

Calf Notes.com

Заметка о телятах №142. Новая надежда на победу над паратуберкулезом

Введение

Паратуберкулез (П) продолжает приносить убытки молочному животноводству в США. По данным национальной системы мониторинга здоровья животных США (в составе Министерства сельского хозяйства США), более 68% стад в Соединенных Штатах заражены МАР. Эта эндемическая болезнь обходится молочной промышленности более чем в 250 млн долларов в год: это потери продукции, увеличение выбраковки и снижение продолжительности жизни дойных коров. Болезнь встречается в каждом штате США, даже там, где организован интенсивный уход за коровами и высок уровень выбраковки. По результатам исследования, проведенного в Калифорнии, распространенность инфекции, вызванной МАР, у коров составила 9,4% (Adaska and Anderson, 2003).

Паратуберкулез вызывают бактерии *Mycobacterium avium* подвид *paratuberculosis* (МАР). Микроорганизмы поражают скот в раннем возрасте, зачастую в первые несколько дней после рождения. Бактерии остаются в большом количестве в фекалиях зараженных животных и могут быстро заразить среду хозяйства.

Заражение МАР

Заражение МАР чаще всего происходит при проглатывании фекалий, молока или молозива, содержащего микроорганизмы. После проглатывания МАР выживает и размножается в иммунных клетках кишечника и лимфатических узлов. Микроорганизм растет очень медленно: инкубационный период длится несколько лет. Поэтому, несмотря на то что заражение происходит в первые несколько дней жизни теленка, клинические симптомы не заметны до более старшего возраста.

Клиническими проявлениями болезни являются воспаление кишечника, сокращение переваривания и диарея. Снижается выработка молока. Коровы теряют вес, худеют и слабеют, перестают давать потомство.

Небольшое количество МАР распространяется во время бессимптомной фазы болезни; с течением времени такое распространение может привести к постоянному слабому заражению среды, которое может привести к дальнейшим случаям инфицирования. Во время клинической фазы коровы распространяют большое количество микроорганизмов, которые быстро заражают среду.

Диагностика МАР в хозяйстве затруднена, потому что микроорганизмы растут медленно и традиционные методы измерения инфекции не подходят. Последние разработки методов анализа молока на наличие антител к МАР могут помочь поставить диагноз коровам, зараженным МАР; однако выявление зараженных животных (особенно в отсутствие симптомов) остается сложной задачей для хозяйства.

Заражение происходит в раннем возрасте

Хотя паратуберкулез считается болезнью коров, заражение микроорганизмами происходит в раннем возрасте. Многие исследователи считают, что заражение происходит в первые несколько дней после рождения, а молозиво, содержащее возбудителей болезни, является источником заражения MAP (Streeter et al., 2003).

Существуют и прямые доказательства того, что молозиво является источником заражения MAP. Diéguez с соавторами. (2008) обследовал 101 молочное хозяйство на северо-западе Испании. Они нашли, что некоторые методы ухода связаны с риском заражения паратуберкулезом. Одним из важных открытий стало то, что в хозяйствах, где телятам давали молозиво от коров, больных паратуберкулезом, эта болезнь встречалась гораздо чаще.

В исследовании, проведенном в молочном хозяйстве с 1500 коровами в Калифорнии, где ранее были отмечены случаи паратуберкулеза, было выявлено значительное число случаев передачи MAP от коровы-матери к дочери. Телята, рожденные от серопозитивных коров, в 6,6 раза чаще сами становились серопозитивными по сравнению с телятами, родившимися от серонегативных коров (Aly and Thurmond, 2005).

Заменители молозива и паратуберкулез

Если молозиво и/или материнская среда является фактором передачи паратуберкулеза, то исключение кормления молозивом должно снизить риск передачи болезни. Именно здесь могут сыграть свою роль заменители молозива.

Заменители молозива (ЗМ) — это продукты, содержащие как минимум 100 грамм IgG (их также называют глобулиновые белки) и разработанные для полной замены материнского молозива, если оно недоступно, низкого качества или заражено. Эти продукты получают с помощью двух технологий: из сухого молозива или фракционированной плазмы.

Продукты на основе сухого молозива производят из молозива первой, второй (и иногда третьей) дойки в молочных хозяйствах. Молозиво замораживают, везут на молокозавод, размораживают, порционно смешивают в соответствии с содержанием IgG, пастеризуют и высушивают.

В продуктах на основе фракционирования плазмы используют IgG, которые выделены из коровьей плазмы с помощью химического разделения на фракции. Фракцию IgG сильно концентрируют и сушат методом распылительной сушки, чтобы в готовом продукте содержание IgG составляло 40% или более. Затем фракцию IgG смешивают с другими ингредиентами, чтобы обеспечить энергию, белки, витамины и минеральные вещества при соответствующем уровне IgG.

В недавнем исследовании (Pithua et al., 2009), опубликованном в журнале *Journal of the American Veterinary Medical Association*, сообщается об использовании заменителя молозива на основе плазмы. Авторы изучали, снизит ли исключение кормления зараженным материнским молозивом риск развития паратуберкулеза у телят в дальнейшей жизни. В этом исследовании в 12 молочных хозяйствах штатов Висконсин и Миннесота родилось 497 телок голштинской породы. Во всех этих стадах отмечен высокий уровень ухода (скользящее среднее стада более 25 000 фунтов молока) и наличие паратуберкулеза.

Каждого теленка отнимали от матери (чтобы свести к минимуму риск заражения через фекалии в загоне для отела) в течение 60 минут после рождения и кормили либо коровьим молозивом (n = 261), либо заменителем молозива на основе плазмы (n = 236). Кормление молозивом и уход за

телятами соответствовали принятому в хозяйстве и не менялись во время исследования. В большинстве хозяйств телятам давали 1 галлон (3,8 литра) молозива в первое кормление после рождения. В одних хозяйствах во второе кормление телятам предлагали молозиво, в других — заменитель молока. Телята получали одну дозу ЗМ в соответствии с рекомендациями производителя. В тех хозяйствах, где обычно давали во второе кормление молозиво, телятам в это кормление давали добавку к молозиву на основе плазмы. В дальнейшем уход за телятами шел по принятой в хозяйстве схеме. Во время исследования во всех хозяйствах проводили программу контроля паратуберкулеза. Поэтому были приняты меры, чтобы ограничить контакты телят с коровами и свести к минимуму риск фекального заражения среды, в которой находятся телята.

Телят выращивали по обычной схеме, в дальнейшем они успешно давали потомство. Велось наблюдение за состоянием здоровья телят до момента отъема; не отмечено разницы между группами по заболеваемости, смертности и затратам на лечение.

В возрасте 30, 42 и 54 месяцев у коров брали образцы на анализ на наличие MAP методом твердофазного ИФА и бактериальной культуры, чтобы определить, у каких коров развивается паратуберкулез. Исследователи сравнили данные двух групп, чтобы определить, влияет ли заменитель молозива на риск развития паратуберкулеза. Результаты оказались впечатляющими. У телят, получавших заменитель молозива на основе плазмы, на 44% реже развивался паратуберкулез по сравнению с теми, кого кормили материнским молозивом. Полученные результаты явно свидетельствуют о том, что зараженное молозиво является существенным источником инфекции MAP, а использование заменителя молозива на основе плазмы успешно снижает риск передачи MAP новорожденным телятам.

Слабым звеном во многих программах контроля паратуберкулеза была наша неспособность разорвать цикл передачи инфекции. Молозиво очень важно для новорожденного теленка, поэтому большинство животноводов считают, что телят нужно кормить им. Однако с появлением недорогого заменителя молозива на основе плазмы и других продуктов животноводы получили новое оружие для борьбы с паратуберкулезом.

Ссылки

Adaska, J. M. and R. J. Anderson. 2003. Seroprevalence of Johne's disease infection in dairy cattle in California, USA. *Prev. Vet. Med.* 60:255–261.

Aly, S. S. and M. C. Thurmond. 2005. Evaluation of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* infection of dairy cows attributable to infection status of the dam. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 227:450–454.

Diéguez, F. J., I. Arnaiz, M. L. Sanjuán, M. J. Vilar, E. Yus. 2008. Management practices associated with *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* infection and the effects of the infection on dairy herds. *Veterinary Record.* 162:614-617

Pithua, P., S. M. Godden, S. J. Wells, and M. J. Oakes. 2009. Efficacy of feeding plasma-derived commercial colostrum replacer for the prevention of transmission of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in Holstein calves. *JAVMA.* 234:1167-1176.

Streeter, R. N., G. F., Hoffsis, S. Bech-Nielsen, W. P. Shulaw, and D. M. Rings. 1995. Isolation of *Mycobacterium paratuberculosis* from colostrum and milk of subclinically infected cows. *Am. J. Vet. Res.* 56:1322-1324.

Автор: д-р Джим Кигли (31 июля 2009 года).

© Д-р Джим Кигли, 2009

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