

**О. Л. ТІШИН**, кандидат ветеринарних наук

*Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, м. Львів*

## **ВПЛИВ ПРОТИПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТУ КЛОЗАВЕРМ-А НА ПОКАЗНИКИ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОВЕЦЬ**

*У статті подані дані щодо впливу препарату клозаверм-А на імунну систему в овець. Проведені дослідження вказують, що застосування клозаверму-А за терапевтичної дози (0,05 мл/кг) суттєво не впливало на неспецифічну резистентність у овець. Було виявлено помірний імуносупресивний вплив препарату на організм тварин, який характеризувався поступовим зменшенням бактерицидної активності сироватки крові (БАСК), проте високі лізоцимна активність сироватки крові (ЛАСК) та індекс фагоцитозу (ІФ) забезпечували достатній рівень активності гуморальної ланки природної резистентності організму овець.*

*Ключові слова: клозаверм-А, вівці, імунітет, неспецифічна резистентність, БАСК, ЛАСК, ФАН, ЦК, індекс фагоцитозу.*

Схильність тварин до захворювань і характер їх перебігу, в основному, зумовлені низьким рівнем захисних і адаптаційних механізмів організму, тобто резистентністю, або імунітетом, оскільки імунній системі належить одне з провідних місць щодо забезпечення життєдіяльності тварин. Імунна система є не лише бар'єром, від надійності якого залежить здоров'я живого організму, а також збалансованим механізмом, функціональні характеристики якого значною мірою зазнають змін при дії на організм ксенобіотичних чинників, і за проявом імунних змін можна судити про ступінь їх впливу на організм. Тому імунологічні дослідження, які є важливою ланкою визначення дії препаратів на організм, особливо потрібні на етапі вивчення дії нових, зокрема, протипаразитарних препаратів, оскільки оцінка показників імунного статусу у рамках фармакотоксикологічних досліджень дає широкий спектр інформації про їх токсичну дію [1, 2].

Враховуючи вищевикладене, нами була проведена комплексна оцінка препарату клозаверм-А, (ВАТ ВВП “Укрзооветпромпостач”, м. Київ), що застосовується для профілактики та лікування при екто- і ендопаразитозах великої рогатої худоби, овець і кіз. Клозаверм-А комплексний препарат у вигляді розчину для ін'єкцій, в 100 мл якого міститься 0,2 г аверсектину С і 5,0 г клозантелу [3]. Попередньо вивчався його вплив на імунну систему організму білих щурів при проведенні токсикологічних досліджень та на організм корів. Було встановлено, що тривале 14-добове введення клозаверму-А у дозах, які перевищують терапевтичну, негативно впливало на захисні функції організму щурів, а у корів за терапевтичної дози препарат проявляв помірний імуносупресивний вплив [4, 5].

**Мета роботи** – визначити динаміку впливу препарату клозаверм-А на імунну систему овець.

**Матеріали та методи досліджень.** Вивчення динаміки впливу препарату клозаверм-А на організм овець проводилися у ННВЦ “Комарнівський”, с.м.т. Комарно Городоцького району Львівської області. У досліді були використані вівці середньою живою масою тіла  $45,35 \pm 1,25$  кг. Була сформована група з клінічно здорових овець. Для вивчення динаміки впливу препарату на організм у овець перед введенням клозаверму-А та на 7, 14, 21 і 28 доби після введення, відбирали кров з яремної вени, із дотриманням правил асептики й антисептики, та визначали рівень БАСК, ЛАСК, фагоцитарної активності нейтрофілів (ФАН), ІФ та циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) за методиками, адаптованими в лабораторії імунології ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок [6]. Клозаверм-А вводили, згідно з вимогами листівки-вкладки, одноразово в дозі 0,5 мл препарату на 10 кг маси тіла, підшкірно. Отримані показники ін’єкованих тварин порівнювали з даними до введення препарату та результати обробляли статистично з урахуванням критерію Стьюдента. Під час проведення досліджень дотримувалися принципів біоетики відповідно до вимог Європейської конвенції з захисту експериментальних тварин (86/609 СЕС).

**Результати досліджень.** За результатами проведених досліджень встановлено, що клозаверм-А в терапевтичній дозі суттєво не впливав на стан імунітету овець, однак було виявлено поступово зростаючий його вплив на рівень показників природної резистентності тварин.

Так, на 7 добу після введення препарату у тварин в сироватці крові не виявлено за показниками природної резистентності суттєвих змін, порівняно з результатами отриманими до введення клозаверму-А (табл.).

*Таблиця*

**Динаміка показників природної резистентності овець до та після введення препарату клозаверм-А ( $M \pm m$ ,  $n = 3$ )**

Показники	Результати				
	до введення	після введення			
		на 7 добу	на 14 добу	на 21 добу	на 28 добу
БАСК, %	$40,18 \pm 3,877$	$40,35 \pm 6,726$	$35,75 \pm 0,260$	$34,50 \pm 1,212$	$34,50 \pm 0,289$
ЛАСК, %	$28,43 \pm 2,275$	$27,75 \pm 3,839$	$33,35 \pm 4,532$	$33,55 \pm 4,532$	$32,14 \pm 4,524$
ФАН, %	$21,15 \pm 1,797$	$18,65 \pm 1,126$	$20,65 \pm 0,722$	$19,25 \pm 0,722$	$21,15 \pm 0,318$
ІФ	$10,65 \pm 1,017$	$11,30 \pm 0,231$	$10,70 \pm 0,462$	$10,50 \pm 0,462$	$10,75 \pm 0,087$
ЦІК, од.	$59,25 \pm 5,721$	$56,00 \pm 4,041$	$46,50 \pm 7,217$	$47,00 \pm 0,577$	$43,00 \pm 2,309^*$

**Примітка:** ступінь вірогідності до контрольних (до введення) показників\* –  $P < 0,05$

На 14 добу після введення препарату вірогідних змін за показниками резистентності, у порівнянні з результатами отриманими до введення клозаверму-А, не встановлено, як і на 7 добу. Однак, відзначено тенденцію до зменшення БАСК та рівня ЦІК (табл.).

На 21 добу спостереження, як і у попередні терміни, не виявлено вірогідних змін у овець, порівняно з результатами отриманими до введення клозаверму-А, за показниками природної резистентності. Однак, проглядалася тенденція до зменшення рівня ЦІК та БАСК, що вказувало про деякі зміни в імунній системі овець (табл.).

В свою чергу, зменшення кількості ЦІК свідчило про відновлення активного стану імунної системи.

За показниками природної резистентності на 28 добу після введення препарату виявлено у тварин, порівняно з результатами отриманими до введення клозаверму-А, зменшення рівня ЦІК на 27,4 % ( $P < 0,05$ ) з тенденцією до зменшення активності БАСК. Слід зазначити, що цю картину спостерігали протягом усього досліджу (табл.).

Таким чином, проведені дослідження свідчили, що застосування клозаверму-А за терапевтичної дози суттєво не впливало на неспецифічну резистентність в овець. Було виявлено помірний імуносупресивний вплив препарату на організм тварин, який характеризувався поступовим зменшенням БАСК, проте високий рівень ЛАСК та ІФ вказували на достатню активність гуморальної ланки природної резистентності організму овець.

**Висновки і перспективи подальшого розвитку зазначеного напрямку.** Протипаразитарний препарат клозаверм-А за терапевтичної дози суттєво не впливав на неспецифічну резистентність овець. Виявлений помірний імуносупресивний вплив препарату на організм тварин, який характеризувався поступовим зменшенням БАСК, вирівнювався високим рівнем ЛАСК та ІФ, що забезпечувало достатню активність гуморальної ланки природної резистентності. На перспективу планується дослідження динаміки впливу препарату клозаверм-А на активність ензимів у овець.

#### **Список використаної літератури:**

1. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В. І. Шевченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін та ін.; За ред. В. І. Шевченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
2. Імунологічний контроль ветеринарних лікарських засобів: Методичні рекомендації / М. В. Косенко, І. Я. Коцюмбас, О. Г. Малик та ін. – Львів: Тріада плюс, 2002. – 40 с.
3. Клозаверм-А: безпечно пасовище і висока продуктивність (реклама). – Здоров'я тварин і ліки. – 2008. – № 6. – С. 16.
4. Показатели неспецифической резистентности белых крыс при изучении хронической токсичности препарата клозаверм А / А. Л. Тишин, И. Я. Коцюмбас, К. А. Высоцкая и др.: материалы II съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов России [“Современные проблемы ветеринарной фармакологии и токсикологии”], (9–12 июня 2009 г.). – Казань: Издательство ФГУ “ФЦТРБ-ВНИВИ”, Научный городок, 2: ООО “Стилус”, 2009. – С. 331–334.
5. Показатели неспецифической резистентности коров при введении препарата клозаверм-А / А. Л. Тишин, И. Я. Коцюмбас, Н. Э. Лисовая и др.: материалы Международной научной конференции по патофизиологии животных, посвященной 90-летию кафедры патологической физиологии ФГО ВПО “СПбГАВМ”, (25–26 мая 2011 г.). – Санкт-Петербург: Издательство ФГОУ ВПО “СПбГАВМ”, 2011. – С. 117–119.
6. Комплексна оцінка впливу ветеринарних препаратів на морфофункціональний стан імунної системи (Методичні рекомендації) / І. Я. Коцюмбас, Г. І. Коцюмбас, Є. М. Голубій та ін. – Львів: ТзОВ “Видавнична фірма «Афіша»”, 2009. – 64 с.

## **ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОПАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТА КЛОЗАВЕРМ-А НА ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОВЕЦ / А. Л. Тишин**

*В статье показаны данные влияния препарата клозаверм-А на иммунную систему в овец. Проведенные исследования указывают, что применение клозаверма-А в терапевтической дозе (0,05 мл/кг) существенно не влияло на неспецифическую резистентность овец. Было установлено умеренное иммуносупрессивное влияние препарата на организм животных, которое характеризовалось постепенным уменьшением бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК), однако высокие лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК) и индекс фагоцитоза (ИФ) обеспечивали достаточный уровень активности гуморального звена естественной резистентности организма овец.*

*Ключевые слова: клозаверм-А, овцы, иммунитет, неспецифическая резистентность, БАСК, ЛАСК, ФАН, ЦИК, индекс фагоцитоза.*

## **THE INFLUENCE OF THE ANTIPARASITIC DRUG KLOZAVERM-A ON THE INDEX OF NONSPECIFIC RESISTANCE / O. L. Tishyn**

*This article presents data on the influence of drug klozaverm-A on the immune system of the sheep. Our studies indicate that the using klozaverm-A in therapeutic doses (0,05 ml/kg) did not show significantly affect on the nonspecific resistance of sheep. It was revealed moderate immunosuppressive effect of the drug on animals, which is characterized by decreasing in bactericidal activities of blood serum (BABS), but high level of lysozyme activity of blood serum (LABS) and phagocytic index (PI) provide a sufficient level of humoral activity on the natural resistance of sheep.*

*Key words: klozaverm-A, sheeps, immunity, nonspecific resistance, BABS, LABS, PI, PAN, CIC, phagocytic index.*

**Рецензент – доктор біологічних наук, професор О. Г. Малик**