

Т. С. ЯМЦУН, аспірант*

Інститут ветеринарної медицини НААН (м. Київ)

ЗАСТОСУВАННЯ ІМУНОМОДУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ «АРСЕЛАН» ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ТВАРИН

У разі впровадження у практику нових ветеринарних лікарських засобів, особливу увагу приділяють комплексному вивченню їхнього впливу на функціонування організму в цілому та стан його захисних систем, зокрема. Застосування препаратів з імунотропними властивостями зобов'язує до ретельного контролю їхньої дії на організм тварин, а детальне вивчення цього питання є актуальним у теоретичному і прикладному аспектах. Комплексне застосування арселану для корекції імунної системи та проведення дезінфекції 0,5 %-ним розчином аргіциду дає можливість покращити ефект за лікування та профілактики інфекційних захворювань тварин.

Ключові слова: імуномодулятор, арселан, аргіцид, корекція імунітету, бронхопневмонія телят.

На сьогоднішній день проблема зниження кількості поголів'я великої рогатої худоби, внаслідок захворювань, які викликаються патогенною чи умовно-патогенною мікрофлорою, особливо у молодняку, є надзвичайно актуальною. Ускладнює ситуацію поява та швидке розповсюдження нових штамів збудників захворювань, які володіють резистентністю до більшості антибіотиків. Це, в свою чергу, призводить до зниження ефективності лікування хворих тварин. Саме тому, слід переглянути підходи щодо застосування терапевтичних і профілактичних заходів при вирощуванні сільськогосподарських тварин і птиці [1].

Сучасні нанотехнології створюють умови для розробки нових вискоєфективних препаратів для лікування та профілактики різних захворювань. Проте, існує необхідність поглибленого вивчення механізму дії цих засобів та, за наявності, усунення їхнього негативного побічного впливу на організм тварин. Препарати на основі наночастинок металів повинні проявляти більш виражену терапевтичну дію, порівняно з подібними засобами, що вже застосовуються на практиці. Такі форми лікарських препаратів мають бути: зручними для застосування; стабільними та зберігати хімічну структуру упродовж тривалого часу; не повинні негативно впливати на клініко-фармакологічні властивості, за комплексного їхнього застосовування з іншими медикаментами та не спричиняти шкідливі для людей і тварин побічні наслідки. Крім того, однією з основних вимог до технології виробництва нанопрепаратів, є її доступність, екологічна безпечність та економічна доцільність [2–5].

Метою нашої роботи було дослідити вплив застосування імуномодулятора арселану для лікування та профілактики інфекційних хвороб тварин, зокрема бронхопневмонії телят.

Матеріали і методи дослідження. Для вивчення впливу дії арселану було сформовано 4 групи телят, по 10 голів у кожній. Перша та друга групи включали в себе клінічно здорових тварин, третя і четверта – хворих на бронхопневмонію.

Останніх лікували згідно загальноприйнятої у господарстві схеми: фармазин-50 – внутрішньом'язово, 1 мл/10 кг маси тіла, один раз на добу, протягом 5 діб; катозал – внутрішньом'язово, по 7 мл на тварину, один раз на добу, протягом 4 діб. Окрім того, телятам другої та четвертої груп двічі внутрішньом'язово вводили арселан – по 4 мл, на першу та сьому добу дослідження. Всі телята були підібрані за аналогами віку, маси тіла, продуктивності тощо. У приміщенні, в якому знаходились всі групи тварин, перед початком експерименту була проведена дезінфекція бактерицидним препаратом «Аргіцид» (одноразово, 0,1 %-ним розчином, у присутності телят).

Клінічний огляд тварин проводили щодня, кров для досліджень відбирали на першу та 10-ту добу експерименту. В цільній крові підраховували кількість еритроцитів і лейкоцитів, виводили лейкограму, визначали фагоцитарну активність лейкоцитів та концентрацію гемоглобіну. Також досліджували бактерицидну активність сироватки крові. Визначення усіх показників проводили згідно загальноприйнятих методик [6]. Для статистичної обробки отриманих результатів (обрахунків середніх значень, середньоквадратичних відхилень та коефіцієнта Стюдента) використовували комп'ютерну програму аналізу даних *Microsoft Excel*.

Результати дослідження. За результатами лабораторного дослідження крові клінічно здорових та хворих на бронхопневмонію телят видно, що застосування арселану при дезінфекції позитивно впливає на формування специфічних факторів імунітету у тварин. В другій групі клінічно здорових тварин при дезінфекції аргіцидом та після введення арселану показник гемоглобіну зріс на 28,8 %, на відміну від першої групи, у тварин якої вміст гемоглобіну у крові зріс лише на 6 %. Збільшення вмісту гемоглобіну свідчить про покращення транспорту кисню з легень до тканин та вуглекислоти з тканин до легень, що відповідно позитивно впливає на обмін речовин.

Після уведення арселану та дезінфекції аргіцидом кількість моноцитів у 4-ї групи тварин збільшилась на 50 %, що свідчить про покращення фагоцитарної функції лейкоцитів, а також підвищення синтезу антитіл, оскільки моноцити поглинають антигени, частково руйнують їх і забезпечують взаємодію їх з Т- і В-клітинами. Антиген, захоплений макрофагоцитами і зосереджений на їх мембрані, значно ефективніший у стимуляції продукції імунних тіл.

Фагоцитарна активність лейкоцитів крові при дезінфекції у здорових тварин на 10 добу збільшилась на 2,5 %, у хворих на 5 %, а після введення арселану на 31,7 % та 26,3 % відповідно. Тобто фагоцитарна активність лейкоцитів крові була більша у телят, яким вводили арселан та в комплексі з проведенням дезінфекції, ніж у телят контрольної групи.

З даних табл. 1 видно, що фагоцитарний індекс, який характеризує кількість захоплених мікроорганізмів одним активним фагоцитом, показав збільшення перетравної здатності сегментоядерних нейтрофілів крові телят, яким вводили арселан, на 44 % у другій групі, 30 % у четвертій. Отже, арселан в основному впливає на ферментну активність фагоцитуючих клітин, зокрема на активність мієлопероксидази фагоцитів крові, завдяки чому посилюється інтенсивність фагоцитозу.

У контрольних телят за час досліду фагоцитарна активність нейтрофілів, бактерицидна активність, лізоцимна активність незначно збільшувалась. У лейкоцитарній формулі крові дослідних тварин значних змін не виявлялось.

Щодо бактерицидної активності сироватки крові, то у 2 групі, після введення арселану зросла на 13 %, в 4 групі хворих на бронхопневмонію телят – на 6,3 %, що відповідно сприяло видужанню.

Таблиця 1

Зміна показників неспецифічної резистентності та цільної периферичної крові клінічно здорових і хворих на бронхопневмонію телят, унаслідок застосування імуномодулятора арселан ($M \pm m$, $n=10$)

Показники	Клінічно здорові				Хворі на бронхопневмонію			
	перша група (контрольна)		друга група		третя група		четверта група	
	1-а доба	10-а доба	1-а доба	10-а доба	1-а доба	10-а доба	1-а доба	10-а доба
Гемоглобін, г/л	90 \pm 1,1	96 \pm 2,5	90 \pm 2,5	116, \pm 2,4**	114 \pm 3,2	105 \pm 1,9*	102 \pm 2,1	108 \pm 2,4
Еритроцити, Т/л	5,9 \pm 0,7	7,4 \pm 0,5	6,1 \pm 0,2	7,9 \pm 0,5**	8,0 \pm 0,21	7,8 \pm 0,2	8,1 \pm 0,27	7,4 \pm 0,16
Лейкоцити, Г/л	10,9 \pm 0,4	11,1 \pm 1,3	11,5 \pm 0,4*	11,3 \pm 1,1*	13,4 \pm 0,8	12,3 \pm 0,9	13,2 \pm 1,0	11,5 \pm 0,8*
Лейкограма, %								
базофіли	0	0	0	1 \pm 0,2	0	0	0	0
еозинофіли	5 \pm 0,3	5 \pm 0,1	5 \pm 0,1	6 \pm 0,2	4 \pm 0,3	3 \pm 0,1	4 \pm 0,6	5 \pm 0,3
нейтрофіли:								
мієлоцити	–	–	–	–	–	–	–	–
юні	0	0	0	1 \pm 0,1**	2 \pm 0,4	1 \pm 0,2	2 \pm 0,2	0**
паличкоядерні	3 \pm 0,6	3 \pm 0,2	3 \pm 0,1	4 \pm 0,2	7 \pm 0,5	6 \pm 0,4	8 \pm 0,6	3 \pm 0,4**
сегментоядерні	31 \pm 1,1	29 \pm 2,1	32 \pm 1,3	25 \pm 1,1*	26 \pm 2,3	29 \pm 3,1	24 \pm 1,8	30 \pm 2,0
лімфоцити	58 \pm 0,5	61 \pm 0,8	57 \pm 0,6	61 \pm 0,7	59 \pm 3,7	62 \pm 4,7	60 \pm 4,1	59 \pm 5,2
моноцити	3 \pm 0,1	2 \pm 0,1	3 \pm 0,1	2 \pm 0,1	2 \pm 0,2	2 \pm 0,4	2 \pm 0,3	3 \pm 0,2
Фагоцитарна активність лейкоцитів крові, %	40 \pm 0,8	41 \pm 0,8	41 \pm 1,9	54 \pm 1,6**	38 \pm 3,1	40 \pm 2,8	38 \pm 2,7	48 \pm 2,4**
Фагоцитарний індекс, %	9 \pm 0,1	9,2 \pm 0,5	9 \pm 0,7*	13 \pm 0,2**	10 \pm 0,3	10 \pm 0,5	10 \pm 0,4	13 \pm 0,6**
Абсолютний фагоцитоз, тис. мікр. кл/мкл крові	12 \pm 0,2	13,7 \pm 0,2	12 \pm 0,3	18 \pm 0,4**	14 \pm 0,8	15 \pm 0,6	14 \pm 0,7	17 \pm 0,9*
Бактерицидна активність сироватки крові, %	60 \pm 1,3	62,5 \pm 1,0	61 \pm 3,0	69 \pm 1,6**	63 \pm 3,1	64 \pm 2,9	63 \pm 2,7	67 \pm 2,3

Примітка. * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$ – порівняно з початковими показниками по групі.

Висновок. Застосування імуномодулюючого препарату «Арселан» для корекції імунної системи разом з проведеною дезінфекцією аргіцидом дає можливість профілакувати захворювання, проводити лікування телят та позитивно впливає на кількісний і функціональний склад клітин Т-системи імунітету, що сприяє формуванню повноцінної імунної відповіді телят при дезінфекції, а також стимулює формування клітинних і гуморальних механізмів їх захисту.

Список використаної літератури:

1. Волошин М. А. Основи імунології та імуноморфології та імунопатології. Навчально-методичний посібник для вищих медичних закладів III-IV рівнів акредитації / М. А. Волошин, Ю. Б. Найковський, О. Г. Куш. Запорізький дер-

жавний медичний інститут, Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Запоріжжя.К.: ЗДМУ – 2010. – 170 с.

2. Коваленко В. Л. Імуномодуючі препарати – як елемент корекції імунної системи тварин при інфекційних захворюваннях.// В. Л. Коваленко, Т. С. Ямцун // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Зб.наук. Праць. – Харків: РВВ ХДЗВА. – 2012. – В 25. – Ч-2. –С. 202–206

3. Коваленко В. Л. Концепція розробки використання комплексних дезінфектантів для ветеринарної медицини: Монографія. Інститут ветеринарної медицини НААН. К.: 2011. – 146 с.

4. Толочко О. В. Структура и магнитные свойства наночастиц на основе железа в оксидной оболочке /О. В. Толочко Д.-В., Ли. Ч., Дж. Чой [и др.] // Письма в ЖТФ. –2005. – Т. 31, –№ 18. – С. 30–36.

5. Чекман І. С. Нанофармакологія: експериментально-клінічний аспект / І. С. Чекман // Лікарська справа. Врачебное дело. – 2008. – №3–4. – С. 104–109.

6. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / [В. І. Левченко, В. І. Головаха, І. П.Кондрахін та ін.]; за ред. В. І. Левченка. – К. : Аграрна освіта, 2010. – 424 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА АРСЕЛАН ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ / Ямцун Т.С.

В случае введения в практику новых ветеринарных лекарственных средств, особое внимание уделяется комплексному изучению их влияния на функционирование организма в целом и состояние его защитных систем, в частности. Применение препаратов с иммуностропными свойствами обязывает к тщательному контролю их действия на организм животных, а детальное изучение этого вопроса является актуальным в теоретическом и прикладном аспектах. Комплексное применение арселану для коррекции иммунной системы и проведения дезинфекции 0,5%-ным раствором аргисиды дает возможность улучшить эффект при лечении и профилактике инфекционных заболеваний животных.

Ключевые слова: иммуномодулятор, арселан, аргисид, коррекция иммунитета, бронхопневмония телят

THE USING OF IMMUNOMODULATORY DRUGS ARSELANU FOR TREATMENT AND PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES. / T. S. Yamtsun

In the case of introduction of new veterinary medicinal products, particular attention is paying on the integrated study of their effect on the organism function on the whole and the state of its defense systems, in particular. The use of immunotropic preparations requires a careful control of their effect on the animals organism, and detailed study of this question is relevant to the theoretical and applied aspects. Integrated application of the Arselan for the immune system correction and disinfection with 0,5% Argitsyd solution provides an opportunity to improve the effect of the treatment and prevention of infectious diseases in animals.

Key words: immunomodulator, Arselan, Argitsyd, correction of immunity, bronchopneumonia of calves.

Рецензент – кандидат ветеринарных наук А. В. Розумнюк