

ІМУНОЛОГІЯ

УДК 616:636.1:611.018.5:615.03

ВПЛИВ ІМУНОМОДУЛЯТОРІВ НА ПОКАЗНИКИ ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ ЛОШАТ ВЕРХОВИХ ПОРІД

Я. П. Криця, канд. вет. наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України
вул. Полковника Потехіна, 16, м. Київ, 03041, Україна

Для підтримання організму на достатньому фізіологічному рівні необхідно ефективне функціонування імунної системи, від якої залежить резистентність та імунна реактивність тварин. Застосування імуномодуляторів запобігає виникненню імунодефіцитних станів у тварин. Аналіз вмісту В-лімфоцитів показав позитивний вплив риботану та циклоферону на кількість В-клітин у крові лоша. Оцінюючи стан гуморального імунітету лоша, слід відзначити, що у тварин під впливом риботану підвищується клітинна активність В-ланки (кількість В-лімфоцитів), а у лоша при введенні циклоферону – функціональна (рівень ЦК).

Ключові слова: ІМУНІТЕТ, ІМУНОМОДУЛЯТОР, РІБОТАН, ЦИКЛОФЕРОН, В-ЛІМФОЦИТИ, КРОВ, ЛОШАТА, ЧИСТОКРОВНА ВЕРХОВА ПОРОДА, УКРАЇНСЬКА ВЕРХОВА ПОРОДА.

Для підтримання організму на достатньому фізіологічному рівні необхідно ефективне функціонування імунної системи, від якої залежить резистентність та імунна реактивність тварин. Відомо, що В-лімфоцити є основною клітинною структурою, завдяки якій розвивається гуморальна імунна відповідь [1].

Вікову динаміку вмісту В-клітин відзначають Г. Д. Каці [2] у худоби червоної степової породи, Н. О. Салига, О. Віщур [4] – у поросят, Є. Федорович, Й. Сірацький [5] – у бугайців української чорно-рябої молочної породи.

Щодо функціональної активності В-лімфоцитів, то із збільшенням вмісту В-клітин підвищується і рівень ЦК крові. Але і тепер залишається дискусійним питання, чи може збільшення рівня ЦК бути причиною або наслідком імунокомплексної патології [6]. Відомо, що утворення ЦК – складний біологічний процес, тісно пов'язаний з активізацією гуморального й клітинного імунітету в цілому.

І. Г. Лузіна [7] вважає, що утворення імунних комплексів (антиген-антитіло) в біологічному середовищі є фізіологічним механізмом, який забезпечує відносну стабільність внутрішнього середовища. Високий рівень ЦК зв'язаний з їх здатністю тривалий час циркулювати в крові. Менший вміст високомолекулярних ЦК може бути обумовлений процесами активації функціональних систем поліморфноядерних лейкоцитів і мононуклеарів. Ці комплекси швидше підлягають фагоцитозу й виводяться з організму.

Утворення імунних комплексів слід розглядати як фізіологічну відповідь організму, що спрямована на виведення чужорідного матеріалу, а при припиненні виведення ЦК фагоцитами вони можуть тривалий час циркулювати в крові і відкладатися в ендотелії судин, нирках, шкірі [5].

Застосування імуномодуляторів запобігає виникненню імунодефіцитних станів у тварин. Введення їм імуномодуляторів нормалізує як Т-, так і В-системи імунітету, зокрема, у крові зростає кількість лейкоцитів, окремих популяцій лімфоцитів, особливо теофілін-резистентної субпопуляції Т-хелперів і В-лімфоцитів, збільшується функціональна активність лімфоцитів [3].

Незважаючи на надто важливе значення імуномодулюючих препаратів, вони не знайшли широкого застосування в тваринництві. Обмежені повідомлення про застосування такого препарату, як ріботан та відсутня інформація про використання циклоферону в тваринництві; в конярстві повідомлення про застосування цих препаратів не виявлено.

Таким чином, дослідження показників гуморального імунітету лоша́т під впливом імуномодуляторів для корекції імунного статусу організму є актуальним і становить інтерес в науковому і практичному відношенні.

Мета роботи полягала в дослідженні показників гуморального імунітету лоша́т верхових порід під впливом імуномодуляторів.

Для досягнення поставленої мети поставлено завдання встановити вплив ріботану та циклоферону на показники гуморального імунітету лоша́т.

Матеріали і методи. Дослідження проводили в умовах Деркульського кінного заводу № 63 Біловодського району Луганської області на лоша́тах чистокровної верхової та української верхової порід.

Для проведення досліджень з лоша́т 14-добового віку за принципом аналогів формували контрольну та дві дослідні групи (по 10 голів у кожній групі). Всього обстежено 30 голів. Тваринам 1 дослідної групи вводили ріботан, 2 дослідної – циклоферон. Імуномодулятори ріботан і циклоферон вводили внутрішньом'язово у середню третину шиї один раз на добу у дозах: ріботан – 1 мл/тварину три дні поспіль; циклоферон – 2 мл/тварину у вигляді 12,5 % розчину на 1, 2, 4, 6, 8 добу. Тваринам контрольної групи вводили ізотонічний розчин натрію хлориду. Відбір крові проводили у лоша́т місячного віку.

Забір периферичної крові з яремної вени, її стабілізація гепарином проводилися за загальноприйнятими методиками. Визначали такі показники імунітету: відносну кількість у крові загальних В-лімфоцитів та вміст циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) [2].

Отримані дані були оброблені методами варіаційної статистики з використанням пакету аналізу даних Microsoft Excel.

Результати й обговорення. Для аналізу стану гуморального імунітету під впливом ріботану та циклоферону визначали за кількістю В-лімфоцитів (рис.) та за вмістом циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) (таб.).

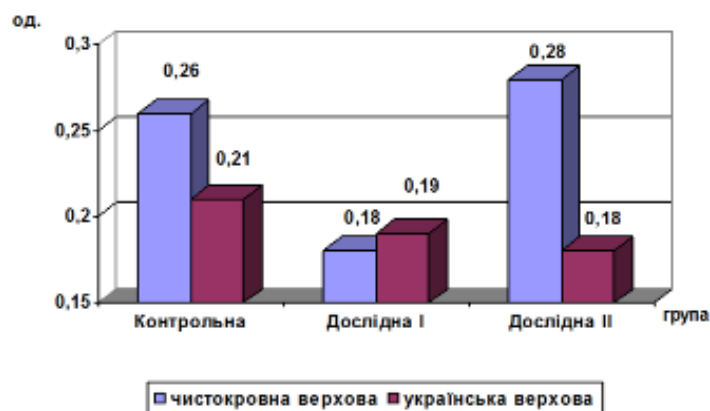


Рис. Відносна кількість загальних В-лімфоцитів у крові лоша́т

Аналізуючи отримані дані, слід відзначити тенденцію до збільшення вмісту В-лімфоцитів у крові лошат першої та другої дослідних груп, порівняно з тваринами контрольної групи. Зокрема, у крові лошат чистокровної верхової породи першої дослідної групи встановлено вищий на 1,7 % (8,0 %) і української верхової – на 0,9 % (4,1 %) вміст В-лімфоцитів, ніж у контрольної групи тварин. У крові лошат другої дослідної групи, яким вводили циклоферон, встановлено збільшення вмісту В-лімфоцитів: чистокровної верхової породи – на 1,2 % (5,6 %), української верхової породи – лише на 0,3 % (1,4 %), порівняно з тваринами контрольної групи.

Отже, під впливом ріботану і циклоферону збільшується кількість В-лімфоцитів у крові лошат, але вища їх кількість виявилася у крові тварин, яким вводили ріботан, тобто у лошат першої дослідної групи.

Таблиця

Рівень і розмір ЦІК у крові лошат, М±m

ЦІК, о. о. щ.	Групи				
	Контрольна (n=5/5)	дослідна I (n=4/6)	P ₁	дослідна II (n=6/4)	P ₂
Великі	<u>3,8±0,9</u>	<u>6,0±0,5</u>	<u>≥0,05</u>	<u>8,5±1,6</u>	<u><0,05</u>
	4,2±1,2	6,0±0,6	>0,05	9,0±3,7	>0,05
Середні	<u>9,0±2,5</u>	<u>11,0±3,5</u>	<u>≥0,05</u>	<u>13,5±3,4</u>	<u>≥0,05</u>
	6,4±1,2	12,0±1,5	<0,05	11,3±4,0	>0,05
Дрібні	<u>16,3±3,4</u>	<u>16,0±4,5</u>	<u>≥0,05</u>	<u>20,8±5,1</u>	<u>≥0,05</u>
	12,2±1,0	21,0±2,6	<0,05	18,5±5,2	>0,05

Примітка: P₁ – вірогідність між контрольною та I дослідною групами; P₂ – вірогідність між контрольною та II дослідною групами.

Дані таблиці свідчать, що найвищий рівень імунних комплексів встановлений у крові лошат першої та другої дослідних груп. Зокрема, у тварин чистокровної верхової породи, яким вводили циклоферон (друга дослідна група) виявлено збільшення великих імунних комплексів у 2,2 рази та української верхової породи – у 2,1 рази, порівняно з лошатами контрольної групи.

У крові лошат першої дослідної групи, яким застосовували ріботан, встановлено тенденцію до збільшення великих ЦІК: чистокровної верхової породи – у 1,6 рази, української верхової – у 1,4 рази.

Утворення середніх і дрібних ЦІК стимулюють в однаковій мірі як ріботан, так і циклоферон. Щодо розміру імунних комплексів, то найбільша різниця встановлена між великими ЦІК, рівень яких у крові лошат першої дослідної групи вищий в 1,4 – 1,6 разів, другої дослідної групи – в 2,1 – 2,2 рази, порівняно з тваринами контрольної групи. Вміст середніх імунних комплексів вищий в 1,2 – 1,9 рази у крові тварин першої дослідної і у 1,5 – 1,8 рази – другої дослідної групи, порівняно з контролем. Різниця щодо вмісту дрібних ЦІК в крові контрольної і дослідних груп склала всього у межах 1,7 рази.

Отже, підвищення вмісту великих імунних комплексів у крові лошат дослідних груп (особливо першої) свідчить про збільшення кількості антитіл під впливом імуномодуляторів, оскільки великі ЦІК утворюються в результаті їх надлишку і швидко виводяться з організму.

Оцінюючи стан гуморального імунітету лошат дослідних груп взагалі, слід відзначити, що у крові тварин першої дослідної групи підвищувалася клітинна активність В-ланки (кількість В-лімфоцитів), а у крові лошат другої дослідної групи – функціональна (рівень ЦІК).

ВИСНОВКИ

1. При застосуванні риботану встановлено підвищення клітинної активності В-ланки імунітету (кількості В-лімфоцитів на 0,9 – 1,7 %) в межах фізіологічної норми в крові лоша;

2. Формування циркулюючих імунних комплексів є фізіологічним механізмом захисту, наслідком яких є швидке усунення антигенів, тому рівномірне збільшення вмісту ЦІК всіх розмірів в межах фізіологічної норми не є патологією і свідчить про нормальне протікання процесів в організмі.

Перспективи досліджень. На основі даних щодо стану гуморального імунітету лоша під впливом імуномодуляторів планується дослідження системи фагоцитозу та оцінка показників росту і розвитку тварин.

THE INFLUENCE OF IMMUNOMODULATORS ON THE PERFORMANCE OF HUMORAL IMMUNITY AT THE FOALS OF SADDLE BREEDS

Ya. P. Krytsia

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
16, Polkovnika Potehina str., Kyiv, 03041, Ukraine

S U M M A R Y

To maintain a body at sufficient physiological level the effective functioning of the immune system, which determines the resistance and immune reactivity of animals, is necessary. The use of immune-modulators prevents the immunodeficiency in animals. Analysis of the count of B-lymphocytes showed a positive effect of ribotan and cycloferon on the number of B-cells in the blood of foals. Assessing the state of humoral immunity of foals, it should be noted that animals under the influence of ribotan increases cellular activity (number of B-lymphocytes), and foals with the introduction of cycloferon – functional activity (the level of the circulating immune complexes).

Keywords: IMMUNITY, IMMUNOMODULATOR, RIBOTAN, CYCLOFERON, B-CELLS, BLOOD, FOALS, PUREBRED SADDLE BREED, UKRAINIAN SADDLE BREED.

ВЛИЯНИЕ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА ЖЕРЕБЯТ ВЕРХОВЫХ ПОРОД

Я. П. Крыця

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
ул. Полковника Потехина, 16, г. Киев, 03041, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

Для поддержания организма на должном физиологическом уровне необходимо эффективное функционирование иммунной системы, от которой зависит резистентность и иммунная реактивность животных. Применение иммуномодуляторов предотвращает возникновение иммунодефицитных состояний у животных. Анализ содержания В-лимфоцитов показал положительное влияние риботана и циклоферона на количество В-клеток в крови жеребят. Оценивая состояние гуморального иммунитета жеребят, следует отметить, что у животных под влиянием риботана повышается клеточная активность В-звена

(количество В-лимфоцитов), а у жеребят при введении циклоферона – функциональная (уровень ЦИК).

Ключевые слова: ИММУНИТЕТ, ИММУНОМОДУЛЯТОР, РИБОТАН, ЦИКЛОФЕРОН, В-ЛИМФОЦИТЫ, КРОВЬ, ЖЕРЕБЯТА, ЧИСТОКРОВНАЯ ВЕРХОВАЯ ПОРОДА, УКРАИНСКАЯ ВЕРХОВАЯ ПОРОДА.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Игнатов П. Е.* Иммуниет и инфекция / П. Е. Игнатов. – М.: Время, 2002. – 352 с.
2. *Кацы Г. Д.* Методы оценки защитных систем организма млекопитающих / Г. Д. Кацы, Л. И. Коюда. – Луганск: Элтон-2, 2003. – 96 с.
3. *Кичун І.* Імунодефіцити у тварин та їхня профілактика / І. Кичун, О. Віщур, І. Скорохід // Тваринництво України. – 2001. – № 9–10. – С. 18–19.
4. *Салига Н.* Формування клітинного імунітету поросят під впливом імуномодулятора тималіну / Н. Салига, О. Віщур // Вісник Львівського університету. – 2002. – Вип. 29. – С. 165–170.
5. *Федорович Є.* Морфологічні, біохімічні показники крові та природної резистентності у бугайців західного внутрішньо порідного типу української чорно-рябої молочної породи / Є. Федорович, Й. Сірацький // Тваринництво України. – 2003. – № 2. – С. 19–22.
6. *Константинова Н. А.* Имунные комплексы и повреждение тканей / Н. А. Константинова. – М.: Мир, 1996. – 220 с.
7. *Лузіна І. Г.* Взаємовідношення альбуміну та імуноглобулінів при утворенні імунних комплексів: автореферат дис. канд. мед. наук / І. Г. Лузіна. – Харків, 1993. – 18 с.

Рецензент – Н. М. Сорока, д. вет. н., професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України