

# Calf Notes.com

## Заметка о телятах №18. Использование добавок к молозиву

### Введение

Новорожденные телята особенно склонны к болезням. Биологическая структура плаценты коровы не позволяет антителам (их также называют иммуноглобулинами) проникать в кровоток теленка. Поэтому теленок особенно беззащитен против бактерий, вирусов и других патогенов в окружающей среде. Молозиво (первое молоко из молочной железы коровы после отела) содержит большое количество иммуноглобулинов (**Ig**). Эти Ig, а особенно их изотипы IgG и IgM, абсорбируются в кровоток теленка и могут обеспечить его иммунитет на срок примерно от 4 до 8 недель. Такой иммунитет называется пассивным. Он имеет решающее значение для здоровья и выживания теленка. Многие исследования показали, что телята, которые получают слишком мало Ig из молозива, подвергаются гораздо большему риску заболеть и умереть, чем те, кто получает молозиво сразу после рождения. За последние несколько лет некоторые компании стали предлагать *добавки к молозиву*. Эти добавки получают из нескольких источников:

- молочная сыворотка;
- молозиво от коров селекционных стад;
- бычья сыворотка.

### Продукты на основе бычьей сыворотки

Таблица 1. Содержание Ig в плазме и эффективность абсорбции у телят при двух уровнях потребления добавки Lifeline

Показатель	Блок 1			Блок 2			P <sup>1</sup>
	ММ	ДМ	Стандартное отклонение	ММ	ДМ	Стандартное отклонение	
n	7	7	...	3	3	...	...
Масса тела, кг	36,2	38,7	2,2	44,2	42,8	3,5	Статистически незначимо <sup>2</sup>
Потребление IgG, г	149,6	150,0	0,0	53,2	53,2	0,0	0,001
IgG в плазме, г/л	10,7	6,5	0,7	3,3	5,0	1,0	0,006
Объем плазмы, л	3,5	3,4	0,4	3,6	4,3	0,6	Статистически незначимо
КЭА, % <sup>3</sup>	25	15	3	24	38	5	0,008

<sup>1</sup> Вероятность значимого взаимодействия блока и воздействия.

<sup>2</sup>  $P > 0,10$ .

<sup>3</sup> Кажущаяся эффективность абсорбции IgG в возрасте 24 часов.

На рынке представлена добавка к молозиву на основе сыворотки (Lifeline™, American Protein Corp., Ames, IA). Этот продукт получен из бычьей сыворотки, соответствующей пищевому стандарту Министерства сельского хозяйства США. В некоторых опубликованных результатах испытаний документально подтверждена высокая эффективность абсорбции Ig из Lifeline™. В Университете Теннесси было проведено исследование с целью определить эффективность абсорбции Ig из Lifeline™. При предполагаемой периодичности кормления эффективность абсорбции Ig была выше, чем у материнского молозива (38 против 25%). Однако при скармливании большого количества Lifeline™ (1,5 килограмма за 24 часа) эффективность абсорбции IgG была очень низкой. Исследователи предположили, что избыточное количество белков в кишечнике может уменьшить абсорбцию антител.

Другие исследователи из штатов Иллинойс и Колорадо также обнаружили достаточную абсорбцию IgG при потреблении продуктов из бычьей сыворотки. Однако важно помнить, что лучшим питанием является материнское молоко, содержащее как минимум 50 грамм IgG на литр, а добавки к молозиву нужно давать в том случае, когда материнское молоко низкого качества.

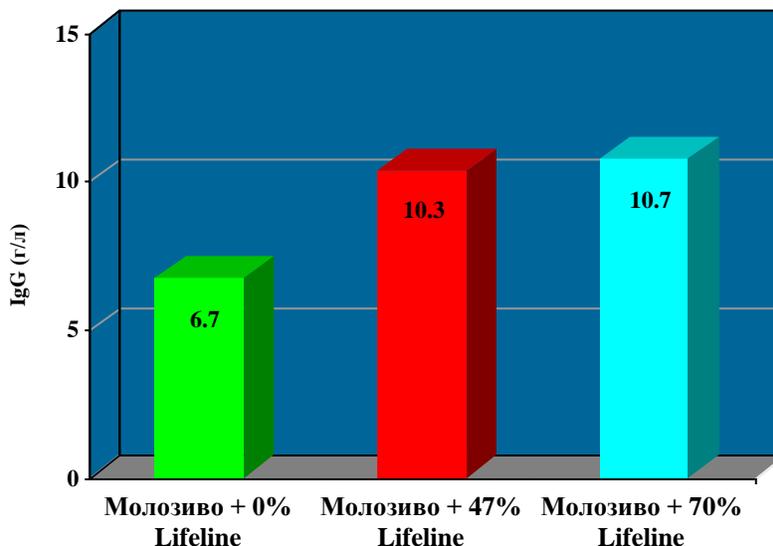


Рис. 1. Концентрация IgG в сыворотке телят в возрасте 24 часа, получавших 95–98 грамм Ig из молозива и 47 или 70% IgG из пищевой добавки к молозиву Lifeline. Источник: McCoy et al. 1997 J. Dairy Sci. 80(Suppl. 1):189 (Abstr.)

### Продукты на основе молочной сыворотки

Молочная сыворотка содержит Ig, которые можно получить в процессе специальной обработки. Эти продукты обычно содержат от 25 до 30 грамм IgG в каждой дозе. Большая часть исследований указывает на то, что абсорбция IgG из этих продуктов крайне низка (рис. 2), а концентрация IgG в сыворотке крови, достигаемая при кормлении этими продуктами, гораздо ниже, чем та, которую можно получить при кормлении продуктами на основе бычьей сыворотки или материнским молозивом.

### Продукты на основе молозива

Коммерческие фирмы берут молозиво от коров и обрабатывают его для продажи. Некоторые из них перед началом сбора молозива могут вакцинировать своих коров против некоторых патогенов (например, *Escherichia coli*). В нескольких университетах исследователи оценили использование добавки к молозиву на основе замороженного и сублимационно высушенного молозива. Эти добавки применялись для замены молозива и в дополнение к молозиву низкого качества.

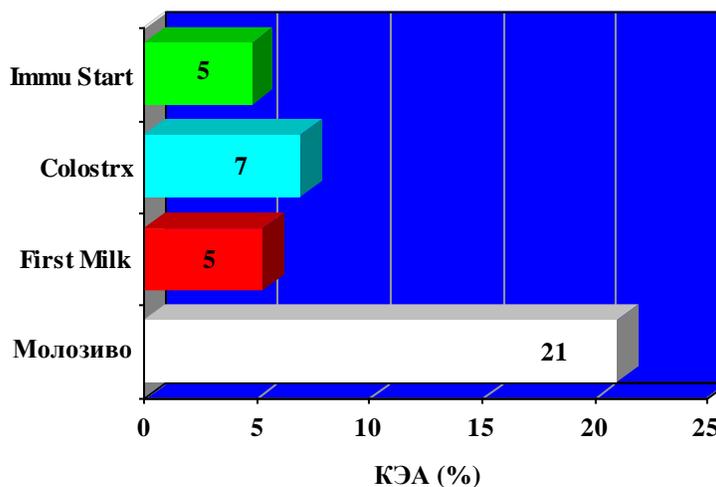


Рис. 2. Кажущаяся эффективность абсорбции IgG у телят в возрасте 24 часа при скормлении разных добавок к молозиву. Источник: Garry et al., JAVMA 208:107. 1996

Данные исследователей из Государственного университета Колорадо (рис. 2) показывают, что добавки к молозиву абсорбируются плохо и при скормлении этих продуктов содержание иммуноглобулинов в сыворотке у телят составляет от 2 до 3 грамм IgG/л. Эффективность абсорбции IgG у этих продуктов крайне низка.

При кормлении молозивом и добавками к нему наблюдалось небольшое повышение концентрации IgG в сыворотке крови. В период от 24 до 48 часов после рождения не было выявлено влияния добавок к молозиву на содержание IgG в сыворотке крови. Отсюда можно сделать вывод: использование добавки из замороженного и сублимационно высушенного молозива не дает никаких преимуществ.

Так стоит ли использовать добавки? Материнское молозиво почти всегда лучше добавок к молозиву, благодаря наличию большого количества доступных Ig и естественному происхождению IgG в молозиве. IgG поступают в материнское молозиво из кровотока коровы, а их состав зависит от того, какие болезни перенесла корова. Поэтому материнское молозиво будет содержать IgG, специфичные к антигенам конкретного хозяйства. *Тем не менее часто бывает, что материнское молозиво имеет низкое качество, не доступно теленку в часы кормления или заражено болезнетворными организмами. В таких случаях добавки к молозиву очень полезны, они снижают заболеваемость и смертность телят.*

Добавки к молозиву (на сегодняшний день лучший доступный продукт — Lifeline™) можно использовать в следующих ситуациях:

- молозиво недоступно;
- молозиво низкого качества (в качестве добавки используется Lifeline™);
- молозиво содержит патогены (например, возбудителя паратуберкулеза);
- молозиво невозможно получить или использовать в течение двух часов после рождения.

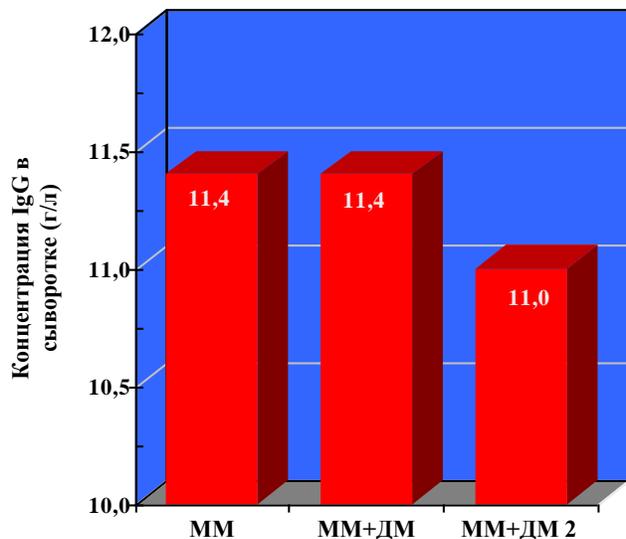


Рис. 3. Концентрация IgG в сыворотке телят при одинаковом уровне IgG из материнского молозива при добавлении разного количества добавки к молозиву на основе молока  
Источник: Morin et al., J. Dairy Sci., 80:747-753.

Материнское молозиво — как правило, лучший вариант для новорожденных телят. Тем не менее при правильном использовании добавка Lifeline™ может стать важной частью программы ухода за телятами.

**Автор: д-р Джим Кигли (10 июля 1997 года). Обновлено 10 октября 2000 года.**

**© Д-р Джим Кигли, 2001**

**Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**