

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия  
ветеринарной медицины»

**Международная  
научно-практическая конференция,  
посвященная 85-летию Уральской  
государственной академии ветеринарной медицины  
и 100-летию дня рождения  
доктора ветеринарных наук, профессора  
Василия Григорьевича Мартынова**

**Секция 1:  
Научные и инновационные подходы  
в ветеринарной медицине.  
Управление качеством и  
конкурентоспособность потребительских товаров  
25 марта 2015 года**

**Сборник материалов**

**Троицк 2015**

УДК 636.083.1

## **БОЛЕЗНИ КОПЫТЕЦ КОРОВ – ВЛАДЕЛЕЦ ЖИВОТНЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФАКТОР ПРОБЛЕМЫ**

*Самоловов А. А.*, доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ

*Лопатин С. В.*, доктор ветеринарных наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока, г. Новосибирск.

**А н н о т а ц и я.** Болезни копытцев крупного рогатого скота, сопровождающиеся хромотой, насчитывают до 18 наименований и широко распространены во всем мире. Предлагается использовать термин хромота или ламинит как «стадный диагноз», наиболее полно отражающий проблему болезней копытцев. Центральным фактором, влияющим на возникновение, ликвидацию и профилактику хромоты, следует считать владельцев животных, фермеров.

**К л ю ч е в ы е с л о в а :** хромота, ламинит, владелец, фермер, фактор

Болезни копытцев крупного рогатого скота с середины прошлого века получают все более широкое распространение по всему миру и представляют серьезную проблему молочной индустрии, затрагивая здоровье, благосостояние и производительность стад. С точки зрения распространения (превалентности) и высокой заболеваемости (инцидентности), по классификации форм проявления эпизоотического процесса инфекционных болезней это можно отнести к панзоотии. О высокой проблеме болезней копытцев молочных коров говорит тот факт, что вопросам изучения болезней копытцев жвачных регулярно проводятся национальные и межнациональные конференции и симпозиумы. Первый такой международный симпозиум состоялся в 1976 г.: с этого времени с регулярностью в два года прошло уже 17 таких симпозиумов (последний в 2013 г.) [9].

Во время первых международных симпозиумов возникли проблемы с пониманием излагаемых вопросов представителями разных стран в связи с тем, что в каждой стране есть свои национальные определения болезней и имеются трудности национальных и межнациональных переводов. Поэтому в 1982 г., созданная международная комиссия экспертов по болезням пальца жвачных, предложила деление болезней копытца на основе анатомо-топографического расположения поражения с применением латинской терминологии. В результате на небольшой части конечности как копытце можно описать 18 болезней. Наиболее значимые из них, имеющие широкое употребление в литературе, – это, прежде всего, повреждения связанные с ламинитом: язва зацепа, язва подошвы, двойная подошва, кровоизлияния подошвы, болезни белой линии и вторая группа – инфекционные болезни: пальцево-межпальцевый дерматит и некробактериоз [10].

Подобные болезни копытцев в стадах устанавливали другие исследователи. Так, Стекольников А.А. (2011) указывает, что в молочном комплексе при содержании коров на бетонном полу болезни пальцев из общего их числа составляли: дерматиты межпальцевого свода – 25%, флегмоны венчика, мякиша, и межпальцевого свода – 15%, язвы межпальцевой щели – 8%, язвы Рустергольца – 12%, лимакс (тилома) – 2%, асептические пододрематиты – 20%, гнойные пододрематиты и ламиниты – 10%, поражения суставов, сухожилий, связок-

8%, деформации копытца – 55-60% [5]. О наличии примерно такой же патологии в хозяйствах в разном соотношении приводят и другие исследователи [2,3].

Наиболее распространенным термином, встречающимся в англоязычной научной литературе, является термин хромота, в 90% случаев первый ведущий признак основных патологий копытцев. По данным многих исследователей, превалентность хромоты при обследовании большого количества стад в разных странах составляет в среднем 25-35% и колеблется от 0 до 60-80% [7, 13]. Jon Huxley в 2009 г. указывает, что по всей Великобритании 25 и 30 % молочных коров могут быть идентифицированы хромыми в любой день исследования, и что *ситуация стала хуже, чем десятилетие назад (выделено нами)* [9].

В отечественных работах слово хромота носит форму номенклатуры болезни, то есть как специфическая болезнь. Термин хромота, на наш взгляд, используемый при описании превалентности и инцидентности патологии копытцев, может служить наиболее приемлемым для отражения остроты проблемы, описания эпизоотического процесса хромоты. Когда в стаде высокая превалентность (распространенность) хромоты, то следует говорить не о хромоте конкретного животного; этот термин хорошо отражает стадную проблему, «стадный диагноз». По результатам обследования хромого животного определяется уже диагноз для конкретного случая, и, следовательно, в одном стаде одновременно может быть установлено несколько диагнозов, классифицируемые как инфекционные (некробактериоз, пальцевый дерматит), так и неинфекционные, относящиеся к хирургическим. Для примера представляем результаты зарегистрированных нами повреждений конечностей в 5 стадах при единовременном обследовании (табл.).

*Таблица.*

Повреждения, вызывающие хромоту, диагностированные в 5 хозяйствах Сибирского региона, %

Патология	Хозяйство				
	1	2	3	4	5
Ламинит	45	35	30	45	45
Деформация копытцев	15	15	15	10	20
Язвы копытцев	10	15	5	15	15
Язва Рустергольца	5	10	5	5	5
Флегмона венчика	10	5	15	5	–
Межпальцевая флегмона	5	10	20	10	10
Болезнь Мортелларо	5	–	5	5	5
Лимакс (тилома)	–	–	5	5	–
Гнойное воспаление копытцевого сустава	5	10	–	–	–

В дополнение к этому, из взятых проб биоматериала от 2-3 копытца коров из каждого хозяйства выделен возбудитель некробактериоза. И как поступать в этом случае? Какой диагноз является основным, как стадный? Если остановиться на инфекционной природе, например, некробактериоз или пальцевый дерматит, то согласно правилам по профилактике некробактериоза, на хозяйство следует накладывать определенные ограничения, выполнение которых требует некоторых физических и материальных затрат, затрагивающие экономические показатели. Будет ли это отражением действительности? Скорее всего – нет. Более всего состояние в этих хозяйствах отражает термин ламинит и повреждения, связанные с ламинитом – это язвы, деформации копытца. Это уже 70-80% патологий пальца. В широком смысле флегмону венчика и гнойное воспаление копытцевого сустава, и даже некробактериоз можно объяснить последствиями осложненного ламинита бактериями, из-за отсутствия своевременного выявления и лечения

животных с поражениями к области копыта. От правильно стадного диагноза будет зависеть установление стресс-факторов, причинно-следственных связей, и дальнейшее определение мер по ликвидации проблемы. Далее, если остановиться на инфекционной природе проблемы как некробактериоз, то согласно этим же правилам по профилактике и ликвидации болезни наряду с общими мероприятиями, рекомендуется применение вакцинации, которая более всего принимается руководителями хозяйств (владельцами скота) и даже ветеринарными специалистами, рассчитывая на её эффективность как при других острых классических инфекциях. Но некробактериоз – это хроническая болезнь многофакторной природы, согласно теоретических представлений при факторных болезнях вакцинация не эффективна, о чем свидетельствуют научные исследования и практика хозяйств [1,4].

При рассмотрении проблемы с хирургических позиций (язва подошвы, язва Рустергольца, межпальцевая флегмона) видится только отдельная болезнь, теряется причинно следственная связь и как мера борьбы выступает только лечение больных животных. А если за основу взять термин ламинит, то исходя из его патогенеза, можно провести связь с условиями кормления и содержания животных, и по этому диагнозу можно наиболее полно охарактеризовать проблему стадной хромоты, но тогда она не воспринимается руководителями животноводческих ферм, владельцами скота. Хотя уже многие исследователи признают, что наличие высокой превалентности хромоты в стаде говорит о проблемах в пищеварении и кормления животных [7,12].

Влияние кормления на болезни копыта, в частности ламинита и ламнитосвязанных повреждений происходит через каскад сложных процессов через нарушение метаболических процессов, приводящих к ацидозу рубца, через него к нарушению в микроциркуляции крови в пределах кориума, вызывая нарушение питания тканей, расстройству дермо-эпидермального соединения между стенкой копыта, и копытцевой костью в пределах копыта, расту плохо кератинизированного (слабого или низкокачественного) рога, который ослабляет сопротивление рога копыта механическому, химическому, и микробному вторжению.

Разрушение дермоэпидермального соединения также имеет специфические последствия для рогатого скота в том, что ослабляется подвешивающий аппарат в пределах копыта, приводя к нисходящему смещению и вращению копытцевой кости. Результат – сжатие кориума и поддерживающих тканей, которые лежат между копытцевой костью и подошвой, что предрасполагает к развитию подошвенной язвы. В некоторых случаях это “погружающее явление третьей фалаги” вовлекает серьезное вращение вершинной части копытцевой кости вниз к подошве. Если сжатие кориума в этом случае достаточно серьезно, может развиваться язва зацепа.

Однако, несмотря на такой процесс объяснения влияния кормления на ламинит и с ламинитом связанные болезни, не следует пренебрегать данными о благосостоянии, комфорте коровы, связанными с воздействием разнообразных многих факторов среды обитания. Говоря об этих факторах, забывают ещё об одном факторе, который должен быть поставлен в центр системы оценок и контроля хромоты молочной коровы – это владелец, будь-то руководитель хозяйства, владелец животных, фермер. Это они могут принять решения о системе содержания, настиле полов и гигиенических понятиях, устанавливают рационы кормления для животных и т.д. Все это зависит от его знаний и обучения, и его готовности принять ответственное решение по своим коровам. Владелец – основной 'фактор', который может влиять на все другие факторы, и может сделать окружающую среду коров хорошей или плохой, угрожающей благосостоянию или нет, фактор риска для хромоты или нет. Таким образом, владельца следует считать самым важным фактором, влияющим на хромоту в системе оценок рисков [8].

Среди факторов, влияющих на хромоту, зависящих от центрального фактора следует упомянуть подстилку и гигиену, как имеющие значительную важность в развитии

хромоты у рогатого скота. Мягкая подстилка – полезна для копытцев коров, поскольку поощряет коров лежать в течение более длительного времени, создает комфорт корове, увеличивает здоровье копыта. Мягкая подстилка ограждает копыта от нефизиологических нагрузок и стирания, и таким образом устраняет некоторые факторы риска для определенных болезней копыта, и способствуют благосостоянию рогатого скота. Гигиена важна, поскольку мягкая подстилка, которую убирают и возобновляют регулярно в короткие интервалы, более защищает копыта, чем мягкая подстилка, которая редко возобновляется. Даже в терминологии неподходящий настил для коровы, как бетон, гигиена важна: чистый бетонный настил все же лучше, чем влажный и грязный бетонный настил, хотя следует избегать бетона, как настил.

Другими факторами, которые зависят от центрального фактора, одинаково важны как подстилка и гигиена, является размер стойла и возможность свободного движения коров. Стойло любого вида (за исключением привязных стойл, которые считаются неадекватными для коров из-за ограничения движения любого вида), должно предоставить достаточное место каждой корове, чтобы лечь и встать, кормиться и пить и переместиться вокруг легко и до такой степени как ей нравится. Это означает в помещении должно быть размещено достаточное число коров, учитывая устойчивый размер.

Корма и менеджмент можно считать ещё одним важным фактором, зависящим от центрального фактора. Лучшие корма могут дать отрицательный результат коровам, если размер стойла, подстилка и гигиена плоха, и наоборот. Тем не менее, существенно, чтобы рацион содержал достаточно высокий уровень клетчатки и был высоким по энергии для коров, согласно их кормовым и физиологическим требованиям, и следует использовать корма только хорошего качества [12].

### **З а к л ю ч е н и е**

Хромота – сложная проблема, и ее возникновение находится под влиянием многих факторов, как способ содержания жилья, вид полового настила, состояние гигиены и ежедневный моцион, корма и кормление, управление. Эти факторы, влияющие на хромоту, не могут быть оценены в изоляции, и следует рассматривать комбинацию факторов, выступающих как единственный фактор. Владельца животных следует рассматривать как самый важный фактором риска для молочной хромоты коровы, поскольку он – единственный фактор, который может действовать и может оказать влияние любого фактора. Ветеринарный специалист в этом случае выступает только как консультант, а не организатор мероприятий.

При высокой инцидентности болезней конечностей для их характеристики и оценки есть предложение использовать понятие стадный диагноз в терминологии хромота, с подразделом ламинит и включить их в ветеринарную отчетность по незаразной патологии.

### **Литература**

1. Джупина С.И. Ответ оппонентам по проблеме некробактериоза крупного рогатого скота / С.И. Джупина. – Ветеринария. – 2006. – №12. – С.6-8.
2. Куртеков В.А. Эпизоотологическая ситуация по болезням копытцев крупного рогатого скота голштинской породы в хозяйствах Тюменской области / В.А. Куртеков // Актуальные проблемы животноводства, ветеринарной медицины, переработки с.-х. продукции и товароведение. – 2 010. – С.52.
3. Милаев В.Б. Гнойно-некротические заболевания копытцев у коров: особенности течения и подходы к лечению / В.Б. Милаев, Е.В. Шаталина, А.А. Стекольников // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии/ Материалы международной научной конференции. – Ульяновск: ГСХА, 2011. – С.109-112.
4. Самоловов А.А. Нужна ли вакцина при некробактериозе крупного рогатого скота / А.А. Самоловов, С.В. Лопатин // Аграрную науку – сельскохозяйственному производству Монголии, Сибири и Казахстана: сб. науч. докл. XIII Междунар. науч.-практ. конф. (Улаанбаатар, 6-7 июня 2010 г.) / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. регион. отд.-ние. – Новосибирск, 2010. – С.98-104.
5. Стекольников А.А. Заболевания конечностей у крупного рогатого скота при интенсивном

- ведении животноводства, пути профилактики и лечения /А.А. Стекольников //Актуальные проблемы ветеринарной хирургии/ Материалы международной научной конференции. – Ульяновск: ГСХА, 2011. – С.3-9
6. Шнякин А.В. Гнойно-некротические заболевания пальцев у крупного рогатого скота в зоне Южного Урала / А.В. Шнякин, Т.Н. Шнякина, Н.П. Щербаков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 10 (96). –С.108-110.
7. Anonymous Was hilft bei Klauenproblemen im Kuhstall? [электронный ресурс] –URL// [http://www.blattin.de/Aktuelles/downloads/Hoeveler\\_BiotinInfo.pdf](http://www.blattin.de/Aktuelles/downloads/Hoeveler_BiotinInfo.pdf) [10].
8. Barker Z. E. Assessment of lameness prevalence and associated risk factors in dairy herds in England and Wales / Z. E. Barker, K. A. Leach, H. R. Whay, N. J. Bell, D. C. J. Main // J. Dairy Sci. –№ 93. – 2010. – P. 932–941.
9. Blowey Roger W. Twenty five years of Digital Symposia – fact, fiction and the future / R.W. Blowey //Proceedings of the 17th International Symposium & 9th Conference on Lameness in Ruminants, Bristol, UK. –2013 –P. 19-21.
10. Greenough P.R. Bovine lameness in western Canada/ P.R. Greenough //CanWest Conference, October 17 – 20, 2009. – P. 1- 18.
11. Huxley J. Chairperson’s introduction/J. Huxley//Proceedings of the Cattle Lameness Conference : University of Bristol, The Dairy Group and University of Nottingham, Sutton Bonington, Wednesday, 25th March, 2009. –P.IV.
12. Nocek J.E. Bovine Acidosis: Implications on Laminitis / J.E. Nocek // J Dairy Sci. – 1997. – Vol. 80. – P. 1005-1028.
13. Shearer J.K. Lameness of dairy cattle: Consequences and causes introduction / J.K. Shearer// University of Arkansas division of agriculture.2006. – Vol. 14, No. 10. –P.39-49.---