

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Красочко П.П., к.в.н., доцент.**

**Красочко В.П., м.в.н., младший научный сотрудник,**

**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь.**

**Аннотация.** Приведены результаты мониторинговых исследований по изучению распространения инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота на территории Республики Беларусь. Установлено, что из 77 обследованных хозяйств лабораторно подтверждается циркуляция вируса у 90,2%. Из 581 невакцинированных коров антитела выявлены у 74,5%, а из 153 телят у 87,6%.

**Ключевые слова:** инфекционный ринотрахеит, мониторинг, антитела, коровы, телята.

## **THE RESULTS OF SEROLOGICAL STUDIES ON THE SPREAD OF INFECTIOUS RINAT-RAHEITA ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

**Krasochko P.P., Ph.D. of vet., associate Professor.**

**Krasochko V.P., M. V. SC., Junior research fellow, EE "Vitebsk order "Badge of Honor" state Academy of veterinary medicine",**

**Annotation.** The results of the monitoring studies on the prevalence of infectious rhinotracheitis of large horns of the cattle on the territory of the Republic of Belarus. It was found that about 77 surveyed farms with laboratory confirmed the circulation of the virus in 90,2%. 581 from non-vaccinated cows, antibodies were detected in 74,5% and from 153 calves at 87,6%.

**Keywords:** infectious bovine rhinotracheitis, monitoring, antibodies, cows, calves.

Из вирусных инфекций на территории Республики Беларусь инфекционный ринотрахеит имеет наибольшее распространение. Анализ данных ветеринарной отчетности свидетельствует, что наша страна неблагополучна по инфекционному ринотрахеиту крупного рогатого скота. Это подтверждается высоким спросом на вакцины для профилактики ИРТ КРС. В 2010-2015 годах все области и районы республики закупали данные вакцины. К примеру, в 2014 году было вакцинировано свыше 800 тысяч голов крупного рогатого скота. В связи с этим для объективной оценки эпизоотической обстановки нами был проведен анализ результатов серологических исследований выполненных в НИИ прикладной ветеринарной медицины и

биотехнологии УО ВГАВМ и РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» [1,2,3].

Для оценки распространения вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота результаты исследований был проведен анализ циркуляции вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота по областям Республики Беларусь (табл.1).

Как правило, в лабораторию направлялись сыворотки от крупного рогатого скота при наличии специфических признаков, указывающих на инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота для подтверждения диагноза. Результаты исследований свидетельствуют, что из 77 обследованных хозяйств в 70 из них лабораторно подтверждается циркуляция вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, что составляет 90,2%.

**Таблица 1 – Результаты исследований на наличие циркуляции вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота по областям Республики Беларусь**

Область	Обследовано хозяйств	Выявлены антитела, количество хозяйств	% инфицированности
Витебская	13	13	100
Минская	18	17	94,4
Гродненская	14	10	71,4
Гомельская	21	20	95,3
Могилевская	6	6	100
Брестская	5	4	80,0
<b>ВСЕГО:</b>	<b>77</b>	<b>70</b>	<b>90,2</b>

Проведенный анализ серологических исследований за 2011-2015 года охватывает всю территорию Республики Беларусь. Несмотря на относительно небольшую территорию нашей страны, имеются существенные климатические отличия северных и южных областей. Также разные хозяйства используют различный подход к содержанию скота: круглогодичное стойловое содержание, круглосуточный выпас в весенне-летний период, периодический выпас животных в летнее время и т.п. Но, несмотря на эти факты и достаточно большое распространение болезни во всех областях можно сделать вывод, что в нашей стране отсутствуют специфические факторы препятствующие распространению и клиническому проявлению инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота. Этот вывод подтверждается анализом серопозитивности стад крупного рогатого скота, отраженным в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Серологический статус взрослого не вакцинированного поголовья в отношении вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота в различных областях Республики Беларусь в 2011-2015 гг.

Год	Область	Количество исследованных проб	Количество положительных проб в РНГА	Процент положительных проб
2011	Витебская	264	250	94,7
	Минская	238	209	87,8
	Гомельская	178	135	75,8
	Гродненская	154	120	77,9
	Брестская	316	276	87,3
	Могилевская	120	58	48,3
Всего:		1270	1048	82,5
2012	Витебская	295	167	56,6
	Минская	293	200	68,3
	Гомельская	245	154	62,9
	Гродненская	149	96	64,4
	Брестская	171	117	68,4
	Могилевская	115	87	75,7
Всего:		1268	821	64,7
2013	Витебская	209	102	48,8
	Минская	316	236	74,7
	Гомельская	465	279	60,0
	Гродненская	91	76	83,5
	Брестская	85	70	82,4
	Могилевская	98	78	79,6
Всего:		1264	841	66,5
2014	Витебская	305	210	68,9
	Минская	320	215	67,2
	Гомельская	163	128	78,5
	Гродненская	10	10	100,0
	Брестская	84	60	71,4
	Могилевская	12	12	100,0
Всего:		894	635	71,0
2015	Витебская	164	119	72,6
	Минская	197	158	80,2
	Гомельская	108	86	79,6
	Гродненская	102	60	58,8
	Брестская	10	10	100,0
	Могилевская	0	0	-
Всего:		581	433	74,5

Таблица 3 – Серологический статус не вакцинированного молодняка в отношении вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота в различных областях Республики Беларусь 2011-2015 гг.

Год	Область	Количество исследованных проб	Количество положительных проб в РНГА	Процент положительных проб
2011	Витебская	175	10	5,7
	Минская	54	22	40,7
	Гомельская	106	18	17,0
	Гродненская	34	20	58,8
	Брестская	40	14	35,0
	Могилевская	62	45	72,6
Всего:		471	129	27,4
2012	Витебская	128	78	60,9
	Минская	93	45	48,4
	Гомельская	91	60	65,9
	Гродненская	53	28	52,8
	Брестская	60	39	65,0
	Могилевская	28	17	60,7
Всего:		453	267	58,9
2013	Витебская	107	63	58,9
	Минская	80	43	53,8
	Гомельская	186	145	78,0
	Гродненская	15	7	46,7
	Брестская	15	10	66,7
	Могилевская	20	14	70,0
Всего:		423	282	66,7
2014	Витебская	95	52	54,7
	Минская	105	65	61,9
	Гомельская	35	23	65,7
	Гродненская	0	0	-
	Брестская	24	19	79,2
	Могилевская	0	0	-
Всего:		259	159	61,4
2015	Витебская	45	40	88,9
	Минская	39	32	82,1
	Гомельская	27	27	100,0
	Гродненская	42	35	83,3
	Брестская	0	0	-
	Могилевская	0	0	-
Всего:		153	134	87,6

Как видно из представленных выше таблиц, количество сероположительных взрослых животных во всех областях превышает 48,3% с максимальным значением 94,7% в Витебской области в 2011 году. Это свидетельствует о широкой циркуляции вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота во всех областях.

При анализе распространения вируса среди различных возрастных групп крупного рогатого скота наблюдается следующая закономерность. Взрослые невакцинированные коровы имеют в 64,7-82,5% случаев антитела против вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, а телята в 27,4-87,6%. При этом у телят в возрасте до 1 месяца наличие антител у которых обусловлено колостральными антителами, а у телят более старшего возраста, которые самостоятельно вырабатывают антитела в ответ на контакт с вирусом. Телята в возрасте до 1 месяца имеют антитела только в 50-60% исследованных проб, что обусловлено нарушением технологии выпойки молозива, а телята старше 2 месячного возраста в 90%.

Наиболее индикативной группой по распространенности вируса являются телята старше 2 месяцев, так как к этому возрасту практически не выявляются колостральные антитела, а вакцинацию этой группы редко проводят. В связи с этим можно сделать вывод, что телята группы доращивания являются существенным резервуаром вируса. Их организм не способен сопротивляться вирусу как организм взрослого животного, колостральные антитела отсутствуют, что делает их идеальным объектом для репродукции вируса.

Анализируемые в таблицах данные отражают проблемы хозяйств, использующих разный подход к контролю заболеваемости инфекционным ринотрахеитом крупного рогатого скота. Хозяйства, не проводящие вакцинацию против ИРТ КРС, обращаются для подтверждения наличия циркуляции вируса в стаде и его возможного влияния на заболеваемость. В данном случае воздействию вируса подвержены как молодняк, так и взрослые животные. Ввиду характерных клинических признаков инфекционного ринотрахеита, у молодняка лабораторный диагноз практически в 100% случаев подтверждает наличие данной болезни в стаде.

У взрослых коров вирус способствует нарушению оплодотворяемости, вызывает аборт на разных стадиях стельности. При оценке серологического статуса данных животных отмечается более высокие титры антител (1:128-1:256) по сравнению с другими животными на ферме. В 10 хозяйствах из 22 (45%) с вышеуказанными проблемами отмечалось наличие высоких титров антител у абортировавших или многократно перегуливающих коров.

Таким образом, мониторинг серологических исследований показывает, что хозяйства, не проводящие специфическую профилактику ИРТ КРС, сталкиваются с проблемой клинического проявления данной болезни с последующим лабораторным подтверждением диагноза. Это свидетельствует о том, что, несмотря на всестороннюю изученность данного вируса и последствий инфицирования им, наличия специфических биопрепаратов для профилактики, данная болезнь остается актуальной и широко распространена во многих хозяйствах республики.

#### **Литература:**

1. Ковалев Н.А. Вирусы и прионы в патологии животных и человека / Н.А. Ковалев, П.А. Красочко. – Минск: Беларус. навука, 2012. – 426 с.
2. Красочко, П.А. Бактериальный липополисахарид - стимулятор поствакцинального

иммунитета при вирусных респираторных инфекциях телят / П.А. Красочко, В.А. Машеро // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск, 1998. - Т.34. - С. 144-146.

3. Кашко Л.С., Красочко П.П. Серологический мониторинг крупного рогатого скота в отношении вирусов-возбудителей пневмоэнтеритов //Достижения науки и техники АПК, 2014, Т.28. №11. С.66-68.

## **ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА И МЕДИ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Красочко П.А.**, д.в.н., д.б.н., профессор. РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь.

**Кукса А.О.**, аспирант, УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь.

**Аннотация.** Установлено иммуностимулирующее действие наночастиц меди и серебра. Отмечена тенденция к увеличению количества лейкоцитов при использовании наночастиц в концентрации 40-80 мкг/мл, фагоцитарной и комплементарной активности.

**Ключевые слова:** наночастицы, серебро, медь, иммуностимулирующее действие, фагоцитарная и комплементарная активность.

## **INFLUENCE OF NANOPARTICLES OF SILVER AND COPPER ON IMMUNOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD LABORATORY ANIMALS**

**Krasochko P.A.**, Dr. Sc. Vet., Dr. Sc. Boil., Professor, RUE "Institute of experimental veterinary name by S. N. Visheslesky".

**Kuksa A.O.**, postgraduate student, EE "Grodno state agrarian University".

**Annotation.** Established immunostimulating effect of nanoparticles of copper and silver. There was a trend to an increase in the number of cells using nanoparticles in a concentration of 40-80 µg/ml, phagocytic and complement activity.

**Keywords:** nanoparticles, silver, copper, antiviral activity, phagocytic and complement activity.

Нанотехнологии все прочнее укореняются во всех сферах жизнедеятельности человека. Использование достижений нанопрогресса позволяет применять различные наноструктуры в традиционных методах лечения разнообразных патологий. Растущая резистентность к антибиотическим препаратам среди патогенных для человека штаммов микроорганизмов требует разработки альтернатив. Наночастицы серебра