

Составители О. В. Бояркина, О. И. Скотников
Ответственный за выпуск В. Д. Черкасов

Материалы XII научной конференции молодых ученых, М341 аспирантов и студентов Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева : в 2 ч. Ч. 2. Естественные и технические науки / сост.: О. В. Бояркина, О. И. Скотников ; отв. за вып. В. Д. Черкасов. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2007. — 256 с.

ISBN 978-5-7103-1654-2

В сборник включены материалы итоговой XII научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, проходившей 17—22 апреля 2007 г. в Мордовском университете.

Предназначен для преподавателей, аспирантов, научных работников и студентов вузов.

УДК [5+62](063)
ББК С.я43

Научное издание

МАТЕРИАЛЫ XII НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА имени Н. П. ОГАРЕВА

В 2 частях

Часть 2

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Печатается в авторской редакции в
соответствии с представленным оригинал-макетом*

Подписано в печать 30.07.07. Формат 60x84 У/4. Усл. псч. л. 14,88.

Тираж 130 экз. Заказ № 1371.

Издательство Мордовского университета

Типография Издательства Мордовского университета

430000, г. Саранск, ул. Советская, 24

ISBN 978-5-7103-1654-2

© Бояркина О. В., Скотников О. И.
(составление), 2007 © Оформление.
Издательство Мордовского университета,
2007

УДК 61612-005: 615.22

ОЦЕНКА ПРОТИВОИШЕМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
МЕТАБОЛИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Н.Г. Герасимова

Для оценки противоишемической активности потенциальных лекарственных средств используют различные методические подходы, однако наиболее показательным остается метод определения зон ишемии и некроза у животных с экспериментальным острым инфарктом миокарда. Известно, что в ранние сроки после лигирования коронарной артерии исследование размеров указанных зон повреждения сердечной мышцы представляет большую проблему и является весьма трудоемкой процедурой. В связи с этим, наше внимание привлекла методика дифференциального индикаторного метода, разработанная Л.Н. Серновым [1].

Было выполнено пять серий экспериментов на белых нелинейных крысах. Первая группа животных (n=17) внутривенно получала 0,5 мл изотонического раствора хлористого натрия и была использована в качестве контроля. Пропранолол (1,0 мг/кг), как препарат, обладающий эталонными противоишемическими свойствами, назначали животным второй группы (n=6). Третьей группе крыс (n=8) также внутривенно вводили креатинфос-фат в дозе 200 мг/кг. Животные четвертой и пятой экспериментальных серий получали терапию димефосфоном (200 мг/кг) и мексидолом (20 мг/кг) соответственно. Препарат сравнения и все испытываемые вещества вводили наркотизированным подопытным животным в бедренную вену через пять минут после окклюзии коронарной артерии. Результаты опытов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Влияние исследуемых препаратов на размеры зоны ишемии и некроза у КТккк чрррч 4 яг. я погр чкррпимрнтяпккишт мг/кг/тя мни-яшя

Условия опыта	Доза, мг/кг	n	Зона ишемии/ масса миокарда (%)	Зона некроза/ масса миокарда (%)	Зона некроза/ зона ишемии (%)
Контроль	-	16	34,5±2,3	21,2*2,4	62,5±4,3
Пропранолол	1,0	6	29,7±3,0	12,1+1,4*	40,5±5,2*
Креатинфосфат	200,0	8	30,1±2,7	16,4+1,7*	51,2+3,4*
Димефосфон	200,0	6	31,0+4,0	15,0+1,8*	49,0±5,3*
Мексидол	20,0	6	35,1±3,4	9,8±2,6*	32,4±6,7*

Примечание: *- отличия от соответствующего показателя в контрольной серии опытов достоверны при p<0,05.

В контрольной серии опытов через 4 часа после лигирования коронарной артерии отношение зоны ишемии к общей массе миокарда составило 34,5±2,3 %, а отношение зоны некроза к общей массе миокарда -

Начало вспышки болезни в стаде проявляется внезапной гибелью хорошо упитанных и развитых поросят, без клинических признаков болезни. Первым признаком болезни большинство исследователей считают появление отеков в области головы, в частности, отекают веки, вследствие чего глазная щель резко суживается. Из-за отека гортани нередко отмечают полную или частичную потерю голоса. У больных поросят регистрируют кратковременное повышение температуры тела до 40,5-41°C в начале заболевания, затем снижение ее до нормы. Возможны рвота, кратковременный понос. Болезнь длится недолго, 3-15 часов.

Заболеемость достигает 40-50%, а смертность 90-100%. Длительность вспышек варьирует и в среднем составляет 15-20 дней. В частном секторе отечная болезнь регистрируется у поросят в первые дни их приобретения, а на свиномкомплексах в послеотъемный период [2]. Лечение болезни малоэффективно. При появлении признаков болезни поросят держивают на полуголодной диете в течение 1-2 суток, назначают однократно легкоперевариваемые корма. Затем в течение 2-3 суток рацион постепенно увеличивают до нормы. Очень полезна дача в это время пробиотиков.

Для снижения содержания гистамина в организме поросят применяют антигистаминные препараты: димедрол, пипальфен, дипразин и другие, которые снимают спазмы гладкой мускулатуры, уменьшают проницаемость капилляров и предупреждают развитие отеков, облегчают течение аллергических реакций.

Одним из основных приемов, широко используемых до недавних пор для профилактики и лечения отечной болезни поросят, являлась антибиотикотерапия. Однако бессистемное применение лекарственных препаратов привело к появлению антибиотикорезистентных форм микроорганизмов и соответственно отсутствию эффективности многих препаратов. Кроме того, применение антибиотиков ведет к развитию дисбактериоза, плюс иммунодепрессивное действие некоторых из них. И в результате этого возникает серьезнейшая проблема – это накопление антибиотиков в организме животных и как следствие – присутствие их в продукции животноводства, предназначенной для людей [2].

Мы считаем, что главное в борьбе с отечной болезнью поросят это своевременное предупреждение болезни.

И предлагаем следующую схему профилактических мероприятий:

а) обеспечить полноценное кормление свиноматок (особенно животным белком);

б) своевременное приучение поросят к подкормке;

в) перевод отъемшей на новый корм осуществлять постепенно за 10-14 дней до отъема, в первые 4 недели после отъема кормить умеренно, 3-4 раза в день;

г) использовать только легко перевариваемые корма (перевариваемость дробленого зерна повышать запариванием), в достаточном количестве давать чистую питьевую воду;

д) поросят после отъема определенное время желательнее оставлять в станке, в котором они родились, не разделять помет, избегать ненужных стрессовых воздействий, комплектовать небольшие группы.

е) применять поливалентную гидроокисьалюминиевую формолвакцину против колибактериоза (эшерихиоза) поросят, телят, ягнят. Свиноматкам за 1,5 месяца до опороса двукратно с интервалом 10 – 15 дней внутримышечно в дозах первая 5мл, вторая 6мл. Поросятам перед отъемом внутримышечно в дозах первая 1,5мл, вторая 2мл.

б) применять суиферровит новорожденным поросятам через несколько часов после рождения подкожно в дозе 5 мл на одно животное, спустя 7-10 дней введение препарата повторить в той же дозе;

поросятам в возрасте 35-45 дней препарат вводить внутримышечно или подкожно двукратно с интервалом 7-10 дней в дозе 10 - 20 мл на животное.

Суиферровит представляет собой нормальную сыворотку свиней, обогащенную солями железа, кобальта, меди, кальция и комплексом витаминов группы В. Он обладает высокой биологической активностью при парентеральном введении, активизирует процессы кроветворения, окислительно-восстановительные реакции, повышает неспецифическую резистентность организма, нормализует водно-солевой и витаминный обмен.

Данная схема мероприятий была испытана на свиноводческой ферме ОПХ «Ялга».

Осуществление этих простых мер позволяет предупредить возникновение отечной болезни среди поросят и способствует сохранению свиноголовья.

1. Русалев В.С. Отечная болезнь поросят и ее профилактика // Газета «Ветеринарная жизнь». -2006. -№15. – С.11.

2. Куриленко А.Н., Крупальник В.Л., Пименов Н.В. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. М.: Колос, 2006. С.13-14.

УДК 619:616.999:639.34

ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ АКВАРИУМНЫХ РЫБ

С.В. Смирнова, Л.А. Хохлова

В природе вряд ли найдется хоть одно дикое животное, на котором не жили бы паразиты. Это касается и рыб всех видов.

Среди паразитарных болезней аквариумных рыб широкое распространение имеет эймериоз (кокцидиоз). Кокцидии хорошо размножаются в аквариуме и поражают внутренние органы рыб, прежде всего кишечник, свидетельством чего является его желтая окраска. Не редко в аквариумах

обитают микроспоридии, которые вызывают «неоновую болезнь». Из-за постоянного самозаражения рыбы болезнь быстро распространяется и заболевших рыб невозможно спасти. У неонов на теле часто прерывается красная полоса. Образуются отдельные бесцветные участки, которые соединяются и полностью перекрывают участки тела, окрашенные в красный цвет, теряется вес рыбок и меняется их поведение.

Пироплазмиды вызывают тяжелые болезни у млекопитающих, но для рыб они являются безопасными и редкими.

Рыбы могут служить сосальщикам в качестве второго промежуточного хозяина. С инфицированными улитками могут заноситься в аквариум. Черные пятна на коже, уплотнения и узлы в мускулатуре указывает на поражение личинкой - метацеркарием. Поражение в глазном хрусталике ведет к катаракте и слепоте. Сосальщики из сем. *Sangni - nicolidae* живут в сердце. Они занимают особое место среди патогенных для рыб сосальщиков, и из-за скрытого образа жизни их обнаруживают очень редко.

Из водоемов, через инфицированный корм также могут заноситься в аквариум – скребни (*Acanthocephala*), которые вызывают у рыбок малокровие и истощение.

Паразитирующие черви - монопистокотильные моногенеи (*Monogenea*) обитают на жабрах. Некоторые виды этих червей специализировались настолько, что обитают на своем виде рыб только на определенной жаберной дуге или только у основания или на конце жаберных пластинок.

Поскольку мы не в состоянии контролировать естественное равновесие между паразитами и рыбками в аквариуме, мы вынуждены держать наших рыб в обеззараженной среде, следить за каждой запущенной в аквариум рыбкой, чтобы вместе с нею не были занесены какие-либо возбудители болезней, проводить дезинфекцию аквариумов, фильтров и предметов обстановки и т. д., а также проводить своевременное лечение.

УДК 619:636.4:616.9

ИЗМЕНЕНИЕ КИСЛОЙ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ ПРИ КРИПТОСПОРИДИОЗЕ ПОРОСЯТ

П.А. Кулясов

Наши исследования показали снижение активности щелочной (ЩФ) и кислой (КФ) фосфатаз в процессе развития болезни. Снижение активности КФ впервые выявили через 3-5 дней после заражения в дистальном участке тощей и в подвздошной кишке. Максимальное угнетение активности ЩФ и КФ, вплоть до полного их отсутствия в местах локализации гамет и ооцист, наблюдали во всех участках тонкого отдела кишечника через 8-12 дней. Особенно резкое снижение выявлено в подвздошной кишке.

В период выздоровления в участке тощей кишки активность ЩФ и КФ полностью восстанавливалась, в то время как в дистальном отделе и в подвздошной кишке полное восстановление активности этих ферментов отмечали только в отдельных участках.

Мы считаем, что первое снижение активности ферментов в кишечнике связано со стадией шизогонии, а наивысшее ее угнетение приходится на конец стадии шизогонии и гаметогонии, когда происходит массовое поражение энтероцитов ворсинок и желез паразитами (гамонтами и ооцистами). При гистохимическом исследовании толстого отдела кишечника у контрольных поросят выявили КФ, а ЩФ отсутствовала. Активность кислой фосфатазы в клетках покровного эпителия и желез была ниже, чем в тонком отделе кишечника.

Снижение активности ферментов в ободочных кишках наблюдали через 10-12 дней после заражения, позже она полностью восстанавливалась. Закономерное снижение активности ферментов выявлено в местах с поражением эпителия возбудителем, в участках же слизистой оболочки без паразитов активность не изменялась или снижалась незначительно. В клетках с гамонтами и ооцистами ферменты отсутствовали, что можно объяснить ингибирующим действием криптоспоридий на клетку и нарушением в ней метаболизма. Этот факт отмечают авторы, изучавшие криптоспоридиозную инвазию у других видов животных.

УДК 633.37:631

ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ ГЕРБИЦИДОВ В БОРЬБЕ С НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ РУДЕРАЛЬНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

А.Н. Никольский

Разработка системы мероприятий по борьбе с борщевиком Сосновского на территории Европейской части России в последнее десятилетие становится все более актуальной проблемой. Это растение завезено более 30 лет назад в ботанический сад Мордовского госуниверситета в качестве демонстрационной культуры и Ялгинскую сельскохозяйственную опытную станцию (ныне Мордовский НИИСХ) для научных исследований, как перспективное ценное кормовое растение. Следует отметить, что особой ценности в качестве корма у сельскохозяйственных животных борщевик Сосновского не снижал. Однако сразу же возникли проблемы с его выведением из ботанического сада и его окрестностей. В результате подобной «интродукции» борщевик Сосновского получил широчайшее распространение, являясь на сегодняшний день, злостным рудеральным сорняком быстро и масштабно осваивающим новые территории.