

## ДИНАМИКА НА БЕТА-ЛИЗИНОВАТА АКТИВНОСТ В КОЛАСТРА И МЛЕЧЕН СЕКРЕТ НА КРАВИ

**Румен Караколев**

*Национален диагностичен научноизследователски ветеринарно-медицински институт „проф. д-р Г. Павлов” – София, 1606 София, България, r\_karakolev@mail.bg*

## DYNAMICS OF BETA-LYSIN ACTIVITY IN BOVINE COLOSTRUM AND LACTIC SECRETIONS

**Rumen Karakolev**

*National Diagnostic and Research Veterinary Medical Institute "Prof Dr G. Pavlov" - Sofia 1606, Bulgaria, r\_karakolev@mail.bg*

### ABSTRACT

Beta-lysin activity of bovine colostrum and lactic secretions during the first month post birth is determined. It is established that beta-lysin is characteristic as early as the first portions of colostrum and is active in the milk until Day 10. After that, its activity decreases and after Day 15 post birth, none is established in the lactic secretions.

The reduction in beta-lysin activity is probably related to the completion of adaptation processes of pregnancy and restoration of the mother's normal physiological condition.

**Key words:** *beta-lysin*

Според Vucharin и сътр. /3/, бета-лизините са биологичноактивни вещества с хипофизарен произход, представляващи своеобразна бактерицидна система срещу спорообразуващата микрофлора, а от друга страна участват в поддържане на имуноструктурната хомеостаза. В предишни наши проучвания /1, 2/, установихме повишена бета-лизинова активност в кръвния серум на боледуващи от гастроентерити телета и в кръвния серум на пронасящи кокошки, което потвърждава тезата за участието на бета-лизините в стресови ситуации за организма.

Бременността и раждането са периоди на адаптация на организма на майката към нови условия, свързани с развитието на плода.

С настоящото проучване си поставихме целта, да определим динамиката на бета-лизиновата активност в коластра и мляко на крави след раждането.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

*Опитни животни.* Експериментите проведохме с крави на първо теле, с нормално протичаща бременност, в една ферма с капацитет 800-1000 животни, отглеждани и хранени при едни и същи условия.

*Определяне на бета-лизини.* Изследвахме проби коластра и млечен секрет в периода от 1-ви до 32-ри ден след раждането. Предварително подлагаме пробите на подкиселяване с 10 % оцетна киселина и центрофугиране при 3000 об/мин за 15 min за отстраняване на казеина. Полученият коластрален или млечен серум подлагаме на анализ с помощта на модифициран от нас ускорен спектрофотометричен метод на Бухарин и сътр. /3/, с тест-микроорганизъм *Bacillus subtilis* A465, при дължина на вълната 450 nm. Резултатите изчислявахме и изразявахме в % към оптичната плътност на контролите.

**РЕЗУЛТАТИ**

От представените в таблица 1 стойности се вижда, че бета-лизинова активност се установява още в първите порции коластра. На първия и втория час след отелването, активността е 12,60-12,75 %, а само 4 часа по-късно се увеличава почти двойно до 22,15 %.

**Табл. 1. Бета-лизинова активност в коластрата на крави (n=28, P<0,05).**

<b>Интервали на изследване след раждането, (в часове)</b>	<b>Активност на бета-лизин, (в %)</b>
1	12,60±1,45
2	12,75±1,34
6	22,15±1,68
12	25,06±1,52
18	25,13±1,24
24	30,61±2,19
30	28,55±2,30
36	36,14±2,20
42	35,42±2,86
48	37,45±2,32

В резултат от данните за следващи измервания се откроява тенденция към непрекъснато нарастване на бета-лизиновата активност в коластрата от 6-ия час след раждането до 48-ия час. Най-високи стойности се наблюдават на 36-ия, 42-ия и 48-ия час - съответно 36,14 %, 35,42 % и 37,45 % активност.

**Табл. 2. Бета-лизинова активност в млякото на крави (n=36, P<0,001).**

<b>Интервали на изследване след раждането, (в дни)</b>	<b>Активност на бета-лизин, (в %)</b>
4	43,51±2,54
6	32,15±2,29
8	30,78±2,53
10	26,13±1,80
12	15,62±1,84
14	10,90±1,55
15	7,44±0,82
16	0,82±0,006
17	0,60±0,007
18	0,49±0,007
20	0,41±0,007
24	0,30±0,006
28	0,09±0,006
32	0,09±0,007

Стойностите на изследвания показател в млечния секрет (табл. 2) между 4-ия и 10-ия ден са съпоставими с тези, установени в коластрата между 24-ия и 48-ия час след отелването.

С изключение на отчетеното високо ниво на 4-ия ден - 43,51 %, останалите стойности са в диапазона от 26,13 до 32,15 % активност.

След 10-ия ден от отелването се наблюдава рязък спад в бета-лизиновата активност, която на практика се връща към нивата, измерени в първите часове след отелване. Най-ниски стойности на показателя се наблюдават на 15-ия ден и след това бета-лизините „изчезват” от млечния секрет до края на наблюдавания период - измервания са провеждани до 32-ия ден след отелване.

### **ОБСЪЖДАНЕ**

Тъй като в изследванията бяха включени само животни с нормално протичаща бременност, наблюдаваната динамика на бета-лизиновата активност трябва да се разглежда като физиологичен показател. На този фон се установява постепенно увеличаване активността на бета-лизините в коластрата и достигане на максимални стойности към 24-ия, 36-ия и 48-ия час. Към 14-ия и 15-ия ден след раждането, се наблюдава рязко снижаване на бета-лизиновата активност. Тези данни са сходни с установеното от нас /2/, при кокошки носачки в периода на пронасянето. Промените в активността на бета-лизините, очевидно са свързани с процесите на адаптация в системата „майка-плод” и особено с имунните процеси и стресови фактори, съпровождащи раждането. Подобно мнение изразява Gusdon /4/, изследвайки нивото на серумните бета-лизини при бременни жени. Намалването на концентрациите на бета-лизини в млякото на родилките, вероятно е своеобразен сигнал за възстановяване на хомеостазата в организма.

Динамиката на бета-лизиновата активност в коластрата и млечния секрет може да се интерпретира, като обективен показател за завършване на адаптационните процеси след раждането и превеждане на кравите от родилното отделение в основното стадо.

### **Литература:**

1. Караколев, Р. Динамика на бета-лизиновата и лизозимна активност в кръвния серум на новородени телета. Ветеринарно-медицински новини, 2015, под печат.
2. Караколев, Р., Д. Николов. Колебания в активността на серумния бета-лизин при кокошки носачки в зависимост от възрастта, хибридната принадлежност и начина на отглеждане. Птицевъдство, 3, 2015.
3. Bucharin, O. V., N. V. Vassilliev. Beta-lysin and its role in the clinical and experimental medicine. 1977, Tomsk.
4. Gusdon, J.A bactericidin for Bacillus subtilis in pregnancy. J. Immunology, 1962, 88, 494.