

УДК 619:615.9

## ПОИСК ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВ ПРОФИЛАКТИКИ МИКОТОКСИКОЗОВ

Валиев А.Р., Валиуллин Л.Р., Семенов Э.И., Степанов В.И., Тремасов М.Я.

ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных» г. Казань, Россия

**Обзор литературы.** Среди известных микотоксинов наибольшую опасность для животных и человека представляет Т-2 токсин. Известно о негативном действии Т-2 токсина на иммунную систему. У всех видов животных при Т-2 токсикозе достаточно быстро и при низких концентрациях Т-2 токсина развивается лейкоцитопения. Гематологические изменения сопровождаются дегенеративными изменениями кровяных и иммунокомпетентных органов [2]. На фоне иммуносупрессии, вызванных микотоксинами, существует большой риск возникновения инфекционных заболеваний, что создаёт угрозу здоровью животных и людей.

Интерес к иммуностимулирующей терапии резко возрос в последние годы и связан, прежде всего, с решением задач, выдвигаемых инфекционной патологией. Достижения иммунофармакологии последних лет позволяют по-новому подойти к проблеме неспецифической иммуностимуляции.

Именно поиск средств и способов избирательного воздействия на отдельные субпопуляции клеток иммунной системы является основным направлением иммунофармакологии. Имеются данные об иммуностимулирующих свойствах липополисахаридов (левамизол, пирогенал, продигозан и др.), вакцин, препаратов нуклеиновых кислот и синтетических нуклеотидов, гормональных средств, препаратов тимуса и др. В последние десятилетия все большее внимание исследователей привлекают препараты нового класса иммуномодуляторов, такие как пептидные биорегуляторы, полученные путем экстракции и очистки из органов и тканей животных. Одним из представителей такого класса является тималин-препарат, полученный из вилочковой железы телят. Выраженное профилактическое действие тималина наблюдали и при микотоксикозах.

Целью исследований был поиск эффективных иммуномодуляторов, конкретизированных при отравлении Т-2 токсином.

**Материалы и методы.** Экспериментальные исследования выполнялись в отделе токсикологии ФГУ «ФЦТРБ ВНИИВ» на сельскохозяйственных животных (овцы). Показана эффективность применения тималина, а также совместного применения его с сорбентом на показатели естественной резистентности организма в качестве профилактики микотоксикозов.

Лизоцимную активность определяли по Маркову Ю.М. Определение фагоцитарной активности нейтрофилов проводили по Гостеву В.С. В качестве культуры тест-микроба использовали *Staphylococcus aureus* шт. 209,997.

Для этого были сформированы 5 групп животных по 3 головы в каждой. Первая группа служила контролем, вторая группа получала с рационом Т-2 токсин дозой 1,4 мг/кг. Третья группа получала с рационом микотоксин и фитосорб в количестве 0,5% от массы рациона. Четвёртая группа животных получала с рационом токсин в сочетании с тималином дозой 60 мг/кг. Животные пятой группы получали с рационом Т-2 токсин в сочетании с тималином и сорбентом фитосорб. Затравка животных токсинами продолжалась в течение 30 суток.

**Результаты исследований.** Клиническое состояние животных второй группы изменилось на 12 сутки эксперимента и характеризовалось снижением аппетита, угнетением, саливацией, взъерошенностью шерстного покрова, диареей, тремором отдельных мышц конечностей, некротическим поражением ротовой полости. У овец третьей группы клинические признаки отравления проявлялись к 17 суткам опыта и характеризовались лишь снижением аппетита, угнетением, взъерошенностью шерстного покрова.

**Таблица 1** – Показатели естественной резистентности овец при многократном воздействии Т-2 токсина на фоне использования иммуномодулятора и сорбента (n=3)

Группа ж-ых	Фагоцитарная активность	Фагоцитарное число	Фагоцитарный индекс	Фагоцитарная емкость	Активность лизоцима
10 сут					
1	66,8±1,53	6,34±1,63	9,50±1,81	53,6±5,92	47,5±5,75
2	56,6±3,89*	5,03±1,70**	8,89±1,60	37,0±4,13	40,1±3,15**
3	63,5±3,41	5,84±1,61	9,21±1,82	45,9±4,98	46,6±4,51
4	62,3±1,31	5,68±1,41*	9,12±1,40	44,5±5,46	44,3±4,05
5	64,2±2,60	5,95±1,50	9,28±2,10	46,9±3,87	46,3±5,34
20 сут					
1	67,6±2,56	6,36±0,65	9,48±0,18	52,9±6,97	46,41±6,34
2	50,1±3,72***	4,34±0,21***	8,68±0,20*	23,2±5,61*	28,81±3,10*
3	60,2±4,13	5,25±1,30*	8,73±0,36	37,95±5,46*	39,2±0,81*
4	58,4±2,32*	5,09±0,76*	8,73±1,23	36,70±3,54*	38,92±0,45*
5	61,3±3,54*	5,36±1,61*	8,76±0,37	38,9±4,65*	40,3±2,79*
30 сут					
1	65,5±1,42	6,20±0,21	9,48±0,21	50,3±3,98	46,1±2,36
2	48,84±0,43***	4,18±0,38**	8,57±0,14**	19,3±1,97***	20,32±2,52***
3	56,73±0,36**	4,89±0,54*	8,63±0,15**	29,8±4,79**	31,1±4,39**
4	54,83±1,87**	4,71±0,43*	8,61±0,12**	27,7±2,41**	30,7±2,41**
5	57,26±0,89**	4,95±0,67*	8,65±0,21*	30,3±3,80**	33,76±3,52*

**Примечание:** \* – p ≤ 0,05; \*\* p ≤ 0,01; \*\*\* p ≤ 0,001

Результаты исследований естественной резистентности у овец при многократном введении Т-2 токсина на фоне использования иммуномодулятора и сорбента следующие – на 10-е сутки наблюдалось понижение фагоцитарной активности. Во второй группе, где задавались токсин без тималина и сорбента, понижение составило 15%, в третьей, четвертой и пятой группах оно было незначительным относительно контрольной группы.

Фагоцитарное число во второй группе снизилось по сравнению с контролем на 21%; в третьей, четвертой и пятой группах понижение составило 8%, 10% и 7% соответственно. Уменьшение значений фагоцитарного индекса наблюдалось во всех группах: во второй – на 6%, в третьей – на 8%, в четвертой – на 4% и в пятой группе – на 3% по сравнению с контролем. Активность лизоцима понижалась во второй группе на 16%, в третьей и четвертой – на 7%, в пятой группе значительных понижений активности лизоцима не наблюдалось.

На 20-е сутки эксперимента наблюдалось понижение фагоцитарной активности на 26% и 7% во второй и третьей группах, в четвертой и пятой группах уменьшение фагоцитарной активности составило 14% и 10% соответственно. Фагоцитарное число снизилось во второй группе на 33% ( $p < 0,01$ ); в третьей, четвертой и пятой группах оно составило 18% ( $p < 0,05$ ), 21% ( $p < 0,05$ ) и на 17% соответственно.

Фагоцитарный индекс во второй группе понизился на 9% ( $p < 0,05$ ), в третьей, четвертой и пятой группе понижение составило 7,8, 8% и 7,6% соответственно. Фагоцитарная емкость уменьшилась во второй группе на 37% ( $p < 0,05$ ); в третьей, четвертой и пятой группе – на 29%; 31% и 27% соответственно. Активность лизоцима во второй группе снизилась на 56% ( $p < 0,05$ ), в третьей – на 16%, в четвертой – на 18% и в пятой группе на 14%.

На 30-е сутки исследований наблюдалось понижение фагоцитарной активности во второй группе на 26% ( $p < 0,001$ ), в третьей на 13% ( $p < 0,01$ ), в четвертой – на 16% и в пятой – на 12% ( $p < 0,01$ ).

Фагоцитарное число уменьшилось в данные сроки во второй и третьей группах на 33% ( $p < 0,01$ ) и 22% ( $p < 0,05$ ) соответственно, а в четвертой и пятой группе на 24% ( $p < 0,05$ ) и 21% соответственно.

Фагоцитарный индекс снизился во второй группе на 10% ( $p < 0,01$ ), в третьей на 9% ( $p < 0,01$ ), в четвертой – на 9% ( $p < 0,01$ ) и в пятой – на 8,6%.

Фагоцитарная емкость уменьшилась по сравнению с контролем во второй группе на 61% ( $p < 0,001$ ), в третьей, четвертой и в пятой на 41% ( $p < 0,01$ ), 67% ( $p < 0,01$ ) и 40% соответственно. Активность лизоцима понизилась во второй группе на 56% ( $p < 0,001$ ), в третьей – на 33% ( $p < 0,01$ ), в четвертой на 34% ( $p < 0,01$ ) и в пятой – на 27%.

**Выводы.** Как показали исследования, совместное применение иммуномодулятора и сорбента оказывало положительное влияние на течение Т-2 микотоксикоза, при этом, наблюдаемое снижение гематологических и иммунологических показателей были менее значительными, чем в контрольных группах, которым задавали только микотоксин. Таким образом, совместное применение иммуномодулятора и сорбента способствует повышению устойчивости организма животных к действию Т-2 токсина, чем их раздельное применение.

### Список литературы

1. Бабаяц, О.В. Видовой состав и патогенность грибов р. *Fusarium* / О.В. Бабаяц // Т. 2. – М. Национальная академия микологии. 2008. С. 162-163.
2. Иванов, А.В. Микотоксикозы животных (этиология, диагностика, лечение, профилактика) / Иванов А.В., М.Я. Трemasов, К.Х. Папуниди, А.К. Чулков // Под ред. Профессора Иванова А.В. – М.: Колос, 2008. с 5.
3. Резниченко, Л.В. Эффективный иммуномодулятор в животноводстве. / Л.В. Резниченко // Ветеринарный врач. – 2007. – с. 50.
4. Шарецкий, А.Н. Иммуномодуляторы / А.Н. Шарецкий // Иммунология.-2008. – С. 84-87.

## SEARCH OF IMMUNOMODULATORS AS FACILITIES OF PROPHYLAXIS OF MIKOTOXICOZES

**Valiev A.R., Valiullin L.R., Semenov E.I., Stepanov V.I., Tremasov M.Ya.**

*Federal Center for Toxicological and Radiation Safety of Animals, Kazan, Russia*

*The purpose of work is a search of effective immunomodulators at poisoning of T-2 by a toxin.*

*Materials and methods. Researches were executed on sheep. 5 groups of animals were formed. The first group served as control, second - got a toxin with the ration of T-2, third - mycotoxin and fitosorb, fourth is a toxin in combination with timalin, fifth - T-2 toxin in combination with timalin and sorbent. Priming powder of animals toxins proceeded during 30 sut.*

*Results of researches. The indexes of natural resistance of sheep at frequent influence of T-2 of toxin appeared minimum in a fifth group.*

*Conclusions. Joint application of immunomodulator and sorbent is rendered by positive influence on the flow of T-2 of mycotoxicosis, namely instrumental in the increase of stability of organism of animals to the action of toxin, than their separate application.*

*Prospects of further researches. Search and development of effective, comfortable and accessible facilities of prophylaxis of mycotoxicosis of animals, receipts of high-quality food of animal origin stuffs.*

УДК 619:617.571:632.2

## АСОЦІЙОВАНИЙ ПЕРЕБІГ АКУШЕРСЬКИХ ХВОРОБ ТА ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ УРАЖЕНЬ КІНЦІВОК У КОРІВ

**Власенко С.А.**

*Білоцерківський національний аграрний університет*

У ветеринарному обслуговуванні високопродуктивного стада гострою проблемою постає розвиток поліморбідної патології у корів [1, 2]. Зокрема, численними дослідженнями встановлені механізми розвитку хвороб кінцівок у загальному патогенетичному ланцюгу з ацидозом рубця, кетозом, порушеннями обміну речовин тощо [3, 4]. Поширеність ортопедичної патології у високопродуктивних корів може досягати 75-80 % [4-6]. Це призводить до зниження молочної продуктивності на 40-50 %, вибраківки до 37 % корів [7], що в цілому зумовлює економічні втрати у тваринництві України на рівні 100-200 млн гривень щорічно [8]. Окрім прямих збитків встановлено, що розвиток ортопедичної патології супроводжується неплідністю корів [4, 9]. Зважаючи на її значну поширеність, можна частково пояснити низький рівень репродукції високопродуктивного стада.

Яскраву клінічну вираженість має асоційований зв'язок розвитку гнійно-некротичних уражень у ділянці пальців та акушерської патології післяпологового періоду [9]. Однак, це питання вивчене недостатньо, оскільки залишаються невизначеними загальні патогенетичні чинники, а звідси втрачається можливість обґрунтування та розробки комплексного лікування та профілактики зазначеної патології.

Мета досліджень – встановити клінічний взаємозв'язок розвитку гнійно-некротичних уражень пальців у різні терміни вагітності корів та частоти прояву патології післяпологового періоду.