассматривается проблема – нормирования труда ветеринарных специалистов на ветеринарно – санитарную экспертизу продуктов перепеловодства (яйцо, перепелиная тушка) при их реализации на