

# Повышение сохранности телят молочного периода

## Часть 2. Обеспечение и сохранение высокого иммунного статуса

**Обуховский В.М.,**

кандидат биол. наук, доцент,  
ведущий технолог ЗАО «Консул»,

**Лиц Д.И.,**

ветеринарный врач ЗАО «Консул»,

**Авецюк А.Е.,**

специалист сектора скотоводства  
ветеринарного отдела ЗАО «Консул»

*В первой части статьи (№12/2024, июнь) мы говорили о важности снижения давления патогенной микрофлоры на иммунитет организма телят, о неочевидных путях проникновения микроорганизмов в ЖКТ и как это влияет на сохранность телят независимо от уровня иммунного статуса.*



*Сегодня же поговорим о том, как повысить и что ВАЖНО сохранить высокий иммунный статус телят в первые месяцы жизни.*

Известно, что телята при рождении не обладают иммунной защитой, так как их собственная иммунная система незрелая, а материнские антитела не передаются через плаценту. Передача антител от матери через молозиво является ключевым фактором защиты новорожденных от инфекционных болезней в ранний постнатальный период.

Таким образом, единственный способ защитить теленка – это обеспечить поступление иммуноглобулинов с молозивом. И чем больше их усвоится, тем сильнее будет иммунитет. А значит в этой статье основной упор сделаем на том, как обеспечить высокий уровень передачи пассивного иммунитета.

Считается, что **иммунитет теленка имеет удовлетворительную защиту при уровне IgG в сыворотке крови более 10 г/л, что соответствует содержанию общего белка в сыворотке 5,1 г/дл, или показателю 8,1% по Брикс.** В «ВСП 93 племенные хозяйства» указано, что содержание иммуноглобулинов в крови у новорожденных телят должно быть не менее 15 мг/мл.

Однако необходимо понимать, что такой передачи пассивного иммунитета у 100% телят достигнуть очень сложно даже при соблюдении всех требований. Считается, что до 10% всех телят могут иметь уровень иммуноглобулинов ниже 10 г/л.

Соответственно, возникает вопрос, как правильнее выпойить первую порцию молозива так, чтобы обеспечить максимальную передачу

пассивного иммунитета? Через соску или с помощью зонда. А может позволить теленку самостоятельно получить молозиво от матери?

Многие эксперты говорят о том, что принципиальной разницы нет и у каждого из этих методов есть свои плюсы и минусы. Но в промышленном молочном скотоводстве получение молозива непосредственно из вымени матери фактически запрещено. А в большинстве нормативных документов рекомендовано введение первой порции молозива через зонд.



Рис. 1. Заусеницы на зонде царапают пищевод, открывая дополнительные ворота для инфекции

Таблица 1. Шкала оценки уровня передачи пассивного иммунитета по данным сыворотки крови телят

Уровень передачи пассивного иммунитета	IgG в сыворотке, г/л	Общий протеин, г/дл	Показатель по Бриксу, %	Рекомендуемое кол-во телят на ферме, %
Отличный	≥25,0	≥6,2	≥9,4%	>40%
Хороший	18,0-24,9	5,8-6,1	8,9-9,3%	~30%
Удовлетворительный	10,0-17,9	5,1-5,7	8,1-8,8%	~20%
Неудовлетворительный	<10,0	<5,1	<8,1%	<10%

Получение молозива непосредственно из вымени

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>Естественный способ, заложенный самой природой.</li> <li>Фактически не требует участия человека.</li> <li>Теленок получает свежее молозиво сразу из вымени идеальной температуры с минимальной бактериальной обсемененностью (при условии, что соски не имеют видимых загрязнений).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В случае недостаточно развитого материнского инстинкта теленок может получить молозиво или слишком поздно либо не получить вовсе.</li> <li>Значительно возрастает риск передачи инфекции от матери к теленку контактным путем.</li> <li>Невозможно контролировать качество и количество полученного теленком молозива.</li> </ul>

Получение молозива через сосковую поилку

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>Сотрудник может контролировать качество и количество получаемого теленком молозива.</li> <li>При использовании качественной соски способ максимально приближен к естественным условиям.</li> <li>Позволяет выявлять телят со слабым сосательным рефлексом и вовремя предпринимать меры для повышения их выживаемости.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Требуется качественная мойка и дезинфекция поилок.</li> <li>На рынке большой ассортимент некачественных сосок с коротким сроком службы.</li> <li>Некоторые поилки имеют большое количество деталей, что требует много времени для разборки и сборки при промывке.</li> </ul>



Получение молозива через зонд

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>Самый быстрый способ задать необходимое количество молозива.</li> <li>Подходит для слабых телят.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Из всех способов выпаивания молозива требует наибольшей квалификации сотрудников.</li> <li>Самый неестественный способ дачи молозива, при котором не выделяется слюна, обеспечивающая лучшее усвоение иммуноглобулинов.</li> <li>Поврежденные зубами теленка зонды царапают пищевод, открывая дополнительные ворота для инфекции.</li> <li>Требуется особо тщательной мойки и дезинфекции как зонда, так и емкости.</li> <li>Использование одноразовых зондов и емкостей достаточно дорого.</li> </ul>

Как видно, недостатков использования зонда гораздо больше, чем преимуществ. Почему же тогда возник тренд выпаивания молозива таким способом? Ответ прост. Отказ от совместного

содержания новорожденных телят с матерями требовал искусственного выпаивания молозива. А делать это через соску требует гораздо больше времени, чем с помощью дренчера.

Таблица 2. Целевые показатели эффективного выращивания телят (0-2 месяца)

Целевой показатель	Норматив
Сохранность	97% и более
Заболеваемость диареей	До 15%
Заболеваемость бронхопневмонией	До 10%
Энергия роста	Увеличение массы минимум в 2 раза. Увеличение роста 10 см и более.

Со временем накопились статистические данные, показывающие, что новорожденные телята меньше болеют и лучше растут, если пьют молоко небольшими порциями (до 2 л), малыми глотками, с короткими временными промежутками между кормлениями. В естественных условиях теленок сосет молоко до 8-11 раз в сутки и на каждый подход затрачивает 8-15 минут. В результате **интенсивное сосание активизирует жизненные процессы в новорожденном организме, а смешивание молока со слюной повышает всасывание иммуноглобулинов.**

Одной из типичных ошибок является материальное стимулирование сотрудников, завязанное на содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови. Встречаются достаточно курьезные случаи, когда на одной ферме 100% телят имеют высокий

уровень иммуноглобулинов, но при этом практически каждый теленок переболевает диареей или бронхопневмонией и сохранность гораздо ниже 97%. А на второй ферме ситуация с точностью наоборот: сохранность высокая, заболеваемость низкая, но часто в пробах крови телят обнаруживают низкий уровень иммуноглобулинов. В итоге, работники на первой ферме получают премии, а на второй – нет. Здесь могут быть и ошибки отбора проб крови, и нарушения транспортировки, а также погрешность лабораторного оборудования.

Важнейшими критическими контрольными точками оценки эффективности выращивания телят являются: **сохранность, процент заболеваемости диареей и бронхопневмонией, энергия роста.** И если эти параметры в норме, то контроль уровня иммуноглобулинов имеет второстепенное значение.

Получается, что не имеет смысла исследовать сыворотку крови телят? Конечно же имеет. Но в первую очередь для того, чтобы выявить здоровых телочек с высоким уровнем передачи пассивного иммунитета. Это те животные, которые максимально проявят свой генетический потенциал.

**Задача хозяйств, работающих на перспективу, – получить не 100% телят с уровнем IgG более 10 г/л, а как можно больше телочек с IgG более 25 г/л. В идеале таких телочек должно быть больше 40%.**

Степень гуморальной иммунологической защиты телят зависит от:

- полноценности молока (количества и состава иммуноглобулинов);
- времени поглощения молока;
- способности кишечника поглощать иммуноглобулины.

В литературе нет однозначной информации о периоде эффективного усвоения иммуноглобулинов из молока. Однако практически все склоняются к тому, что максимальная абсорбция иммуноглобулинов отмечается в первый час жизни и достигает 50%. В дальнейшем степень усвоения иммуноглобулинов значительно снижается, но этот процесс может продолжаться до 24-36 часов

### Правила контроля уровня иммуноглобулинов в сыворотке крови телят

1. Исследовать сыворотку крови телят необходимо на второй-третий день жизни. В этот период отмечается наиболее высокий уровень иммуноглобулинов.
2. Важно отбирать кровь до кормления. Так как после кормления молоком в кровь поступает большое количество жидкости, общая концентрация веществ снижается, в том числе и иммуноглобулинов.
3. Нет необходимости отбирать кровь у больных телят. **Как правило, у больных животных, особенно с признаками диареи, наблюдается обезвоживание, что приводит к повышению концентрации веществ в крови.** Нередко получается так, что в сыворотке крови больных телят уровень иммуноглобулинов гораздо выше, чем у здоровых животных. А принятие стратегических решений, основанных на некорректных данных, приводят к большим экономическим потерям.
4. Наиболее простым способом контроля эффективности передачи пассивного иммунитета является использование электронного рефрактометра прямо на ферме.

после рождения в зависимости от функционального созревания кишечного эпителия.

Созревание кишечного эпителия происходит очень быстро, в течение последних недель внутриутробного развития. **Преждевременные роды, а также нарушения в кормлении и содержании коров в сухостойный период являются ключевыми причинами плохого всасывания иммуноглобулинов из молозива у новорожденных телят.**

### Как же достичь высокого уровня передачи пассивного иммунитета

**1. Обеспечить полноценное внутриутробное развитие теленка.** Для этого необходимо создать комфортные условия содержания для коров в сухостойный период, который должен длиться не менее 45 дней (оптимально 60 дней), а также ответственно относиться к балансированию рациона в данный период. К сожалению, нередко встречаются молочные фермы и комплексы, где у коров сухостойного периода самые плохие условия как содержания, так и кормления.

**2. Дать молозиво теленку в первый час после рождения.** Теленок в состоянии усваивать иммуноглобулины из молозива максимум 24-36 часов после рождения. Однако максимальное усвоение отмечается в первый час после рождения, когда у теленка активизируется сосательный рефлекс. И очень важно, чтобы первым, что попадет в ЖКТ теленка, было молозиво.

**3. Теленок должен получить минимум 200 г IgG.** Оптимально дать теленку молозиво в количестве 10% от массы тела в первый час после рождения. Для этого требуется 4 л молозива с содержанием иммуноглобулинов более 50 г/л. Можно весь объем молозива задать с помощью зонда. Однако установлено, что усвоение иммуноглобулинов выше при выпаивании молозива через соску. Через соску теленок не сможет выпить такой объем молозива. Но если использовать молозиво с большей концентрацией иммуноглобулинов, то объем можно сократить, с 4 до 2 литров с содержанием иммуноглобулинов более 100 г/л. Основное правило: чем больше теленок получит иммуноглобулинов, тем лучше.

**4. Слабым телятам давать молозиво с содержанием Ig более 100 г/л.** Рожденные телята с низкой живой массой или при тяжелых родах, как правило, имеют слабый сосательный рефлекс и требуют больше внимания. Таким телятам желательно дать молозиво в меньшем объеме,



Рис. 2. Неудовлетворительное содержание и кормление коров в сухостойный период приводят к рождению телят с недоразвитым эпителием ЖКТ

но с самым высоким содержанием иммуноглобулинов (более 100 г/л) (табл. 3). Для этого в банке молозива следует организовать отдельную полку для такого молозива.

**5. Молозиво телятам необходимо давать первые трое суток после рождения.** Если в первые сутки телятам дают качественное молозиво от матери или из банки молозива, то на вторые и третьи сутки можно дать сборное молозиво или как минимум переходное молоко от здоровых животных. На третьи сутки молозиво или переходное молоко дают только в первое кормление в объеме 2 кг. Конечно, процент усвоения иммуноглобулинов будет не более 10%, но они все еще усваиваются. Также теленок получит более концентрированный и естественный корм для своего возраста. Все это не только повышает иммунитет, но и увеличивает энергию роста. **Важно, чтобы теленок в первые трое суток сохранил массу тела.**

**6. Обеспечивать телятам оптимальные условия содержания и кормления.** Пассивный иммунитет может расходоваться быстрее, если на организм оказывается сильное давление патогенных микроорганизмов, а также при постоянном стрессе телят. Поэтому важно не только обеспечивать высокое усвоение иммунных глобулинов теленком, но также не терять их

Таблица 3. Количество Ig в молозиве в зависимости от его относительной плотности

Относительная плотность молозива, г/см <sup>3</sup>	Количество Ig в сыворотке молозива, г/л	Относительная плотность молозива, г/см <sup>3</sup>	Количество Ig в сыворотке молозива, г/л
1,030	0,8	1,055	71,3
1,031	3,8	1,057	77,2
1,032	6,7	1,058	80,2
1,033	9,6	1,059	83,1
1,035	12,6	1,060	86,0
1,036	15,5	1,061	89,0
1,037	18,5	1,062	91,9
1,038	21,4	1,063	94,9
1,039	24,3	1,064	97,8
1,040	27,3	1,065	100,7
1,041	30,2	1,066	103,7
1,042	33,1	1,067	106,6
1,043	36,1	1,068	109,6
1,044	39,0	1,069	112,5
1,045	42,0	1,070	115,4
1,038	21,4	1,071	118,4
1,039	24,3	1,072	121,3
1,046	44,9	1,073	124,2
1,047	47,8	1,074	127,2
1,048	50,8	1,075	130,1
1,049	53,7	1,076	133,1
1,050	56,7	1,077	136,0
1,051	59,6	1,078	139,0
1,052	62,5	1,079	141,9
1,053	65,5	1,080	144,8
1,054	68,4		



во время формирования его собственной иммунной системы.

**7. Для получения качественного молозива корову необходимо выдоить не позднее 4-х часов после отела.** Для этого родильное отделение должно быть оборудовано доильным местом с исправным, вымытым и продезинфицированным доильным аппаратом.

**8. Регулярно исследовать молозиво на наличие антител к основным возбудителям**

**заболеваний, в особенности против которых проводится вакцинопрофилактика.**

Для этого от каждой порции молозива, пригодного для первой выпойки, отбирают пробу и замораживают. В дальнейшем пробы отправляют в лабораторию. В частности, лаборатория ЗАО «Консул» исследует молозиво на наличие иммуноглобулинов к рота- и коронавирусной инфекции, инфекционному ринотрахеиту, микоплазме *bovis*, парагриппу-3, Кулихорадке, вирусной диарее и другим. Такие исследования наиболее информативны при вспышке заболеваемости телят для уточнения причины. Исследования 1 раз в квартал позволяют контролировать эффективность вакцинопрофилактики матерей.

**9. Обеспечивать правильное хранение молозива.** Молозиво в замороженном состоянии не должно храниться более 6 месяцев. Температура хранения должна быть  $-18 \pm 2$  °C. Более высокая температура приводит к значительному ухудшению качества молозива. Замороженное молозиво при температуре  $-4 \pm 1$  °C может храниться не более 7 суток. ■