

наблюдаемых периодов составило соответственно 1,51 : 1 на 210-215 день беременности и 1,42 : 1 на 275-280 день.

Анализ полученных результатов дает возможность отметить, что у коров в последнюю треть беременности нарушается кислотно-щелочное равновесие, обмен белков, каротина, кальций-фосфорное соотношение вследствие неполноценного кормления их в этот период.

УДК 636.2:577

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Кульмакова Наталия Ивановна, профессор кафедры ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

***Аннотация.** Изучены показатели обмена веществ у новорожденных телят, полученных от коров-матерей, в рационах которых наблюдался недостаток ряда макро- и микроэлементов. Неполноценное кормление сухостойных коров обуславливает рождение телят с нарушенным обменом веществ и пониженной жизненной способностью (низкий уровень общего белка, белковых фракций, особенно гамма-глобулиновой).*

***Ключевые слова:** телята, корова, рацион, минеральные вещества, кровь.*

Известно, что на становление гомеостаза телят решающее влияние оказывает степень их внутриутробного развития и функциональной зрелости при рождении. Эти факторы зависят, прежде всего, от полноценности рационов коров-матерей в период плодоношения, особенно в последние 2-3 месяца, когда идет бурный рост и развитие плода, становление механизмов естественной резистентности. Уровень обмена веществ и неспецифической резистентности во многом зависят от обеспеченности макро- и микроэлементами, которые участвуют в синтезе иммуноглобулинов, обмене кальция и фосфора, эритропоэзе и т.д.

Целью работы явилось изучение показателей обмена веществ новорожденных телят, родившихся от коров, в рационе которых наблюдался хронический недостаток ряда минеральных веществ.

В опытах находились новорожденные телята, полученные от коров черно-пестрой породы в возрасте 3-5 лактаций, живой массой 500 кг, со среднегодовой продуктивностью 4,0 тыс. кг. В рационе сухостойных коров имелся дефицит кальция на 3,3%, меди на 32,4%, цинка на 36,6%, марганца на 19,5%, кобальта на 37,9%, йода на 36,1%.

Новорожденных телят содержали в профилактории в индивидуальных клетках с глубокой подстилкой из соломы. Клетки обогревались инфракрасными лампами. В наблюдаемый период телятам выпаивали

молозиво из сосковых поилок.

Для оценки обмена веществ у телят была взята кровь в первый день после рождения до и после выпойки молозива. Были определены следующие показатели: общий белок в сыворотке крови – рефрактометрическим методом; белковые фракции – методом электрофореза на мембранах из ацетата целлюлозы; количественное определение уровня иммуноглобулинов отдельных изотипов – методом радиальной иммунодиффузии по G. Mancini e.a. (1965) с использованием моноспецифических антисывороток и моноклональных антител к отдельным изотипам иммуноглобулинов крупного рогатого скота, полученных в лаборатории иммунологии и биотехнологии ВИЭВ; определение неорганического фосфора – с ванадат-молибденовым реактивом; содержание общего кальция – комплексометрическим методом; резервную щелочность – по И.П. Кондрахину (1971).

Иммунно-биохимические показатели крови новорожденных телят в первый день после рождения до и после выпойки молозива представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Показатели белкового обмена у новорожденных телят в первый день жизни (n = 33)

Показатели	Время взятия крови		P
	До выпойки молозива	После выпойки молозива	
Общий белок, г/л	60,30 ± 3,18	62,40 ± 4,35	
Альбумины, г/л	34,88 ± 2,74	33,95 ± 2,97	
Глобулины, г/л:			
альфа ₁ -	8,64 ± 0,79	8,48 ± 0,89	
альфа ₂ -	6,18 ± 0,76	6,96 ± 0,89	
бета ₁ -	5,34 ± 0,70	6,00 ± 0,75	
бета ₂ -	4,38 ± 0,67	5,35 ± 0,94	
гамма-	0,88 ± 0,22	2,34 ± 0,54	P < 0,05
Jg G, мг/мл	3,91 ± 0,87	6,23 ± 1,01	P < 0,05
Jg M, мг/мл	0,36 ± 0,09	0,94 ± 0,19	P < 0,01

У телят отмечается низкое содержание общего белка в сыворотке крови. Так, до выпойки молозива оно было на уровне 60,30 ± 3,18, а после получения молозива увеличилось на 3,4% и составило 62,40 ± 4,35 г/л.

После приема молозива произошло некоторое снижение альбуминов с 34,88 ± 2,74 г/л до 33,95 ± 2,97 г/л и альфа₁-глобулинов с 8,64 ± 0,79 г/л до 8,48 ± 0,89 г/л. Увеличение уровня альфа₂-глобулинов с 6,18 ± 0,76 до 6,96 ± 0,89 г/л (11,2%); бета₁-глобулинов с 5,34 ± 0,70 г/л до 6,00 ± 0,75 г/л (11,0%), бета₂-глобулинов с 4,38 ± 0,67 г/л до 5,35 ± 0,94 г/л (18,1%), гамма-глобулинов с 0,88 ± 0,22 г/л до 2,34 ± 0,54 г/л (в 2,7 раза) (P < 0,05).

Увеличение количества бета-, и гамма-глобулинов связано, по видимому, с переходом иммунных глобулинов из молозива в кровь теленку после приема молозива.

Величина коэффициента А/Г уменьшалась после выпойки молозива с 1,37 до 1,17.

Таким образом, у новорожденных телят после выпойки молозива в сыворотке крови наблюдается относительное увеличение общего белка за счет глобулиновых фракций.

Показатели содержания общего кальция, неорганического фосфора, щелочного резерва в сыворотке крови новорожденных телят отражены в таблице 2.

Таблица 2

Некоторые биохимические показатели крови новорожденных телят

Показатели	Время взятия крови	
	До выпойки молозива	После выпойки молозива
Кальций общий, ммоль/л	2,87 ± 0,12	2,88 ± 0,15
Фосфор неорганич., ммоль/л	1,98 ± 0,88	2,10 ± 0,49
Са: Р	1,45	1,37
Щелочной резерв, об.% CO ₂	38,29 ± 3,35	37,66 ± 3,53

Из приведенных данных видно, что у новорожденных телят после выпойки молозива наблюдается относительное увеличение уровня неорганического фосфора с 1,98 ± 0,88 до 2,10 ± 0,49 ммоль/л, уменьшение щелочного резерва с 38,29 ± 3,35 до 37,66 ± 3,53 об.% CO₂, содержание общего кальция практически не изменилось. Кальций-фосфорное соотношение уменьшилось с 1,45:1 до 1,37:1.

Нашими исследованиями установлено, что физиологическое состояние и обмен веществ у новорожденных телят находятся в неразрывной связи с состоянием материнского организма. Неполноценное кормление животных обуславливает нарушение кислотно-щелочного равновесия, уровня белкового, кальций-фосфорного обмена, рождение телят с нарушенным обменом веществ и пониженной жизненной способностью (низкий уровень общего белка, белковых фракций, особенно гамма-глобулиновой, нарушенное кальций-фосфорное соотношение). Установлена прямая коррелятивная зависимость уровня общего белка, общего кальция и гамма-глобулинов в крови новорожденных телят от их содержания в крови коров-матерей. Коэффициент корреляции соответственно составил +0,48; +0,92; +0,56.