

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА**ВЛИЯНИЕ НА БРЕМЕННОСТТА ВЪРХУ СЕРУМНИТЕ БЕТА-ЛИЗИНИ
ПРИ ПРЕЖИВНИ ЖИВОТНИ****Румен Караколев**

*Национален диагностичен научноизследователски ветеринарно-медицински институт
„Проф. д-р Г. Павлов” – София
E-mail: r_karakolev@mail.bg*

РЕЗЮМЕ

Целта на настоящето проучване е да определим динамиката на бета-лизиновата активност в кръвния серум на някои преживни животни преди и след раждането.

Установено е, че бета-лизините се увеличават постепенно с напредването на бременността при големите и при малките преживни животни. Максимална активност се наблюдава няколко дни преди и до 5-ия ден след раждането, след което серумните нива на бета-лизин намаляват рязко.

Тези данни показват, че бета-лизините се увеличават в стресови ситуации и участват в поддържането на хомеостазата на организма при различни животни. Все още не е изследвана достатъчно тяхната антибактериална функция.

Ключови думи: преживни животни, бременност, бета-лизин

Бременността и раждането са преходен период за организма, в който се извършват сложни процеси на преустройство в системата майка – плод. Тези процеси се регулират от хормони и други вещества като например бета-лизините, чиято роля не е достатъчно проучена. Някои автори [2, 3, 4] считат, че бета-лизините са – от една страна – термостабилна бактерицидна система срещу спорообразуващи бацили, а от друга страна – участват в поддържане на имуноструктурната хомеостаза. Проучвайки динамиката на бета-лизиновата активност в коластра и млечен секрет на крави [1], установихме нейното повишаване в коластрата, особено на 36-ия, 42-ия и 48-ия час след раждането. В кравето мляко наблюдавахме сравнително високи стойности на бета-лизин от 4-ия до 8-ия ден след раждането. Очевидно бета-лизините участват в регулацията на стресови ситуации за организма.

С настоящото проучване си поставихме целта, да определим динамиката на бета-лизиновата активност в кръвния серум на някои преживни животни преди и след раждането.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Опитни животни. Изследванията проведохме при крави, овце и кози от различни ферми във Великотърновски и Габровски регион по време на бременността на животните и в първите дни след раждането.

Определяне на бета-лизини. Изследвахме кръвни серуми, взети от животните на различни интервали по време на бременността и до 10-ия ден след раждането. Определяне на бета-лизините извършвахме с помощта на модифициран от нас ускорен спектрофотометричен метод на Бухарин и сътр. [2], с

тест-микроорганизъм *Bacillus subtilis* A465, при дължина на вълната 450 nm. Изчислявахме резултатите за всяка опитна ямка поотделно, изразявахме в % към оптичната плътност на контролите и обработвахме данните с помощта на вариационно-статистически анализ.

РЕЗУЛТАТИ

Получените резултати за изследваните кръвни серуми от бременни крави са отразени в табл. 1. Данните се отнасят за 40 бременни крави от различни ферми на територията на Великотърновски и Габровски регион, при които бременността протичаше нормално, без симптоми на заболявания или патологични състояния. Ражданията при тези животни, включени в изследванията, също протекоха без усложнения.

При тези условия, в кръвните серуми на бременните животни установихме ниски стойности на бета-лизин от 1-ви до 6-ти месец на бременността, включително, и след това увеличаване на бета-лизиновата активност през последните три месеца преди раждането. Така, през 7-мия месец активността на бета-лизин в серума беше средно 34,35%, през 8-мия месец – 46,52%, през 9-ия месец – 55,13%.

Таблица 1. Активност на серумен бета-лизин при бременни крави (n = 40; P < 0,001)

Table 1. Activity of serum beta-lysine in pregnant cows (n = 40; P < 0.001)

Интервали на изследване по време на бременността (в месеци)	Активност на бета-лизин (в %)
1	16,75 ± 1,19
2	16,45 ± 1,76
3	12,99 ± 1,33
4	15,38 ± 1,62
5	10,09 ± 0,85
6	11,65 ± 0,43
7	34,35 ± 2,11
8	46,52 ± 2,81
9	55,13 ± 2,58

При бременни овце и кози, също проследихме активността на серумните бета-лизини по време на нормално развиващи се бременности и раждане (табл. 2 и 4).

През първите два месеца от бременността при овцете и козите измерихме ниски стойности на бета-лизинова активност – от 8,24% до 11,26%. През 3-ия, 4-ия и 5-ия месец установихме сравнително по-висока активност на бета-лизин – до 33,16%, което е много пониска стойност, в сравнение с установеното при кравите.

В първите дни след раждането, при изследваните от нас кръвни серуми на преживни животни, наблюдавахме висока бета-лизинова активност. Най-високи стойности измерихме при кравите (табл. 3) на първия и

Таблица 2. Активност на серумен бета-лизин при бременни овце и кози (n = 56; P < 0,001)

Table 2. Activity of serum beta-lysine in pregnant sheep and goats (n = 56; P < 0.001)

Интервали на изследване по време на бременността (в месеци)	Активност на бета-лизин (в %)
1	8,24 ± 0,56
2	11,26 ± 1,04
3	25,82 ± 1,74
4	25,44 ± 1,50
5	33,16 ± 1,31

Таблица 3. Активност на серумен бета-лизин при крави в първите дни след раждането (n = 40, P < 0,001)

Table 3. Activity of serum beta-lysine in cows in the first days after birth (n = 40; P < 0.001)

Интервали на изследване след раждането (в дни)	Активност на бета-лизин (в %)
1	49,27 ± 2,12
3	38,70 ± 2,65
5	15,24 ± 1,62
7	6,45 ± 0,14
9	0,62 ± 0,004
12	0,55 ± 0,008
15	0,52 ± 0,005

Таблица 4. Активност на серумен бета-лизин при овце и кози в първите дни след раждането (n = 52; P < 0,001)

Table 4. Activity of serum beta-lysine in sheep and goats in the first days after birth (n = 52; P < 0.001)

	Активност на бета-лизин (в %)
1	40,86 ± 1,74
2	31,15 ± 1,24
3	33,59 ± 1,80
4	18,60 ± 1,10
5	16,45 ± 1,85
6	15,26 ± 1,07

третия ден след отелване – съответно 49,27% и 38,70% активност. През следващите дни, активността на бета-лизина се понижаваше, като достигна 15,24% на 5-ия ден след отелването. По-късно, на 9-ти, 12-и и 15-и ден след раждането в кръвните серуми се установяваха само следи от бета-лизин.

Близки данни регистрирахме и при дребните преживни (табл. 4), които имаха високи нива на бета-лизинова активност на 1-ия, 2-ия и 3-ия ден след раждането, и след това стойностите на показателя намаляваха.

ОБСЪЖДАНЕ

Според редица автори [2, 3, 5, 6], бета-лизинът има хипофизарен произход и пряко участва в регулиране на процесите на имуноструктурната хомеостаза на организма при човека, особено в периода на бременността и раждането, както и при много въз-

растни хора. Нашите изследвания показват, че подобна зависимост се установява и при преживните животни в последните месеци на бременността и първите няколко дни след раждането. Сравнявайки измерените стойности на бета-лизинова активност в кръвния серум с по-рано установени нива в коластрата и млякото на крави, следва да се отбележи значително по-дългото присъствие на бета-лизин в кравето мляко (до 10-ия ден след отелването), отколкото в кръвния серум. Тези данни потвърждават изказаното от нас предположение, че нивата на бета-лизин в млякото на отелени крави може да бъде обективен показател за завършване на адаптационните процеси, свързани с износването на плода и раждането.

ЛИТЕРАТУРА

- КаракOLEV, P.**, 2015. Динамика на бета-лизиновата активност в коластра и млечен секрет на крави. XXV международна научна конференция 4–5 юни 2015, Стара Загора. [1]
- Bucharin, O. V., N. V. Vassilliev.**, 1977. Beta-lysine and its role in the clinical and experimental medicine. Tomsk. [2]
- Donaldson, D. M.**, 1975. Beta-lysine. In: D. Schlessinger (ed.), Microbiology. American Society for Microbiology, Washington, D. C., 223-226 [3]
- Gusdon, J.**, 1962. A bactericidin for *Bacillus subtilis* in pregnancy. *J. Immunology*, 88, 494. [4]
- Kelleu, K.**, 1980. Stress and immun function: Abibl. Review//Ann. Rech. Veter., 4, 445-478 [5]
- Roberts, R., J. Tew, D. Donaldson**, 1977. Release of β -lysine from platelets caused by antigen-antibody complexes, purified enzymes and platelet-aggregating substances. *Infection and Immunity*, 15, 2, 485-490 [6]

INFLUENCE OF PREGNANCY ON SERUM BETA-LYSIN IN RUMINANTS

R. Karakolev

National Diagnostic and Research Veterinary Medical Institute "Prof. Dr. G. Pavlov" – Sofia

E-mail: r_karakolev@mail.bg

ABSTRACT

Beta-lysin activity of cow, sheep, and goat blood serum during the pregnancy period and the first days post birth is studied.

It is established that beta-lysin activity increases gradually as the pregnancy progresses in both large and small ruminants. The maximum activity is observed several days before and up to the 5th day post birth, after which serum beta-lysin levels decrease sharply.

These data show that beta-lysins increase their activity in stress situations and partake in maintaining the organism's homeostasis in various animals. It is possible that their as yet unstudied role has a much greater significance than their antibacterial functions.

Key words: ruminants, pregnancy, beta-lysin