

ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИЦИДИНА НА РОСТ И СОХРАННОСТЬ ЦЫПЛЯТ ПРИ ПУЛЛОРОЗЕ-ТИФЕ

Л.Т. ДАННЕЛЯН, А.Д. АВАКЯН, А.О. ОГАНЕСЯН

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

Исследования на цыплятах, больных пуллорозом-тифом, показали, что при применении бактерицидина (культуральной жидкости чайного гриба) в разных дозах, в течение 15-21 дня клинические признаки исчезают раньше, чем при применении фуразолидона. Бактерицидин лучше восстанавливает и стимулирует рост цыплят, особенно после его замены в течение 100 дней наблюдения. Наиболее эффективные результаты отмечаются при нисходящих суточных дозах 0,6-0,3-0,15 мл/голову, уменьшающихся через каждые 7 дней. Интенсивное накопление массы тела цыплят при данных дозах наблюдается в более ранние сроки их жизни (60-дневный возраст). Применение бактерицидина по сравнению с фуразолидоном сокращает падеж цыплят в 5-6 раз.

Պուլլորոզ տիֆով հիվանդ ճտերի վրա կատարված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ տարբեր դոզաներով բակտերիցիդինի (թեյի սնկի կուլտուրալ հեղուկ) 15-21 օր կիրառման դեպքում կլինիկական նշաններն ավելի շուտ են անհետանում, համեմատած ֆուրազոլիդոնի հետ: Բակտերիցիդինը արդյունավետորեն վերականգնում և խթանում է ճտերի աճը, հատկապես նրա ընդհատումից հետո ուսումնասիրման 100 օրերի ընթացքում: Առավել լավ արդյունքներ նկատվում են օրական դոզայի 0,6 - 0,3 - 0,15 մլ/գլուխ պակասեցման դեպքում, նվազեցնելով յուրաքանչյուր 7 օրը: Տվյալ դոզաների կիրառման դեպքում ճտերի մարմնի մասսայի ինտենսիվ կուտակումը դիտվում է նրանց կյանքի առավել վաղ ժամկետում 60 օրական հասակում: Բակտերիցիդինի կիրառումը, համեմատած ֆուրազոլիդոնի հետ, ճտերի անկումը կրճատում է 5-6 անգամ:

Application of bactericidin (the tea-fungus culture liquid) at different doses during 15-21 days for treatment of chickens with pullorosis-typhoid results the earlier disappearance of clinical signs of disease, in comparison with the furazolidone. The bactericidin restores and stimulates the chicken's growth more effectively, especially after its course of stopping during 100 days of observation. The most effective results are noted during descending the daily doses 0,6-0,3-0,15 ml per head, decreasing after every 7 day. The intensive growth of chicken's body mass at given doses is observed on early stage of life (60-th day of birth). The bactericidin reduces the chicken's loss in 5-6 times, in comparison with the furazolidone.

Бактерицидин - среднесуточный привес - живая масса - масса тела - сохранность

Нерациональное и продолжительное применение антибиотиков с лечебно-профилактической целью, а также добавки к корму для стимуляции роста и сохранности поголовья животных и птицы привело к возникновению и селекции лекарственно-устойчивых форм бактерий [5], длительной перенетенции [4, 7], размножению и приживанию их в кишечнике [6].

Это осложняет проблему борьбы и ликвидации кишечных инфекций, в частности, при заболевании птиц пуллорозом-тифом.

Согласно инструкции ветеринарного законодательства, пункта 3.3.2 (2), при выявлении положительно реагирующего на пуллороз-тиф молодняка

птиц, всю птицу неблагополучных птичников дорастивают до мясных кондиций и сдают на убой, с соблюдением мер, исключаящих распространение возбудителя инфекции.

Однако известно, что рост молодняка при заболеваниях замедляется. Учитывая широкий спектр антимикробного действия бактерицидина, его способность стимулировать физиологические факторы организма, а также отсутствие возникновения устойчивых к нему форм бактерий [1], находим возможным испытать бактерицидин на цыплятах, больных пуллорозом-тифом, с целью ускорения восстановления их роста, повышения усвояемости кормов, сохранения поголовья.

Материал и методика. Опыты проводили на базе птицефермы "Элиган" Котайкской области на 50 цыплятах ереванской породы в весенне-летний период и на 132 цыплятах кросса "Заря-17" в зимне-весенний период.

Опытным группам с однодневного возраста давали бактерицидин с кормом в течение 15-21 дня 2 раза в день из расчета суточных доз: первой группе - 0,4 мл/голову; второй - 0,6 мл/голову; третьей - 0,8 мл/голову с последующим уменьшением доз в 2 раза, в первой и второй группах через каждые 7 дней, а в третьей - 5. Контрольной группе давали фуразолидон с кормом 2 раза в день в суточной дозе 2 мг/голову в течение 10 дней, а также раствор перманганата калия с водой (1:1000) в течение 3 дней.

Признаки, характерные для пуллороза (белый понос, вялость, отсутствие аппетита) отмечались со 2-го дня после вылупления. Диагноз ставили на основании клинических симптомов, эпизоотологических данных, патолого-анатомических изменений и бактериологического исследования.

Наблюдения за ростом и сохранностью переболевших цыплят вели до 120-дневного возраста.

Результаты опытов статистически обработаны по методу Ойвина с использованием t-критерия Стьюдента [3].

Результаты и обсуждение. Отмечено, что у цыплят, получавших бактерицидин, клинические признаки, характерные для пуллороза-тифа, исчезали к 3-5 дню дачи препарата, при сравнительно высокой сохранности поголовья. У контрольной группы, получавших фуразолидон, наблюдался большой падеж и продолжавшиеся клинические признаки до 10-15-дневного возраста.

Исследования показали, что в период дачи бактерицидина в дозах 0,4-0,2-0,1 мл/голову у цыплят обеих пород наблюдалось некоторое увеличение массы тела (табл. 1, 2). Живая масса цыплят ереванской породы превышала таковую контрольных на 5,2-6,0%, а кросса "Заря-17" - на 6,8-7,4%. При этом среднесуточный привес обеих пород незначительно был выше контрольной - на 0,2-0,6 и 0,3-0,5 г. После отмены препарата при данной дозе отмечалось более интенсивное увеличение живой массы цыплят, которая превышала контрольную группу у ереванской породы на 6,3-7,9%, а у кросса "Заря-17" - 5,9-8,8%, среднесуточный привес при этом у обеих пород колебался в пределах 3,1-9,4 и 3,0-9,2 г, а у контрольных - 2,7-8,6 и 2,6-8,2 г соответственно. Интенсивное накопление массы тела цыплят аналогично контрольной группе наблюдалось на 70-й день после отмены препарата (90-дневный возраст).

Лучшие результаты отмечались при дозах бактерицидина 0,6-0,3-0,15 мл/голову. В период дачи препарата живая масса цыплят ереванской породы

Таблица 1. Динамика изменения живой массы цыплят ереванской породы при даче опытным группам различных доз бактерицидина.

Дни взвешивания	Возраст, дни	Сроки исследования	Опытные группы и суточные дозы бактерицидина, мл/гол.						Контрольная группа и суточная доза фуразолидона, 2 мг/гол.	
			I		II		III			
			0.4-0,2-0.1		0.6-0,3-0,15		0,8-0,4-0.2			
			$M \pm m$ %	Средне-суточный привес, г	$M \pm m$ %	Средне-суточный привес, г	$M \pm m$ %	Средне-суточный привес, г		
1	1	В период дачи препарата	35 ± 1.61 -2,8	0,0	$35 \pm 0.75^*$ -2,8	0,0	36 ± 1.55 0	0,0	$36 \pm 0,47$	0,0
5	5		40 ± 1.82 5,2	1,0	43.7 ± 1.66 15	1,7	39.5 ± 0.47 4,0	0,7	$38 \pm 0,81$	0,4
10	10		49 ± 1.34 6,0	1,8	53.6 ± 1.80 16	2,0	48.0 ± 0.63 3,9	1,7	$46,2 \pm 0,75$	1,6
15	15		76 ± 0.85 5,5	5,4	82 ± 2.62 13,9	5,7	74.4 ± 1.0 3,3	5,3	72 ± 1.45	5,2
21	21		98 ± 1.67 5,3	3,7	105.7 ± 3.35 13,7	4,0	96 ± 1.16 3,2	3,6	$93 \pm 1,00$	3,5
10	30	После отмены препарата	126 ± 3.4 7,7	3,1	137.5 ± 4.6 17,5	3,5	122 ± 2.0 5,1	3,0	117 ± 1.870	2,7
30	50		246 ± 5.54 7,0	6,0	290 ± 6.8 23,1	6,7	240.8 ± 2.0 5,6	5,5	230 ± 2.9	5,2
40	60		315 ± 6.6 6,8	6,9	400 ± 8.9 35,6	12,8	312 ± 4.6 5,8	7,9	$295 \pm 6,2$	7,4
70	90		598 ± 5.4 7,9	9,4	725 ± 11.1 30,8	10,8	604 ± 4.5 9,0	9,8	$554 \pm 8,3$	8,6
100	120		850 ± 15.8 6,3	8,4	1015 ± 20.3 26,9	9,7	879 ± 12.7 8,8	8,9	$800 \pm 14,1$	8,0

Примечание: $p < 0,05$, * - $p < 0,2$

Таблица 2. Динамика изменения живой массы цыплят кросса "Заря-17" при даче опытным группам различных доз бактерицидина.

Дни выращивания	Возраст, дни	Сроки исследования	Опытные группы и суточные дозы бактерицидина, мл/гол.						Контрольная группа и суточная доза фуразолидона, 2 мг/гол.	
			I		II		III			
			0,4-0,2-0,1		0,6-0,3-0,15		0,8-0,4-0,2		M±m %	Средне- суточный привес, г
			M±m %	Средне- суточный привес, г	M±m %	Средне- суточный привес, г	M±m %	Средне- суточный привес, г		
1	1	В период дачи препарата	$\frac{32 \pm 1,2}{0}$	0,0	$\frac{30 \pm 1,3^*}{-6,2}$	0,0	$\frac{32 \pm 1,25}{0}$	0,0	32±1,3	0,0
7	7		$\frac{39,5 \pm 1,5}{6,8}$	1,2	$\frac{45 \pm 2,2}{21,6}$	2,1	$\frac{38,5 \pm 0,45}{4,0}$	0,9	37±0,7	0,7
14	14		$\frac{73 \pm 1,4}{7,4}$	4,8	$\frac{82 \pm 3,5}{20,6}$	5,3	$\frac{70 \pm 0,7}{2,9}$	4,5	68±0,8	4,4
21	21		$\frac{100 \pm 3,4}{6,9}$	3,9	$\frac{112,5 \pm 2,9}{20,3}$	4,4	$\frac{95,8 \pm 0,95}{2,5}$	3,7	93,5± 0,8	3,6
10	30	После отмены препарата	$\frac{127 \pm 3,5}{8,8}$	3,0	$\frac{143,8 \pm 4,3}{22,9}$	3,5	$\frac{122 \pm 2,0}{4,3}$	2,9	117±1,8	2,6
30	50		$\frac{248 \pm 5,3}{7,8}$	6,1	$\frac{290 \pm 6,4}{26,1}$	7,3	$\frac{240,8 \pm 3,0}{4,7}$	5,9	230± 4,4	5,7
40	60		$\frac{320 \pm 12,3}{6,7}$	7,2	$\frac{418 \pm 12,1}{39,3}$	12,8	$\frac{317 \pm 5,7}{5,7}$	7,6	300±5,7	7,0
70	90		$\frac{595 \pm 8,2}{8,8}$	9,2	$\frac{730 \pm 12,5}{33,5}$	10,4	$\frac{600 \pm 8,0}{9,6}$	9,4	547,5±7,8	8,2
100	120		$\frac{845 \pm 14,5}{5,9}$	8,4	$\frac{1025 \pm 18,1}{28,4}$	9,8	$\frac{865 \pm 16,4}{8,4}$	8,8	798±11,2	8,0

Примечание: p<0,05. * - p<0,2

увеличивалась по сравнению с контрольными на 13,7-16%, а кросса "Заря-17" - 20,3-21,6% при среднесуточном привесе обеих пород - 1,7-5,7 и 2,1-5,3 г соответственно, а контрольной - 0,4-5,2 и 0,7-4,4 г. После отмены препарата отмечалось интенсивное накопление массы тела в течение всего периода наблюдения (100 дней). В этот период живая масса цыплят ереванской породы превышала таковую контрольных на 17,5-35,6%, а кросса "Заря-17" - 22,9-39,3%, при этом среднесуточный привес у обеих пород (3,5-12,8 г) был выше контрольных на 0,8-4,2 и 0,9-4,6 г соответственно. В отличие от контрольной, первой и третьей опытных групп, интенсивное увеличение массы тела при данной дозе (вторая группа) наблюдалось в более ранние сроки жизни цыплят - в 60-дневном возрасте.

При более высоких дозах бактерицидина (0,8-0,4-0,2 мл/голову) у обеих пород цыплят наблюдались несколько низкие показатели увеличения массы тела по сравнению с первой и второй опытными группами как в период дачи препарата, так и после его отмены. Живая масса цыплят обеих пород в эти сроки превышала контрольную группу в пределах 3,2-4,0; 5,1-9,0% и 2,5-4,0; 4,3-9,6%, при среднесуточном привесе, незначительно превышающем контрольных. Однако следует отметить, что при данной дозе наблюдалась тенденция к интенсивному накоплению массы тела в более отдаленные сроки после отмены препарата. В 90-120-дневном возрасте живая масса цыплят ереванской породы была выше контрольных на 9,0-8,8%, кросса "Заря-17" - 9,6-8,4%, при среднесуточном привесе 9,8-8,9 г и 9,4-8,8 г соответственно незначительно превышающем первую и контрольную группы.

Сохранность цыплят за весь период наблюдения (120 дней) при дозах 0,4-0,2-0,1; 0,6-0,3-0,15 и 0,8-0,4-0,2 мл/голову, по ереванской породе составила 90, 100 и 100% соответственно, у цыплят кросса "Заря-17" - 82,6; 93 и 92,3%, у контрольной группы - 50 и 43,5% соответственно.

Таким образом, как видно из полученных результатов, у цыплят опытных групп, получавших бактерицидин, клинические признаки, характерные для пуллороза-тифа, нечезют намного раньше (к 3-5 дню дачи бактерицидина), чем у цыплят контрольной группы, получавших фуразолидон (к 10-15-дневному возрасту). Это объясняется широким спектром антимикробного действия бактерицидина и тем, что бактерицидин по сравнению с фуразолидоном оказывает стимулирующее действие на физиологические функции организма, о чем свидетельствуют полученные результаты увеличения живой массы и среднесуточного привеса цыплят опытных групп. К тому же, к бактерицидину, в отличие от фуразолидона, не образуются устойчивые формы бактерий.

Наиболее эффективные результаты получены при суточных дозах 0,6-0,3-0,15 мл/голову, где наблюдается высокая сохранность и интенсивное накопление живой массы тела цыплят мясных кондиций в более ранние сроки их жизни (60-дневный возраст), т.е. в данный период наблюдения живая масса цыплят ереванской породы превышает таковую контрольных на 35,6%, а кросса "Заря-17" - 39,3%, при среднесуточном привесе у обеих пород 12,8г, против контрольной - 7,4 и 7,0 г соответственно. Это позволяет по сравнению

с контролем сократить убойный возраст молодняка птиц, что повысит экономическую эффективность их выращивания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Даниелян Л.Т. Чайный гриб. Ереван, 135, 1993.
2. Ветеринарное законодательство. М., 4, 414, 1988.
3. Ойвин И.А. Патолог. физиол. и эксперим. терапия. 4, 76-85, 1960.
4. Airsh D.C., Burton G.C., Blenden D.C. Antimic. Ag. Chemo. 4, 69, 1073.
5. Anderson E.S. Ann. Rev. Microbiol. 22, 131, 1968.
6. Franklin T.J. J. Biochem. 105, 371, 1967.
7. Mercer A.D., Pocurull D., Gaines W., Wilson, Bonnett J.V. Appl. Microbiol. 22, 700, 1971.

Поступила 27.II.1998.

Биолог. журн. Армении, 3 (51), 1998

УДК 636.393.577.1

ГИДРОЛИЗ ГЛУТАМИНА В МИТОХОНДРИЯХ МОЗГА
СВИНЬИ И КРЫСЫ

Р.Г. КАМАЛЯН, Е.Р. МИКАЕЛЯН, Ж.Дж. СААКЯН,
А.Г. ВАРДАНИЯН, Л.Л. БАДАЛЯН

Институт биохимии НАН Армении, 375044, Ереван

Гидролиз глутамина в митохондриальной фракции мозга свиньи, активируемый фосфатом и АДФ, подавляется сукцинатом, который снимает также избыточную активацию процесса α-кетоглутаратом на фоне 5 ммоль фосфата. Некоторую активацию гидролиза глутамина в присутствии фосфата вызывает агонист ГАМК-ергической активности О-сульфотанололамин (СЭА). Вместе с тем в опытах *in vivo* и *in vitro* на крысах СЭА не оказывал влияния на активность фермента. В опытах *in vitro* все испытанные соединения (янтарная кислота, ГАМК, АДФ) не влияли на гидролиз глутамина в присутствии 10 ммоль фосфата. Последний в различной степени активировал гидролиз глутамина в свежих и стареющих митохондриях. Преинкубация митохондрий с глутамином сопровождается проникновением его в митохондрии, которые после промывания продуцируют аммиак в ответ на добавление фосфата. Гидролиз глутамина, удерживаемого промывными митохондриями, подавляется SH-реагентами.

Գլուտամինի հիդրոլիզը խոզի ուղեղի միտոքոնդրիալ ֆրակցիայում, խթանվելով ֆոսֆատի և ԱԴՖ-ի կողմից, արգելակվում է սաթաթթվով, որը նաև հանում է պրոցեսի α-կետոգլուտարատի ազդեցությանը հավելյալ ակտիվացումը 5 մմոլ ֆոսֆատի առկայության դեպքում: Գլուտամինի հիդրոլիզի որոշ ակտիվացում դրսևորում է ՉԵԱ-ի ազդեցությամբ Օ-սուլֆոտանոլամինը (ՍԷԱ) ֆոսֆատի ներկայությամբ: Միևնույն ժամանակ առնետների մոտ *in vivo* և *in vitro* փորձերի պայմաններում ՍԷԱ-ը չի ազդում գլուտամինի հիդրոլիզի վրա: *In vitro* փորձերում բոլոր ուսումնասիրված միացությունները (սաթաթթու, ՉԵԱ, ԱԴՖ) չեն ազդում գլուտամինի հիդրոլիզի վրա 10մմոլ ֆոսֆատի առկայության դեպքում: Վերջինս տարբեր աստիճանով խթանում է գլուտամինի հիդրոլիզը թարմ և հնացած միտոքոնդրիումներում: Գլուտամինի հետ նախաինկուբացումն ուղեկցվում է դրա ներթափանցմամբ միտոքոնդրիումների մեջ, որոնք լվացումից հետո արտադրում են ամոնիակ, ի պատասխան ֆոսֆատի ավելացմանը: Լվացված միտոքոնդրիումներում գլուտամինի հիդրոլիզը արգելակվում է SH-ռեագենտների կողմից: