

ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИЦИДИНА НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ, БОЛЬНЫХ ПУЛЛОРОЗОМ-ТИФОМ

Л.Т. ДАНИЕЛЯН, А.Д. АВАКЯН

*Армянская сельскохозяйственная академия,
кафедра микробиологии и вирусологии, 375009, Ереван*

Исследования на цыплятах, больных пуллорозом-тифом, показали, что бактерицидин, по сравнению с фуразолидоном, стимулирует неспецифические защитные функции организма, повышая титр естественных антител в сыворотке крови и фагоцитарную активность крови цыплят, способствует ускорению восстановления больного организма и повышает их сохранности. Наиболее высокие показатели наблюдаются при суточной дозе бактерицидина 0,6 мл/голову, уменьшающейся в 2 раза через каждые 7 дней до 21 дня.

Պոլլորոզ-տիֆով հիվանդ ճտերի վրա կատարված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ համեմատած ֆուրազոլիդոնի հետ, բակտերիցիդինը խթանում է օրգանիզմի ոչ յուրահատուկ պաշտպանական կենսազործունեությունը, բարձրացնելով ճտերի արյան շիճուկում բնական հակամարմինների տիտրը և արյան ֆագոցիտային ակտիվությունը, որոնք նպաստում են հիվանդ օրգանիզմի վերականգնման գործընթացի արագացմանը և պահպանման բարձրացմանը: Առավել արդյունավետ է եղել բակտերիցիդինի 0,6 մլ/գլուխ օրական չափաբաժինը, որը յուրաքանչյուր 7 օրը մեկ, մինչև 21-րդ օրը, պակասեցվել է 2 անգամ:

Investigation of chickens with pullorosis-typhoid has shown that the usage of bactericidin as compared with furazolidone, stimulates non-specific protective functions of the organism, increasing natural antibodies titre in the blood plasma and chickens' blood phagocyte activity, which contribute to the ill organism's restoration process acceleration and high percentage of chickens' safety. The best results are observed at daily dose of 0,6 ml per head, decreasing twice after every 7 days up to 21 days.

Бактерицидин - иммунологическая реактивность - цыплята - пуллороз-тиф

Немаловажное значение в защите от инфекционных заболеваний имеют иммуностимуляторы, среди которых нашли широкое применение различные антимикробные препараты [6]. Следует отметить, что влияние иммуностимуляторов на клеточные и гуморальные факторы иммунитета в борьбе с сальмонеллёзом слабо изучено, а данные по этому вопросу нередко носят противоречивый характер [10]. В птицеводстве при сальмонеллёзной инфекции широкое распространение получило применение фуразолидона. Известно, что он эффективен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, а из возбудителей кишечных инфекций наиболее чувствительны к нему бактерии дизентерии, брюшного тифа и паратифов [5]. Наряду с этим, исследования ряда авторов показали, что эффективность фуразолидона по сравнению с некоторыми антибиотиками (гентамицин, левомицетин) при сальмонеллёзной инфекции птиц ниже [12].

Кроме того, дача фуразолидона с кормом, в суточных дозах 2 мг, а с водой – 19, 28, 39 г/100л вызывает явления токсикоза, характеризующиеся структурными изменениями в сердце и печени [8, 14]. Есть также данные о том, что нитрофураны нарушают процессы кроветворения, снижают активность и количество пищеварительных соков в организме кур [1].

Учитывая указанное, мы сочли возможным испытать действие бактерицидина на физиологическую активность цыплят, больных пуллорозом-тифом и выяснить его влияние на неспецифические защитные механизмы организма птиц при данной болезни, по сравнению с широко применяемым в ветеринарной практике фуразолидоном.

Материал и методика. Опыты были проведены на базе птицефермы «Элиган-96» Котайкской области на 50 цыплятах ереванской породы [4].

Фагоцитарную реакцию проводили *in vitro*, по методу Бомотникова [2] с использованием тест-культуры *Staphylococcus aureus* 209. Результаты реакции выражали показателями: фагоцитарный индекс (ФИ), процент фагоцитоза (ПФ) и фагоцитарное число (ФЧ).

Реакцию агглютинации ставили по классическому методу (пробирочному), в качестве антигена использовали взвесь смыва 2 млрд. клеток с суточной агаровой культуры *Escherichia coli* [9].

Исследования проводили на 10, 30, 40, 70 и 100-й дни после отмены бактерицидина.

Результаты опытов статистически обработаны по методу Ойвина с использованием *t*-критерия Стьюдента [7].

Бактерицидин получен на основе культуральной жидкости чайного гриба по разработанной Даниелян, Шакарян способу культивирования [3].

Результаты и обсуждение. Изучение неспецифической гуморальной защиты организма цыплят (табл. 1) показало, что дача бактерицидина опытными группами, по сравнению с контрольной, способствовала повышению накопления естественных антител в сыворотке крови цыплят в зависимости от дозы препарата в различной степени. Наиболее высокие показатели наблюдаются при суточной дозе бактерицидина 0,6-0,3-0,15 мл/голову. В данной группе титр антител колебался в пределах 1:32-1:108, при контрольной - 1:11-1:32. При этом его максимальный уровень (1:108) наблюдался в период с 40 по 70 день после отмены бактерицидина, который снижался на 100-й день, оставаясь выше контрольной почти в 3 раза.

В первой, третьей и контрольной группах титр антител достигал максимального значения на 70 день после отмены препарата.

Аналогичное повышение отмечено в показателях фагоцитарной активности лейкоцитов крови цыплят (табл. 2), особенно при суточной дозе бактерицидина 0,6-0,3-0,15 мл/голову. Так, при этой дозе ФИ колебался в

пределах 0,75-3,25, при контрольной – 0,50-1,05. ПФ, характеризующий активность лейкоцитов, также был высок и колебался в пределах 39,0-50,7%, при контроле – 30,5-40,7%. ФЧ в опытной группе характеризовалось выраженной агрессивностью клеток-фагоцитов и колебалось в пределах 1,91-6,39, в то время как в контрольной оно составило 1,63-2,56.

Таблица 1. Изменение титра естественных антител в сыворотке крови цыплят, больных пуллорозом-тифом, после отмены бактерицидина, {M±m}

Возраст, дни	Дни исследования	Опытные группы и суточные дозы бактерицидина, мл/голову			Контрольная группа и суточная доза фуразолидона, 2мг/голову
		I 0,4-0,2-0,1	II 0,6-0,3-0,15	III 0,8-0,4-0,2	
30	10	1:24±1:157	1:32±1:160	1:16±1:80 **	1:11±1:81
50	30	1:32±1:160	1:53±1:292	1:28±1:137 *	1:16±1:80
60	40	1:53±1:292 *	1:108±1:543	1:53±1:292 *	1:28±1:137
90	70	1:64±1:320	1:108±1:543	1:91±1:647	1:32±1:160
120	100	1:53±1:292 *	1:91±1:647	1:64±1:320	1:32±1:160

Примечание: P<0,05; * P<0,1; ** P<0,2

Таблица 2. Изменение фагоцитарной активности крови цыплят, больных пуллорозом-тифом, после отмены дачи различных доз бактерицидина, {M±m}

Показатели, %	Группы	Возраст, дни и дни исследования				
		30(10-й)	50(30-й)	60(40-й)	90(70-й)	120(100-й)
ФИ	I	0,68±0,06	1,15±0,09	2,17±0,18	2,25±0,16	2,19±0,17
	II	0,75±0,08	1,51±0,11	3,25±0,19	3,23±0,17	3,20±0,19
	III	0,62±0,07	0,94±0,08	1,73±0,16	2,45±0,14	2,47±0,12
	Контроль	0,50±0,04	0,57±0,06	0,71±0,17	1,05±0,15	0,97±0,12
ПФ	I	38,2±1,80**	43,5±1,19	46,5±1,76	46,7±1,65	46,5±1,19
	II	39,0±1,83	44,0±0,91	50,7±1,03	50,5±0,50	50,0±0,71
	III	35,5±2,53	39,2±1,11	43,5±1,76	49,5±1,32	49,7±0,85
	Контроль	30,5±1,44	30,7±1,38	36,2±1,93	40,7±1,49	39,7±0,75
ФЧ	I	1,77±0,07*	2,63±0,13	4,64±0,21	4,79±0,18	4,69±0,16
	II	1,91±0,12	3,42±0,18	6,39±0,24	6,39±0,30	6,39±0,31
	III	1,73±0,08**	2,38±0,14	3,95±0,20	4,93±0,16	4,96±0,16
	Контроль	1,63±0,04	1,84±0,10	1,90±0,38	2,56±0,27	2,42±0,26

Примечание: P<0,05; * P<0,1; ** P<0,2

Наиболее высокие показатели фагоцитарной активности во второй опытной группе наблюдались на 40 день после отмены бактерицидина, а в контрольной, первой и третьей группах – на 70 и 100 дни.

Известно, что одним из патогенетических звеньев сальмонеллёзной инфекции является угнетение завершённости фагоцитоза [15]. Этот факт ряд авторов объясняет уменьшением ферментативной активности нейтрофилов

периферической крови, связывая это с повышением секреторной дегрануляции клеток в результате воздействия патогенного фактора [11, 13]. Согласно данным наших исследований, высокая фагоцитарная активность крови у больных цыплят, получавших бактерицидин, по-видимому, объясняется нейтрализацией патогенного влияния *Salmonella pullorum* и стимуляцией ферментативной активности клеток-фагоцитов в связи с подавлением их секреторной дегрануляции.

Таким образом, результаты исследований показали, что бактерицидин во всех испытуемых дозах, в отличие от фуразолидона, стимулирует неспецифические защитные механизмы организма больных цыплят, хотя и в различной степени, способствует быстрому восстановлению и повышению иммунологического статуса выздоровевших цыплят. Об этом свидетельствуют данные о сохранности поголовья за весь период исследований (120 дней), которая в I группе составляет — 90%, во II и III группах — 100%, в то время как в контрольной — 50%. Дача бактерицидина способствует также более быстрому исчезновению характерных для пуллороза-тифа цыплят клинических признаков — к 3-5 дню, а фуразолидона — к 10-15 дню.

Как показывают данные исследования, лечебно-профилактическое и стимулирующее действие бактерицидина проявляется не только в сохранности, более быстром восстановлении роста и развития больного организма цыплят, повышении их иммунологического статуса, но и в интенсивном накоплении массы тела, особенно при суточной дозе препарата 0,6-0,3-0,15 мл/голову в более ранние сроки жизни цыплят (в 60-дневном возрасте) превышающей контрольный вариант на 35,6%, при среднесуточном привесе 12,8 г.

Таким образом, для эффективной защиты организма от сальмонеллёзной инфекции, наряду с этиотропной терапией, необходим поиск и подключение препаратов с иммуностимулирующими свойствами. С этой точки зрения экономически более целесообразно использование бактерицидина как лечебно-профилактического препарата, обладающего указанными свойствами. Он обладает широким спектром антимикробного действия, при котором не возникают устойчивые к препарату формы бактерий [3]. Исходя из представленного материала видно, что бактерицидин, обладая антибактериальным действием и стимулирующий физиологическую активность организма, способствует повышению иммунологического статуса больных сальмонеллёзом цыплят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авраменко Н.В. Автореф. канд. дисс., М., 1988.
2. Бомотников И.А. Иммунопрофилактика инфекционных болезней птиц, М., Россельхозиздат, 1982.

3. Даниелян Л.Т. Чайный гриб, Ереван, 135 с., 1993.
4. Даниелян Л.Т., Авакян А.Д., Оганесян А.О. Биолог. журн. Армении, 51, 3, 200-205, 1998.
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства, 2, 302-303., М., "Медгиз", 1987.
6. Навасардян А.А. Автореф. докт. дисс., М., 1990.
7. Ойвин И.А. Журн. патол. физиология и эксперим. терапия, 4, 76-85, 1960.
8. Орлов Ф.М. Болезни птиц., М., изд. "Колос", 1971.
9. Пященко С.И., Сидоров В.Т. Естественная резистентность организма животных, Л., "Колос", 184с., 1979.
10. Прудников В.С. Автореф. докт. дисс., Л., 1991.
11. Свиридов Л.П., Степанов А.В., Мисникова М.А. Журн. микробиологии эпидемиологии и иммунологии, М., 2, 3-4, 1991.
12. Черкашина Л.И. Автореф. канд. дисс., Омск, 1992.
13. Douglas S.D. Musson R.A. Clin. Immunol. Immunopathol., 40, 62-69, 1986.
14. Mustafa A.I., Idris S.O., Ali B.H., Mahdi B.M., Elgasim A.I. Abu. "Vet.Rec." 115, 10, 251, 1984.
15. Spinger T., Anderson D. Bioschemistry of Macrophages.-L.: Pitman, 102-126, 1986.

Поступила 11.VII.2001