

УДК 619 : 616.33 - 008.3

СВЯЗЬ ГАММА - ГЛУТАМИЛТРАНСФЕРАЗЫ МОЛОЗИВА С ФОРМИРОВАНИЕМ КОЛОСТРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ТЕЛЯТ

Чернега Л.Н.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Гамма - глутамилтрансфераза (ГГТФ 2.3.2.2) - мембранно-связанный фермент, локализованный в плазматических мембранах [1]. Фермент осуществляет перенос аминокислот внутрь клетки посредством γ - глутамильного цикла. Данный энзим находится в очень высоких концентрациях в молозиве, особенно в первые часы после отела и в сыворотке крови новорожденных животных [2, 3]. Однако до сих пор неясна роль ГГТФ в процессах формирования пассивного иммунитета у телят в первые дни жизни.

Целью нашего исследования было выяснение зависимости между активностью фермента в молозиве коров-матерей и концентрацией иммуноглобулинов основных классов в сыворотке крови, моче и кале новорожденных телят. Исследования проводили в совхозе "Витебский" Витебского района. Объектом изучения служили 40 коров черно - пестрой породы и телята, полученные от них до 10-ти дневного возраста. Материалом для исследования служило молозиво коров через 12, 24 и 48 часов после отела, кровь, кал и моча телят на первые, вторые, пятые и десятые сутки жизни. Сыворотку молозива и сыворотку крови получали общепринятыми методами, мочу фильтровали через бумажный фильтр, копрофильтраты готовили с использованием физиологического раствора. В сыворотке молозива, сыворотке крови и моче определяли активность ГГТФ - спектрофотометрически с использованием стандартных наборов "Лахема", в сыворотке крови, моче и копрофильтратах - иммуноглобулины классов G, M и A - методом Манчини с использованием моноспецифических антисывороток.

Результаты исследований показывают, что наивысшая активность ГГТФ в молозиве коров отмечается через 12 часов после отела - $11\ 410 \pm 300,4$ ИЕ/л, через сутки после родов активность снижается до $6\ 400 \pm 183,2$ ИЕ/л, а через 2-е суток после родов активность ГГТФ составляет $3\ 320 \pm 205,2$ ИЕ/л. Активность ГГТФ в сыворотке крови телят также выше в 1-е сутки после рождения - $120,6 \pm 2,6$ ИЕ.л, на 2-е сутки активность фермента снижается на 53,7 % ($P < 0,001$), на 5-й и 10-й дни жизни падает в 4,5 раза ($P < 0,001$) и в 12, 1 раза ($P < 0,001$) по сравнению с активностью в 1-е сутки жизни. Концентрация иммуноглобулинов основных классов в сыворотке крови телят в 1-е сутки жизни составляет $13,36 \pm 0,07$ г/л, на 2-й день после рождения - $15,2 \pm 0,06$ г/л, на 5-е и 10-е сутки жизни - $14,86 \pm 0,08$ г/л и $12,56 \pm 0,06$ г/л соответственно

Активность ГГТФ в моче телят с течением времени после рождения снижается. Так, в 1-е сутки жизни активность фермента составляет $18,12 \pm 0,71$ ИЕ/л, на 2-й день жизни снижается в 2 раза ($P < 0,001$), на 5-е и 10-е сутки жизни наблюдается резкое падение активности - в 6 раз ($P = 0,001$) и в 20,8 раза ($P = 0,001$) соответственно по сравнению с 1-м исследованием. Концентрация иммуноглобулинов основных классов в моче новорожденных с течением времени после рождения достоверно увеличивается с $0,284 \pm 0,001$ г/л в 1-й день жизни до $0,307 \pm 0,002$ г/л на 10-е сутки жизни.

Концентрация иммуноглобулинов классов G, M и A в копрофильтратах новорожденных телят также достоверно увеличивается с течением времени после рождения - с $10,21 \pm 0,06$ г/100 г в 1-й день жизни до $14,4 \pm 0,03$ г/100 г на 10-е сутки после рождения.

Рассчитанные коэффициенты корреляции между активностью ГГТФ в молозиве коров - матерей и концентрацией иммуноглобулинов основных классов в сыворотке крови новорожденных телят имеют высокие положительные значения: 0,81 - 0,95. Это объясняется, очевидно, тем, что данный фермент оказывает влияние на процессы транспортировки иммуноглобулинов молозива через желудочно - кишечный тракт телят в кровь в течение первых дней жизни.

Высокая отрицательная связь (- 0,71 - 0,83) наблюдается между активностью фермента в молозиве коров и концентрацией иммуноглобулинов в моче и кале новорожденных телят. Таким образом, при высокой активности фермента в молозиве уменьшается выведение колостральных глобулинов из организма телят через почки и желудочно - кишечный тракт в первые дни после рождения.

Таким образом, полученные результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что фермент ГГТФ участвует в процессах транспортировки колостральных иммуноглобулинов из пищеварительного тракта в кровь и способствует лучшему их усвоению организмом новорожденного.

1. Tsao B., Curthoys N.P. γ - Glutamyl transpeptidase in rpn // J. Biol. Chem. - 1980. - Vol. 255, № 11. - P. 7708.

2. Majumber G.S., Ganguli N.C. γ - Glutamyl transpeptidase in milk; Part I. Certain parameters influencing its activity // Milchwissenschaft. - 1972. - Vol. 27, № 5. - P. 296 - 299.

3. Холод В.М., Князева Л.А. Гамма - глутамилтрансфераза молозива коров и сыворотки крови новорожденных телят // Изв. Акад. аграрных наук Беларуси. - 1992. - № 4. - С. 89 - 92.