

На правах рукописи

УДК 619:616.33:636.1
Ж 341

окт. 2004

ЖАРГАЛОВ ЦЫРЕН ЖАЛСАНОВИЧ

**СЕКРЕТОРНО-МОТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ЖЕЛУДКА ЛОШАДЕЙ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ
В НОРМЕ И ПРИ ОСТРОМ РАСШИРЕНИИ**

16.00.01 -Диагностика болезней и терапия животных

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Улан-Удэ, 2004

Работа выполнена на кафедре внутренних незаразных болезней и клинической диагностики Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р.Филиппова.

Научный руководитель: заслуженный деятель науки РФ и РБ,
доктор ветеринарных наук, профессор
Ю.А. Тарнуев

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Ч.М. Санданов
доктор биологических наук, профессор
Ц.Ж.Батоев

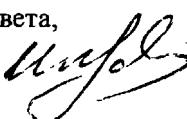
Ведущая организация: Восточно-Сибирский государственный
технологический университет

Защита диссертации состоится 25 ноября 2004 г. в 12 00 часов на заседании диссертационного совета Д-220.006.01 при Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р.Филиппов(670024, г.Улан-Удэ, ул.Пушкина, 8).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р.Филиппова.

Автореферат разослан 20 октября 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат ветеринарных наук, доцент

 Г.А.Игумнов

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность работы. Коневодство всегда занимало особое положение среди других отраслей животноводства. Лошадь используется как тягловая сила на разных работах и в транспорте, для туризма и спорта, а также для производства мяса, кумыса и кожевенного сырья.

В экстремальных условиях Бурятии и Забайкалья забайкальская лошадь просто незаменима, поскольку обладает высокой мясной продуктивностью, способностью к быстрой нажиривке, неприхотливостью к корму. Они добывают корм как дикие олени, выкапывая остатки трав из-под снега, тебеневской. По выносливости они превосходят лошадей культурной породы, потому они крепки и быстры на ходу, способны переносить зной и стужу, голод и продолжительную езду.

Поэтому делу развития, коневодства наше государство уделяло и уделяет большое внимание.

Коневодству большой ущерб продолжают наносить незаразные болезни лошадей, особенно болезни желудочно-кишечного тракта. По данным Кудряшова А.А. (1990) по результатам вскрытия за последнее десятилетие приблизительно в 40% случаев причиной смерти лошадей были заболевания желудочно-кишечного тракта.

По данным И.И.Бочарова (1951) свыше 50% всех лошадей, больных внутренними незаразными болезнями, страдают заболеваниями с симптомокомплексом колик. Колики составляют от 62 до 74% от общего числа заболеваний желудочно-кишечного тракта.

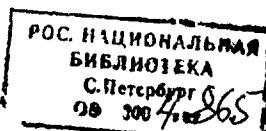
По данным советских исследователей — К.Ф.Музафарова, М.Л.Василевского (1950) «колики» составляют 3,8-21,4% из общего числа заболеваний лошадей, а из числа болезней органов пищеварения «колики» по данным этих же авторов составляют 54,5-84%.

Смертность лошадей при «коликах» по данным А.А.Пинуса, А.А.Веллера (1935) и других составляют 21,4%.

Проблеме заболевания лошадей с симптомокомплексом «колик» посвящено много работ, но до настоящего времени она остается до конца нерешенной и является «бичом» коневодства как отрасли.

Как видно из приведенных данных, колики лошадей сопровождаются высоким процентом смертности, и экономические потери от них весьма велики. Отсюда совершенно очевидно, что значительная распространенность заболеваний желудочно-кишечного тракта у лошадей с явлениями колик, трудности в понимании патогенетических механизмов, высокий процент летальности при остром расширении желудка определяют актуальность данной темы, ее большую практическую и теоретическую значимость.

1.2. Цель и задачи исследования. Цель работы - изучить биоэлектрическую активность, моторно-секреторную функцию и разработать рациональ-



ные способы ранней диагностики, профилактики и лечения острого расширения желудка у лошадей забайкальской породы на основе комплексного изучения его этиологии и патогенеза.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. В результате опытов электрогастрографического исследования и зондирования получить четкое представление о нормальной картине секреторно-моторной деятельности желудка забайкальских лошадей в период пищеварения.

2. Изучить этиологические факторы и установить клиническую характеристику, течение болезни и патологоанатомические изменения слизистой оболочки при остром расширении желудка.

3. Установить морфологические и биохимические показатели крови у клинически здоровых и больных лошадей.

4. Определить содержание индикана в моче у клинически здоровых и больных животных.

5. Выяснить с помощью электрогастрографии и зондирования влияние на секреторно-моторную функцию природных цеолитов и изучить возможность применения новых противоспазматических и анальгетических лекарственных средств при остром расширении желудка лошадей.

1J. Научная новизна. В условиях племзавода им. Калинина и ветеринарных клиник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им.- В.Р.Филиппова применена электрогастрография в сочетании с фракционным исследованием желудочного содержимого лошадей, которое позволило нам вести длительную и непрерывную регистрацию изменений секреторной и моторной функций желудка. К числу ценных методов следует отнести электрогастроографию, позволяющую выявить перистальтические движения желудка при нормальном и патологическом состоянии, а также проследить влияние различных лечебных средств на желудочную моторику. Нами установлены нормативные данные биотоков желудка забайкальских лошадей.

Установлена закономерность, что с прогрессированием острого расширения желудка увеличивается показатель общей кислотности желудочного содержимого с резким увеличением индикана в моче. Изучены морфологические и биохимические показатели крови у клинически здоровых и больных лошадей.

1.4. Теоретическая значимость и практическая ценность работы.

Материалы о биоэлектрической активности и физико-химических свойствах содержимого желудка забайкальских лошадей в динамике пищеварения существенно расширяют сложившееся представление о роли физиологических процессов в желудочно-кишечном тракте в норме и при незаразных болезнях.

На основании полученных данных уточнены факторы, предрасполагающие и обуславливающие развитие острого расширения желудка с явлениями колик. В патогенезе острого расширения желудка ведущее место занимают

нарушения кислотовыделительной функции желез желудка и биохимических показателей сыворотки крови. Установленные клинико-морфологические показатели при остром расширении желудка являются базовыми для проведения диагностических и лечебно-профилактических мероприятий.

1.5. Внедрение результатов научных исследований. Полученные данные используются в учебной и научной работе кафедр физиологии, терапии Монгольского сельскохозяйственного университета, Бурятской, Якутской и Уральской сельскохозяйственных академиях, Казанской академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана.

1.6. Апробация работы. Основные положения диссертации доложены на:

- научных конференциях факультета ветеринарной медицины Бурятской ГСХА (2002-2004 гг.);

- научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов «Проблемы и перспективы развития АПК Байкальского региона» (Улан-Удэ, 2003);

- международной научной конференции «Возрастная физиология и патология сельскохозяйственных животных», посвященной 90-летию профессора В.Р.Филиппова (Улан-Удэ, 2003);

Сибирской международной научно-практической конференции НГАУ «Актуальные вопросы ветеринарной медицины» (Новосибирск, 2004);

- международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я.Сутина «Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии» (Улан-Удэ, 2004).

1.7. Публикации. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ в материалах Всероссийских и международных конференций, сборниках научных трудов БГСХА, в трудах Алтайского ГАУ и Казанской академии ветеринарной медицины и информационных листках Бурятского ЦНТИ.

1.8. Объем и структура работы. Диссертация изложена на 171 странице компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, анализа и обобщения результатов исследований, выводов и практических предложений. Содержит 11 таблиц, 13 рисунков, в том числе 4 ЭГГ, 4 диаграммы. Список литературы включает 211 источников, из них 31 иностранных авторов.

1.9. Основные положения, выносимые на защиту:

1.9.1. Этиологические факторы, обуславливающие развитие острого расширения желудка у забайкальских лошадей;

1.9.2. Клинические признаки, течение болезни и патологоанатомические изменения слизистой оболочки при остром расширении желудка;

1.9.3. Анализ расстройства секреторно-моторной функции желудка, биохимических исследований сыворотки крови при остром расширении желудка, протекающего с явлениями колик;

1.9.4. Терапевтическая эффективность использования природных цеоли-

тов и противоспазматических средств у лошадей при остром расширении желудка.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал и методы исследований. Работа проводилась в 2001–2004 годах, при этом основная часть работы выполнена в племзаводе им. Калинина на территории Агинского Бурятского автономного округа Читинской области, а также терапевтической клинике кафедры внутренних незаразных болезней Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова.

Племзавод им. Калинина Агинского района Читинской области преобразован в 1996 году на базе колхоза им. Калинина, которой служат базой для научных исследований по коневодству и поставщиками племенных элитных забайкальских лошадей и других пород. Например, питомцы племзавода им. Калинина Читинской области проданы хозяйствам Агинского Бурятского автономного округа, Читинской области, Кемеровской области, таких как экзотических редких лошадей (кучерявых жеребцов, кобыл и чубарой масти), многие из них высоко ценились и получили известность, такие забайкальские жеребцы как Арбат, Кагор, Чингис.

Методика определения изучаемых нами функций и лабораторных анализов была построена так, что в начале определяли исходные показатели у клинически здоровых лошадей в дальнейшем именуемой нормой, и затем велись наблюдения во все периоды болезни до клинического выздоровления.

Производственные опыты проводили по принципу параллельных аналогичных групп и периодов в равных условиях кормления, содержания и ухода.

В племзаводе им. Калинина, где проводились опыты и наблюдения, изучались содержание, уход, характер и режим кормления. Особое внимание при этом обращалось на факторы, способствующие заболеваемости органов пищеварения и возникновении острого расширения желудка с симптомокомплексом «колик».

Клиническое обследование больных животных проводили по общепринятой методике. Используя при этом анамнестические данные, условия кормления и содержания, проводили тщательный осмотр, оценивали их габитус, состояние слизистых оболочек и кожи, особенности дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочевыделительной, нервной систем и характера испражнений.

Из клинических данных большое значение имело наиболее типичным симптомам заболевания (повышение температуры, слизистые оболочки, особенно конъюнктива, гиперемированы, цианотичны, учащение пульса, дыхание поверхностное и напряженное, потение, дрожание мышц, спастические боли сменяются дистензионными, протекающими в виде бурных припадков, бросается на землю, принимает позу сидячей собаки и т.д.) Правда, как по-

казала практика, иногда клинические признаки не являются специфическими и встречаются при других заболеваниях.

Больные лошади с подозрением на острое расширение желудка с симптомокомплексом «колик» подвергались в дальнейшем лабораторной и инструментальной диагностике и только после этого формировались опытные группы и группы их аналогов здоровых животных для дальнейшего исследования по принятой нами схеме.

Объектом лабораторной диагностики были исследования крови, мочи, содержимого желудка в межпищеварительный и пищеварительный периоды. Образцы биологических жидкостей организма у здоровых и по возможности у больных с острым расширением желудка получали в утренние часы по одной и той же методике.



Рис 1 Клинические признаки острою расширения желудка лошади.

Всего выполнен следующий объем исследований:

- а) проведено клинических обследований лошадей - 150 голов;
- б) патологоанатомических вскрытий трупов павших лошадей - 3 головы;
- в) получение проб желудочного содержимого в межпищеварительный период - 46 и после стимулированной секреции энтеральным раздражителем -91 у здоровых и больных животных (величина рН, общая кислотность, свободная и связанная хлористоводородная кислота, кислотная продукция — всего свыше 150 исследований);
- г) морфологических анализов крови (гемоглобин, количество эритроцитов, лейкоцитов) - 49 исследований у 23 здоровых лошадей и 8 больных острым расширением желудка;
- д) биохимических исследований крови (общий белок, щелочной резерв в плазме, магний и неорганический фосфор в сыворотке крови, общий кальций, сулемово-осадочная реакция),
- е) подвергнуто различным способам лечения для испытания терапевтической эффективности и профилактики противоспазматических, обезболивающих и других лекарственных средств при остром расширении желудка в зависимости от течения заболевания (баскопан, схема комбинированного лечения колик) при нашем непосредственном участии;

ж) сняты и изучены биопотенциалы желудка клинически здоровых лошадей

з) для изучения факторов, обуславливающих развитие острого расширения желудка, протекающих с явлениями «колик» и обобщение передовых приемов профилактики, периодически осуществлялись выезды в хозяйства, племзаводы, сельскохозяйственные выставки, где проводилось клиническое обследование лошадей, патологоанатомическое вскрытие, анализ условий содержания и кормления.

Выведение лейкоцитарной формулы, содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина проводили по общепринятым гематологическим методам.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) определялась по методу Панченкова.

Содержание общего белка в сыворотке крови определяли рефрактометрическим методом.

Уровень щелочного резерва в плазме крови определяли диффузионным методом (с помощью сдвоенных колб по И.П.Кондрахину).

Определение магния в сыворотке крови проводили по цветной реакции с титановым желтым (по Кункелю, Пирсону, Швейгерту в модификации И.В.-Петрухина).

Определение неорганического фосфора в сыворотке крови проводили с ванадомolibдатным реагентом (по Полсу в модификации Коромыслова В.Ф. и Куряцкой Л.АО-

Определение общего кальция в сыворотке крови проводили трилонометрическим методом (по Вичеву, Каракашеву, 1969).

Показатель осадочной реакции на белки определяли сулемовоосадочным методом.

Определение количества глюкозы, общего билирубина, прямого билирубина, холестерина, калия, натрия и железа проводили в ветеринарной клинике факультета ветеринарной медицины БГСХА им.В.Р.Филиппова с использованием биохимического анализа.

Для получения результатов, характеризующих кислотовоыделительную функцию желудка в межпищеварительный и пищеварительный периоды, проводили исследования желудочного содержимого с определением величины pH - ЭВ-74, АГМИ-01 и ОРИОН-501, общей кислотности, свободной и связанной хлористоводородной кислоты по методу Тепфера (1953). Кислотную продукцию по методу, описанному в трудах Григорьева П.Я. (1986), Шевченко И.А. (1986).

Количественное определение индикана в свежевзятой моче проводилось по пробе Яффе с последующим колориметрическим определением его.

Экономическая эффективность проводимых лечебных и профилактических мероприятий подсчитывалась по методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий, утвержденных Главветупром СССР 4 мая 1982 года.

Цифровой материал, полученный в результате проведенной работы, об-

работывался методом вариационной статистики (И.А.Ойвин, 1960; Е.К.Меркульева, 1970; Н.В.Пушкиров, 1970).

В наших опытах биоэлектрическую активность гладкой мускулатуры желудка регистрировали с помощью отечественного медицинского эндоэлектрографа ЭГС-4М.

Прибор предназначен для работы от сети переменного тока напряжением 147 и 220 В при отклонениях напряжения в сети не более 10%. Запись исследуемых биопотенциалов производится на гастрографической бумаге шириной 100 мм. Скорость протяжки бумаги 10 мм/мин.

Электрическая схема ЭГС состоит из пяти блоков: усилителя, самописца, блока питания, стабилизатора напряжения анодного питания и стабилизатора напряжения накала ламп.

ЭГС-4М представляет собой биоэлектрический усилитель, собранный по фотокомпенсационной схеме. Состоит из гальванометра, дифференциального фотоопротивления и осветительной лампы.

Общий уровень биоэлектрической активности желудка (ОУБАЖ) выражается в условных единицах.

Частота импульсов (ЧИ) определяется следующим образом: подсчитывается за 20 минут записи количество импульсов, общее количество импульсов делится на 20 (время записи) - получается количество биопотенциалов в 1 минуту.

Для подсчета амплитуды (СВА) биопотенциалов определяли высоту всех зубцов и затем высчитывали среднюю величину амплитуды.

Таким образом, при анализе эндоэлектрограмм учитывались:

1. частотный спектр волнового процесса;
2. величина амплитуды зарегистрированных потенциалов;
3. общий уровень биоэлектрической активности желудка;
4. скорость нарастания и убывания потенциалов.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

3.1. Результаты эндоэлектрографических исследований и варианты ЭГГ-мы лошадей.

Наши первые опыты были проведены на четырех лошадях с вживленными в разные отделы мышечной стенки желудка серебряными электродами. Лошади находились под опытом в течение трех месяцев. Запись биоэлектрической активности желудка проводилась ежедневно одновременно двумя эндоэлектрографами.

Мы поставили задачу выявить биопотенциалы разных отделов желудка лошадей.

Эндоэлектрограммы разных отделов желудка лошади отражают электролотенциал пробега перистальтической волны того отдела, куда входит электрод.

В одинаковых условиях опыта электрограммы разных отделов желудка имеют вполне постоянные параметрические характеристики: частоту, амплитуду, последовательность изменений. С изменением состояния органа (поение, кормление лошади или при покое), а также при различных условиях опыта (острый или хронический опыт) характеристики электрограмм изменяются, однако остаются постоянными для каждого функционального состояния органа и для определенных условий опыта.

Таблица 1

Показатели электрограмм отделов желудка ($M \pm m$, $i_r=4$) клинически здоровых лошадей в динамике пищеварения

Расположения электродов на желудке (отделы)	Средняя величина амплитуды (мВ)	Частота импульсов (мин)	ОУБАЖ (условных единиц)
Кардиальный	$3,10 \pm 0,015$	$3,21 \pm 0,024$	$96,5 \pm 4,23$
Фундальный	$3,51 \pm 0,021$	$3,52 \pm 0,020$	$122,4 \pm 5,46$
Пилорический	$3,92 \pm 0,030$	$3,80 \pm 0,035$	$143,4 \pm 2,85$

Для каждого отдела желудка характерна особая форма зубцов на электрограммах, а также регулярность расположения зубцов на кривой. По полученной ЭГГ-ме всегда можно определить, с какого отдела желудка она записана.

Для кардиального отдела желудка характерными является малая частота импульсов и электрических колебаний биопотенциалов.

Фундальный отдел желудка характеризуется несколько большим уровнем биоэлектрической активности, частотой импульсов $3,56 \pm 0,020$ в минуту и средней величиной амплитуды колебаний $3,51 \pm 0,021$ мв.

Самая высокая электрическая активность отмечается в его пилорической части, перистальтическая деятельность пилорического отдела желудка более ритмичная и сильная по сравнению с фундальным. ОУБАЖ равен в среднем 144 условным единицам, частота импульсов $3,80 \pm 0,035$ в минуту, средняя величина амплитуды колебаний $3,92 \pm 0,030$ мв.

Нами всего исследовано 18 клинически здоровых лошадей забайкальской породы. В течение опыта с каждой лошади получено по 20-25 ЭГГ. При анализе полученных кривых нами выявлены по величине амплитуды колебаний импульсов три варианта электрогастрограммы: гиперкинетический, нормокинетический и гипокинетический.

Основным и наиболее типичным для клинически здоровых лошадей является нормокинетический вариант электрогастрограммы, характеризующийся зубцами с амплитудой от 3,25 до 3,70 мв и частотой 3,4 в минуту или же одно колебание за 22 сек.

В результате проведенных исследований были выявлены довольно яркие различия электрогастрограмм у исследуемых лошадей, несмотря на то, что лошади были совершенно здоровые, находились в одинаковых условиях ухода, содержания, кормления.

Методические условия исследований также были одинаковыми для всех лошадей, раздражитель был один и тот же. Видимо, различия электрограмм у здоровых лошадей обусловлены типологическими особенностями секреторно-моторной функции желудка, который регулируется нервным центром и корой больших полушарий головного мозга.

3.2. Физико-химические свойства желудочного сока у клинически здоровых и при остром расширении желудка лошадей

Методы извлечения желудочного содержимого весьма многочисленны. Наиболее удобным является метод непрерывного извлечения содержимого с разделением его на 15-минутные фракции в течение одного часа при стимулированной секреции. Разделение откачиваемого из желудка содержимого на отдельные 15-минутные порции позволяет осуществить более тщательный анализ показателей как в межпищеварительном периоде или натощаковой порции желудочного содержимого базальной секреции, так и после энтерального или парентерального раздражителя желез желудка при стимулированной секреции.

Мы пользовались носопищеводным зондом для всестороннего изучения желудочной секреции у здоровых и больных лошадей. Желудочное содержимое получали натощак и фракционно после дачи пробного энтерального раздражителя 5%-ного спиртового раствора в количестве одного литра, чтобы иметь представление о стимулированной секреции при часовом напряжении.

Установленные показатели кислотовыделительной функции желудка у клинически здоровых лошадей служили контролем по отношению к больным при остром расширении желудка.

Средние показатели кислотовыделительной функции желудка у клинически здоровых лошадей в межпищеварительной и пищеварительной периодах приведены в табл. 2. Из таблицы видно, что у клинически здоровых лошадей после действия 5%-ного спиртового раствора желудочная секреция усиливается. Так, в стимулированном желудочном содержимом в порциях при часовом напряжении объем желудочной секреции увеличивается в первой и второй порциях ($P<0,01$), а в третьей и четвертой порциях - значительно уменьшается и находится ниже, чем объем секреции натощак. Сравнивая результаты объема желудочной секреции при часовом напряжении с объемом в натощаковых порциях, следует сказать, что выработка желудочного секрета у клинически здоровых лошадей увеличилась в 2,5-3 раза.

При стимулировании секреции 5%-ным спиртовым раствором в желудочном содержимом у клинически здоровых лошадей показатели свободной НС1 в первой порции по отношению к секреции в межпищеварительный период увеличивалась в 4 раза, во второй — 3,5 раза, в третий — 1,5 раза, а в четвертый она почти полностью отсутствует. Это связано с усилением фактора защиты гастральной системы над фактором агрессии при повышении концентрации свободной НО и, возможно, с окончанием активного действия секретогена.

Таблица 2

Показатели кислотовыделительной функции желудка
в межпищеварительный и пищеварительный периоды
у клинически здоровых лошадей ($M \pm t$)

Изучаемые показатели	Кол-во животных	Период секреции				
		Натощак	После дачи энтерального раздражителя в порциях при часовом напряжении			
			1	2	3	4
Объем желудочного содержимого, мл	11	765±5,2	1473±7,6	814±7,1	346±4,6	205±3,6
Показатель рН, ед.	11	3,8±0,20	2,2±0,12	2,8±0,40	4,3±0,32	5,4±0,21
Свободная хлористоводородная кислота, моль/л	11	12,5±0,70	51,6±0,43	45,5±0,4	21,8±0,61	1,75±0,03
Связанная хлористоводородная кислота, моль/л	11	21,3±1,22	15,3±0,51	19,5±0,70	39,5±0,72	19,0±1,12
Общая кислотность, моль/л	11	40,2±2,40	72,2±4,22	70,1±0,70	63,4±5,04	23,9±2,06
Кислотная продукция, моль/час	11	32,2±4,31	106,4±2,10	59,0±0,41	23,8±0,01	5,2±0,12
		Всего после стимуляции 191,6±1,82				

Таблица 3

Показатели кислотовыделительной функции желудка
в межпищеварительный и пищеварительный периоды
при остром расширении желудка лошадей ($M \pm m$)

Изучаемые показатели	Кол-во животных	Период секреции				
		Натощак	После дачи энтерального раздражителя в порциях при часовом напряжении			
			1	2	3	4
Объем желудочного содержимого, мл	9	1880±7,3	1560±6,2	1236±2,7	897±5,2	364±2,4
Показатель рН, ед.	9	2,1±0,21	2,0±0,12	1,8±0,04	2,2±0,06	3,0±0,07
Свободная хлористоводородная кислота, моль/л	9	25,1±0,10	39,6±2,10	39,5±1,02	37,1±0,14	14,2±0,12
Связанная хлористоводородная кислота, моль/л	9	46,7±2,02	53,5±2,16	48,2±3,07	48,6±2,21	44,5±1,08
Общая кислотность, моль/л	9	82,4±2,51	102,5±5,14	95,5±2,22	90,6±0,96	62,2±3,5
Кислотная продукция, моль/час	9	169,3±4,13	165,2±3,08	123,0±2,15	85,4±3,16	26,2±1,20
		Всего после стимуляции 375,4±3,34				

Показатели наличия связанной соляной кислоты при часовом напряжении после стимуляции 5%-ным спиртовым раствором, как правило, изменяется одновременно со свободной НСl увеличивается связанная НСl и наоборот.

Показатели, характеризующие кислотовыделительную функцию желез желудка у спонтанно больных при остром расширении желудка лошадей представлены в таблице 3. Из анализа данной таблицы хорошо видно, что объем желудочной секреции после стимулирования 5%-ным спиртовым раствором в порциях больных лошадей при часовом напряжении больше, чем у контрольных животных. Разница статистически достоверна ($P<0,001$).

Вместе с тем объем желудочной секреции в первой фракции у больных лошадей после стимуляции 5%-ным спиртовым раствором уменьшился примерно на 10% по отношению к натощаковой фракции, тогда как у клинически здоровых животных объем содержимого увеличивался в 1,2 раза.

У лошадей при остром расширении железистый аппарат желудка находится в возбужденном состоянии, а у здоровых – в инертном. Что указывает на практическую ценность использования 5%-ного спиртового раствора в качестве энтерального раздражителя желудочной секреции.

При стимулировании секреции показатель pH желудочного содержимого у лошадей при остром расширении желудка почти во всех порциях находится на низком уровне. Это указывает на усиленную секрецию НСl. Общая кислотность желудочного содержимого при остром расширении желудка в 4 раза выше, чем у животных контрольной группы ($P<0,001$). При остром расширении желудка у больных лошадей показатели кислотовыделительной функции значительно превышают исходные данные здоровых животных.

Использование энтерального 5%-ного спиртового раствора как стимулятора в клинической лаборатории дает возможность решить две основные задачи:

- 1) определить максимальную кислотовыделительную способность массы обкладочных клеток желудка;
- 2) получить более или менее чистое, без примесей, желудочное содержимое для исследования.

3.3. Влияние цеолитов на моторику и секрецию желудка лошади

Исследования по применению цеолитовой подкормки лошадям проведены на племзаводе им. Калинина. Рабочей методикой предусматривалось обеспечить свободный доступ лошадям к подкормке. Это достигалось установкой кормушек с цеолитами фракции 0,1-0,3 мм в столовых для лошадей. Цеолиты задавали в чистом виде из расчета 0,5 г на 1 кг массы лошадей.

С целью выявления поедаемости цеолитов и их эффекта был проведен научно-производственный опыт, в котором 10 жеребят опытной группы с 30 дневного возраста имели свободный доступ к кормушкам, а контрольным жеребятам (10 голов) цеолитовую подкормку не давали.

В каждую группу были включены жеребята с признаками расстройств желудочно-кишечного тракта по две головы, (20%) всего поголовья. Учет поедаемости цеолитов выявил, что в первые 15 дней опыта наиболее интенсивна, а в последующие дни снижается. В данном эксперименте фактическое потребление цеолита жеребятами составило в первую пятидневку по 10-12 г на голову, во вторую 8-10; в третью-5-6 г. С появлением зеленой травки на пастбище поедаемость цеолита резко снижалась, а в июне жеребята перестали подходить к кормушкам. За три месяца выращивания каждый жеребенок опытной группы съел 300-320 г цеолита.

В дни научно-производственного эксперимента было отмечено, что жеребята с признаками заболевания желудочно-кишечного тракта выздоровели, а в контрольной же группе 1 жеребенок пал от диареи. Среднесуточные приросты живой массы молодняка в опытной группе были выше, чем в контрольной (250 и 180 г. соответственно). Следует отметить, что разницу в приросте живой массы в основном получено к 2-месячному возрасту—до выхода жеребят на пастбище.

Результатами исследований морфологического состава и биохимических показателей крови установлено, что щелочной резерв крови жеребят обеих групп находился в пределах нормы и на высоком уровне, что свидетельствует о нормальном течении углеводно-жирового и минерального обмена в организме животных. Гематологические показатели крови подопытного молодняка существенных различий между собой не имели и соответствовали физиологической норме.

Наши исследования, проведенные в 2002-2003 годах показали, что жеребята поедают цеолит с 30-дневного возраста при использовании мелкой фракции (0,1-0,3 мм), отличающейся наличием пылевидных частиц. При скармливании цеолитов такой фракции в чистом виде пылевидные частицы могут проникать в органы дыхания жеребят, что нежелательно. В связи с этим проведен научно-производственный эксперимент по сравнительному использованию для подкормки жеребят мелкой (0,1-0,3 мм) и более крупной (1-3 мм) фракций.

Исследования показали, что при поедании цеолита более крупной фракции жеребята пережевывают. При этом отмечено несколько большее потребление крупной фракции (0,3-0,5 г. в сутки на жеребенка).

При анализе результатов исследований отмечена высокая эффективность подкормки в снижении желудочно-кишечных заболеваний.

При планировании потребности в цеолитовой подкормке для жеребят исходят из сроков выжеребки, так как с выходом на зеленое пастбище поедаемость подкормки резко падает.

Подкормки жеребят цеолитами рекомендуется начинать с месячного возраста. Необходимо следить, чтобы в кормушки с цеолитами не попадались грязь, навоз, влага.

- •

На основании проведенных исследований сделан вывод, что скармливание цеолитовой добавки в дозе 2% к сухому веществу рациона в составе концентратов при откорме жеребят улучшает переваримость основных питательных веществ рациона, увеличивает отложения азота на 5-6%, повышает мясные качества, улучшает оплату корма и экономически оправдано.

Опыты проведены на 5 здоровых жеребятах и 3 больных гастроэнтеритом. До и после дачи природных цеолитов исследовалось содержимое и одновременно снимались биопотенциалы желудка электрогастрографами.

Экспериментальный материал по применению природных цеолитов на здоровых лошадях позволяет сделать следующие заключение: через 1 час после дачи цеолитов происходит постепенное успокоение моторной деятельности желудка лошади в течение суток.

Об этом свидетельствует постепенное снижение всех показателей биоэлектрических потенциалов желудка и 12-перстной кишки. Тонус мышц желудка сохраняется, т.е. частота импульсов почти не изменяется до и после дачи цеолитов.

Диаграмма 1

Колебания кислотности содержимого и биопотенциалов желудка одномесячных жеребят натощак и после условного раздражителя

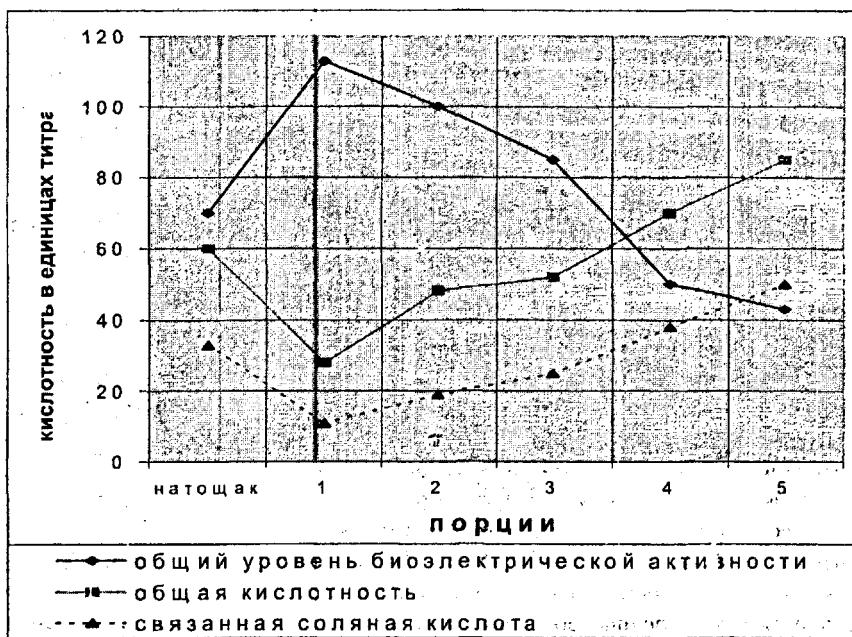


Таблица 4

Показатели электрогастрограммы клинически здоровых лошадей до и после дачи природного цеолита (ПЦ) ($M \pm t$, $n=6$)

Время исследования	Средняя величина амплитуды (мв)	Частота импульсов (мин)	ОУБАЖ (усл.ед)
Фоновая запись	$3,51 \pm 0,021$	$3,52 \pm 0,020$	$122,4 \pm 5,46$
После дачи природного цеолита	$3,20 \pm 0,012$	$3,40 \pm 0,070$	$118,5 \pm 4,15$
Через 1 час	$3,16 \pm 0,016$	$3,41 \pm 0,065$	$117,8 \pm 5,02$
Через 4 часа	$3,21 \pm 0,074$	$3,43 \pm 0,025$	$119,5 \pm 3,35$
Через 12 часов	$3,50 \pm 0,055$	$3,51 \pm 0,008$	$120,4 \pm 3,03$
Через 24 часа	$3,51 \pm 0,032$	$3,52 \pm 0,008$	$123,0 \pm 6,05$
Через 48 часов	$3,52 \pm 0,045$	$3,53 \pm 0,015$	$124,2 \pm 4,08$

В дальнейшем, в связи с непродолжительным успокаивающим и вяжущим действием природного цеолита моторная деятельность в течение суток восстанавливается до исходного уровня. За 24 часа после дачи природного цеолита существенных изменений в секреторной деятельности желудка не происходит. Через 48 часов после приема цеолита общая кислотность понижалась на 5-7% при одновременном росте переваривающей силы содержимого желудка (0,3-0,5 мм).

Таким образом, применение природного цеолита понижает в течение суток биоэлектрические потенциалы желудочно-кишечного тракта, почти не изменяя показателей желудочной секреции. Поэтому природные цеолиты могут быть применены при профилактике и лечении диареи, гастроэнтеритов и при остром расширении желудка лошадей, при нарушениях у них секреторно-моторной деятельности.

При оценке влияния природного цеолита Холинского месторождения на модели экспериментального энтероколита у лошади нами установлено его стимулирующее воздействие на восстановительные процессы в желудке и кишечнике в сравнении с таковыми в контроле.

Положительное влияние природного цеолита на течение восстановительных процессов в желудке, после острой интоксикации, в наших опытах необходимо связывать с нормализацией угнетенных моторно-эвакуаторных функций желудка и кишечника. Восстановление уровня биоэлектрической активности перечисленных органов как показателей их двигательной деятельности-

сти непосредственно связано с высоким адсорбционным, ионообменным и биокаталитическим свойством природных цеолитов, которые активно реализуется в условиях среды желудка и кишечника.

Повышение значений pH желудка способствует увеличению содержания сывороточного гастрин в крови, оттекающей от желудка. Этот гормон значительно усиливает моторику желудка и кишечника, может играть важную роль в восстановлении угнетенной двигательной активности гладкомышечных внутренних органов у лошадей.

Эффективность фармакотерапии природным цеолитом при остром расширении желудка лошадей, сводившаяся к противоотечному и антиоксидантному влиянию его, и в целом более ускоренной, чем в контроле нормализации морфофункционального состояния желудка, т.е. регенераторных процессов в них и показатели биоэлектрической активности, обусловлена адсорбционными, ионообменными и биокаталитическими свойствами.

3.4. Наиболее вероятные причины, клиническая картина и паталогоанатомические изменения при остром расширении желудка

Поданным анамнеза, наиболее частыми причинами появления «колик» были:
Ненормированная эксплуатация животных

Отсутствие выпаса животных, выезд на работу после кормления

Нарушения в кормлении животных (кормление заплесневелым сеном, кормление без дачи минеральной подкормки, несистематическая дача повышенной соли, кормление преимущественно концентратами, поение после напряженной работы).

Явления «колик», наблюдаемые при заболеваниях желудка и кишечника, сопровождаются, в отличие от других заболеваний этих же органов, резко выраженными болевыми ощущениями, что выражается в том или ином характере беспокойства животного.

Установлено, что к «коликам», протекающим в виде бурных припадков, относятся: острое расширение желудка, спазмы кишечника, острый метеоризм кишечника, внутреннее ущемление кишок, химостазы, инвагинации кишечника и тромбоэмболические колики.

Признаки болезни наблюдаются во время кормления или спустя 1-5 часов после него. Лошадь принимает вид звездочета, оглядывается на живот. Наблюдается резкое падение животного на землю, частое переступание конечностями, иногда приседание на задние ноги, валяется, встает и безудержно двигается вперед, нередко принимает позу сидячей собаки (рис. 1). При общем осмотре животного устанавливается незначительное вздутие живота и выпячивание 14-15 левых межреберных промежутков. Температура тела может быть повышена до 39°, а иногда несколько выше

Часто наблюдается местная или общая потливость животного и в отдель-

ных местах кожи побиности. Слизистые оболочки: конъюнктива резко гиперемирована, носа - часто цианотична, ротовой полости - бледная. Сердечная деятельность резко нарушается; пульс частый, достигает 80 ударов в минуту и по качеству малой волны едва уловимый, слабого наполнения и часто твердый. Одышка резко усиlena, жесткое везикулярное дыхание. Аппетит понижен или отсутствует Наблюдаются позевывание и иногда отрыжка, с выделением через нос пенистых масс желудочного содержимого. Перистальтика ослаблена в обоих отделах кишечника. Отхождение каловых масс незначительное. Они рыхлой консистенции, со слизью и неприятного запаха. При ректальном исследовании - селезенка резко отодвинута к тазовой полости. Животное часто принимает позы для мочеиспускания, выделяя лишь небольшие порции мочи. Со стороны нервной системы наблюдается резко прогрессирующее угнетение. Рефлексы ослаблены. В более тяжелых случаях - мелкая фибрилярная дрожь отдельных мышц туловища. Со стороны вегетативной нервной системы не отмечается чего-либо характерного, кроме некоторого усиления рефлекса на заднем склоне холки. На наш взгляд самым ценным симптомом для постановки диагноза является зондирование желудка, с помощью которого удаляется большое количество газов и жидкого желудочного содержимого от 8 до 20 литров за один прием. Желудочное содержимое зловонное, резко кислого запаха.

4. ВЫВОДЫ.

1. Заболеваемость желудочно-кишечного тракта у лошадей забайкальской породы с симптомокомплексом «колик» в возрасте от 5 до 10 лет составляет 35-40% и является основной причиной гибели больных животных. Летальный исход достигает 6-8% от числа заболевшего поголовья.

Заболевания желудочно-кишечного тракта у лошадей, протекающие с явлениями колик, носят сезонный характер: наиболее часто регистрируются в осенне-зимний и весенний периоды года, а также в период уборки зерновых культур. Основными этиологическими факторами в возникновении острого расширения желудка у лошадей являются нарушение условий содержания, кормления, эксплуатации и тренинга, дача недоброкачественного корма, поение холодной водой после интенсивной работы, перекармливания зерном и резким переходом с одного типа кормления на другой.

2. Наиболее характерными клиническими признаками острого расширения желудка у лошадей, протекающего с явлениями колик, является беспокойство животного. Больные лошади принимают позу звездочета, делают поворот головы на левую сторону живота, часто переступают конечностями, иногда приседая на задние ноги, валяются, встают и безудержно двигаются вперед, нередко принимают позу сидячей собаки. Отмечается вздутие живота и иногда выпячивание 14-15 межреберных промежутков слева. Характерно жесткое везикулярное дыхание и тахикардия.

3. При патологоанатомическом вскрытии павших лошадей отмечается сильное вздутие живота и напряженность брюшной с генки. Подкожная клетчатка в области живота обескровлена. В мускулатуре области шеи и груди выражена застойная гиперемия. Нередко регистрируют разрыв стенки желудка в области большой кривизны. Печень, как правило, в состоянии жировой дистрофии, она имеет глинистый цвет, дряблую консистенцию.

4. У больных лошадей в начальной стадии болезни морфологические показатели крови не подвергаются существенным изменениям, а на стадии выраженных клинических признаков установлено повышение количества гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов.

Биохимические исследования крови при остром расширении показывают уменьшение щелочного резерва, общего кальция, глюкозы и значительное увеличение фосфора, билирубина.

Замедление скорости оседания эритроцитов, приведя его к сгущению крови, и гиперфосфатемия есть следствие наличия интоксикации и мышечного перенапряжения при данной патологии желудка.

5. Изучение секреторной и моторной функций желудка лошадей путем фракционного зондирования с электрографической регистрацией его потенциалов позволило получить картину функционального состояния данного организма в норме и патологии.

Типичным для клинически здоровых лошадей является нормокинетический вариант ЭГГ-мы, характеризующийся зубцами с амплитудой от $3,10 \pm 0,015$ до $3,92 \pm 0,030$ мв и частотой импульсов от $3,21 \pm 0,024$ до $3,80 \pm 0,035$ в минуту.

Стандартный метод получения и исследования желудочного содержимого с разделением его на 15-минутные фракции позволил установить у больных лошадей показатели кислотово-выделительной функции значительно превышающие таковые у здоровых животных.

6. Скармливание лошадям природных цеолитов холинского месторождения понижают в течение суток биоэлектрические потенциалы желудочно-кишечного тракта, почти не изменяя показатели желудочной секреции. Поэтому данный цеолит можно применять при профилактике острого расширения желудка и гастроэнтеритов лошадей при нарушениях у них секреторно-моторной деятельности.

Проведенный нами экономический анализ результатов лечения острого расширения желудка, протекающего с явлениями колик у лошадей, показал, что наиболее эффективными оказались препараты финадин и баскопан.

7. У больных животных при остром расширении желудка в стадии резкого обострения болезни, протекающей с явлениями колик, количество индикана в моче резко увеличивается (гипериндиканурия) по сравнению с нормой (9,5мг%) и составляет в среднем 25-26мг% ($P < 0,01$).

8. У забайкальских лошадей в процессе пищеварения установлена прямая линейная связь между биопотенциалами и перистальтической деятельностью, обратная линейная связь между биопотенциалами и кислотообразованием желудка. При остром расширении желудка и гастроэнтерите лошадей закономерной существенной связи между вышеуказанными функциями данного органа не установлена.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При изучении желудочной секреции у лошадей предлагается применять стандартную схему получения и исследования желудочного содержимого с разделением его на 15-минутные фракции, позволяющую проводить более тщательный анализ с вычислением абсолютных показателей кислото-выделяющей функции как в межпищеварительный период (или натощак), так и после энтерального раздражения желез желудка с использованием 5%-ного спиртового раствора в количестве одного литра при стимулированной секреции в период пищеварения в течение часа (кислотная продукция при часовом напряжении).

2. Установленные параметры показателей характерных клинических симптомов течения болезни и лабораторных методов диагностики позволяют применять при проведении научно-обоснованных профилактических и лечебных мероприятий.

3. Препарат фитадин и баскопан для лечения колик при остром расширении желудка лошадей в общем комплексе лечебных мероприятий дает наилучшие результаты и может быть использован для широкого внедрения в практику специалистами ветеринарного профиля.

4. Полученные нами данные о биоэлектрических потенциалах и физико-химических свойствах содержимого желудка лошадей, фармакологическая эффективность природного цеолита, могут быть использованы в учебном процессе при чтении лекций проведения практических занятий, при написании учебников, руководств и учебных пособий по физиологии, фармакологии и терапии сельскохозяйственных животных.

Список опубликованных работ.

1. Жаргалов Ц. Ж. Формы нарушения секреторной деятельности желудка забайкальской лошади. Информ. листок Бур. ЦНТИ №09-003-03, 2003.
2. Жаргалов Ц.Ж., Тарнуев Ю.А. Исследование индикана в моче у здоровых и больных, при остром расширении желудка лошадей забайкальской породы. Информ. листок Бур. ЦНТИ №09-026-03, 2003
3. Жаргалов Ц.Ж., Третьяков А.М. Эффективность препарата универм при смешанной инвазии аборигенных забайкальских лошадей. //Материалы научно-

практической конференции молодых ученых и аспирантов «Проблемы и перспективы развития АПК Байкальского региона». - Улан-Удэ, 2003 - С.35-37.

4. Жаргалов Ц.Ж. Секреторно-моторная деятельность желудка забайкальской лошади при остром гастрите. //Материалы международной научной конференции «Возрастная физиология и патология сельскохозяйственных животных», посвященной 90-летию профессора В.Р.Филиппова. 4.2. - Улан-Удэ, 2003. - С.31-32.

5. Жаргалов Ц.Ж., Тарнуев Ю.А., Жаргалов Ж.Ж. Определение количества гемоглобина и эритроцитов у лошадей методом сравнительной оценки. //Наука, образование, новые технологии: Материалы научно-практической конференции (3-5 февраля 2004 г.). - Улан-Удэ, 2004. - С.57-58.

6. Тарнуев Ю.А., Жаргалов Ц.Ж. Методика регистрации биоэлектрических потенциалов желудка лошади. //Актуальные вопросы ветеринарной медицины: Материалы Сибирской международной научно-практической конференции НГАУ. - Новосибирск, 2004. - С.235-237.

7. Васильев В.К., Жаргалов Ц.Ж., Ешижамсоев Б.Д., Бадлуев Э.Б. Особенности гастроимплантации электродов у лошади. //Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я.Сутина. - Улан-Удэ, 2004. - С.46-47.

8. Жаргалов Ц.Ж., Жаргалов Ж.Ж. Применение баскопана и финадина при комбинированном лечении острого расширения желудка лошадей. //Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я.Сутина. - Улан-Удэ, 2004. - С.73-74.

9. Жаргалов Ц.Ж., Жаргалов Ж.Ж. Результаты исследований морфологического состава крови у здоровых и больных лошадей при остром расширении желудка. //Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я.Сутина. - Улан-Удэ, 2004. - С.74-75.

10. Жаргалов Ц.Ж., Тарнуев Ю.А. Анализ исследований крови лошадей при остром расширении желудка. //Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В.Я.Сутина. - Улан-Удэ, 2004. - СП5-11.

Лицензия ЛР № 021274 от 26 марта'1998 г.

Подписано в печать 14.10.2004г. Бум. тип № 1.Формат 60x841/16
Усл. печ. л. 1,31-Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 100. Заказ №705.
Цена договорная.

Издательство ФГОУ ВПО «Бурятская государственная
сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова»
670024, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8

№21602

РНБ Русский фонд

2005-4
21855