

# Calf Notes.com

---

## **Заметка о телятах №138. Длительное кормление молозивом и здоровье теленка**

### **Введение**

Хорошо известно, что молозиво — источник иммуноглобулинов (**IgG**) для новорожденных телят. Много внимания в вопросе питания молозивом (и совершенно справедливо) уделяется передаче достаточной массы IgG из молозива в течение первых 24 часов жизни теленка. Именно в этот период IgG (и другие белки) могут абсорбироваться без расщепления в кровотоке теленка.

Но что случается после 24 часов? Продолжается ли абсорбция IgG в кровоток? Если нет, то перевариваются ли они? Сколько молозива традиционно рекомендуют выпаивать телятам в первые 3 дня жизни?

После 24 часов в желудочно-кишечной системе теленка происходят некоторые изменения: она начинает расщеплять IgG, тем самым уничтожая их иммунологическую ценность. Эти изменения (вызванные множеством факторов) обобщенно называются «закрытием кишечника», и как правило это происходит в возрасте около 24 часов. После этого IgG больше не абсорбируются в кровоток и не могут положительно влиять на системный иммунитет теленка.

Тем не менее, все-таки есть смысл кормить теленка молозивом более 24 часов. Потому что все типы иммуноглобулинов (IgG, IgM и IgA) по крайней мере частично устойчивы к расщеплению в кишечном тракте. Доказано, что IgA (также называемый секреторным IgA) особенно устойчив к расщеплению; однако IgG (основной иммуноглобулин молозива) тоже частично устойчив к расщеплению. В одном исследовании люди потребляли IgG КРС, полученный из молозива. Анализ их фекалий показал, что значительное количество IgG КРС осталось непереваренным, вошло в состав экскрементов и сохранило иммунологическую активность.

Другое исследование с телятами показало, что IgG из кровотока попадали в кишечник и помогали защищать теленка от кишечных инфекций, вызываемых сальмонеллой, ротавирусом и другими микроорганизмами. Более подробную информацию можно найти в заметке о телятах №92 «Антитела и передача пассивного иммунитета» (<http://www.calfnotes.com/pdf/CN092.pdf>).

В недавнем исследовании, опубликованном в январе 2009 года в журнале *Journal of Dairy Science*, показано, что у телят, которым дополнительно давали порошок молозива в течение первых 14 дней после прибытия на коммерческую ферму по выращиванию телят, улучшились показатели здоровья и роста по сравнению с телятами, которым давали аналогичную питательную добавку (без дополнительных IgG), и с телятами без дополнительного питания.

### **Исследование**

В опыте изучали телят с трех коммерческих ферм по выращиванию телят в штате Калифорния. Телята (количество n = 90–92) прибывали на ферму в возрасте 1–3 дней. Уход за ними был стандартным для данной фермы, за исключением питания. По 30 телят с каждой фермы получали 140 г/день добавки к молозиву (ДМ); другие 30 телят получали 70 грамм питательной добавки (ПД), имеющей питательный профиль, аналогичный добавке к молозиву, но без IgG; третья

группа из 30 телят добавок не получала (**контроль**). Добавка к молозиву обеспечивала 10 грамм IgG на 70 грамм в каждое кормление утром и вечером.

Большинство телят прибывали на ферму с полной или частичной недостаточностью передачи пассивного иммунитета (т. е. с концентрацией IgG в сыворотке менее 10 г/л) и весили в среднем 41 килограмм (90 фунтов). Телят покупали в местных молочных хозяйствах и перевозили в грузовиках на фермы по выращиванию телят.

Уровень смертности от дня прибытия до 28-го дня составил в среднем 7,7, 7,8 и 26,1% для каждой из трех ферм. Высокая смертность на ферме №3 вызвана вспышкой численности *Salmonella enterica* (серотип Newport) во время проведения исследования и периода теплового стресса. Не отмечено влияния ДМ или ПД на смертность во время первых 28 дней исследования; однако для телят с частичной НППИ (3,5–9,9 г IgG/л сыворотки) вероятность смерти была в 6 раз выше, а для телят с НППИ (менее 3,5 г IgG/л сыворотки) — в 26 раз выше, чем для телят с успешной пассивной передачей.

Таблица 1. Описание телят на момент прибытия на фермы

Показатель	Контр	ДМ	ПД
Кол-во телят	90	92	91
IgG в сыворотке, г/л	13,5	11,5	12,1
% телят с НППИ	60,0	63,0	62,6
МТ, кг	42	41	42

Отмечено влияние добавки IgG на возникновение болезней и прирост массы тела (таблица 2). У телят, которым давали добавку IgG, сократились сроки лечения диареи, респираторных заболеваний и общие сроки лечения.

Эти данные указывают на то, что добавка IgG может положительно повлиять на здоровье теленка (сократить сроки течения респираторных заболеваний и диареи), но не влияет на общую смертность. Основным фактором, влияющим на смертность телят на этих трех фермах, была входящая концентрация IgG в сыворотке. Смертность телят, которые не получали достаточно молозива в первые дни жизни, была гораздо выше, чем у остальных.

Таблица 2. Влияние питания на параметры здоровья телят на всех фермах

Показатель	Контр	ДМ	ПД
СПМ к 28-му дню, кг	0,22	0,28	0,23
Дни с диареей, %	9,7	6,1	10,7
Дни с респ. забол., %	0,74	1,00	1,46
Дни лечения, %	10,6	8,2	12,3

Материнское молозиво — прекрасный источник дополнительных IgG, если оно доступно теленку. Предыдущее исследование показало, что материнское молозиво от коров, вакцинированных от ротавируса во время сухостойного периода, защитило телят от ротавирусной инфекции, если телят кормили им в течение 14 дней. Добавление 100–200 мл молозива к молоку или заменителю молока может обеспечить 5–10 г IgG/день, в зависимости от концентрации IgG в молозиве.

У животноводов, не имеющих доступа к материнскому молозиву, есть три потенциальных источника IgG: сухие добавки к молозиву, антитела из яиц и белки плазмы и сыворотки. Добавки к молозиву, как правило, содержат 10–15% IgG и являются «поликлональными» источниками IgG. Поликлональный источник IgG — такой источник, который содержит широкий диапазон антител и не нацелен специально на какой-то определенный вирусный или бактериальный антиген. В белках плазмы и сыворотки обычно больше IgG: их содержание составляет 12–20%. Эти IgG тоже являются поликлональными. Особенно просто использовать белки плазмы, поскольку их можно добавлять в состав готового заменителя молока, при этом автоматически добавляются

функциональные IgG. Антитела яиц получают из яиц кур, гипериммунизированных против специфических патогенов, поэтому такие антитела специфичны к определенному патогену.

### **Резюме**

Добавление источника функциональных иммуноглобулинов к заменителю молока может улучшить здоровье телят и потенциально уменьшить использование антибиотиков на ферме. Конечно, ответная реакция телят на использование добавки IgG в первые 2 недели зависит от уровня ухода и эндемической обстановки на ферме. Стоимость использования источника IgG (полученного из молозива, яичного порошка или белков плазмы), необходимо сопоставить с улучшением здоровья телят. Важно включить в расчеты не только расходы на лекарства, но и на труд по лечению, а также увеличение среднесуточного прироста массы, что положительно скажется на показателях телят.

### **Ссылки**

Berge, A. C. B., T. E. Besser, D. A. Moore, and W. M. Sischo. 2009. Evaluation of the effects of oral colostrum supplementation during the first fourteen days on the health and performance of preweaned calves. *J. Dairy Sci.* 92:286–295.

**Автор: д-р Джим Кигли (4 января 2009 года).  
© Д-р Джим Кигли, 2009  
Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**