

636.09(03)

В-39

ЖК-1220

Ветеринария

За 1949 г

№ 7-12

# ВЕТЕРИНАРИЯ

Ежемесячный  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Орган Министерства сельского хозяйства Союза ССР

Адрес редакции: Москва, ул. 25 Октября, д. 19

№ 7  
ИЮЛЬ  
1949

## Об укреплении зооветсети

В развитии и подъеме животноводства, предусмотренных трехлетним планом на 1949—1951 гг., ветеринарной службе принадлежит видная роль, выражающаяся в предупреждении и борьбе с заболеваемостью и падежом животных и в создании санитарно-гигиенических условий, способствующих максимальной продуктивности животных.

В решении партии и правительства о трехлетнем плане развития общественного животноводства отмечается, что ветеринарное обслуживание животноводства организовано неудовлетворительно, организация зооветучастков и зооветпунктов производится в недостаточных размерах и что снабжение зооветучреждений медикаментами, биоинструментами, инвентарем и инструментарием поставлено плохо.

Устранение недостатков, резкое улучшение ветеринарного обслуживания животноводства и поднятие ветеринарной работы на уровень требований, предъявляемых к нему социалистическим животноводством, — таковы задачи, стоящие перед ветеринарными органами и ветеринарными специалистами, в частности, перед зооветсетью и ее работниками.

Для успешного решения этих задач необходимо перестроить работу зооветучреждений и провести ряд организационных мероприятий. Перестройка работы зооветучреждений должна заключаться прежде всего в сосредоточении их внимания на обслуживании общественного животноводства, в максимальном приближении зооветеринарной работы к колхозным фермам и в четком планировании и проведении ветеринарно-зоотехнических мероприятий по каждому колхозу.

Приближение зооветеринарной работы к колхозному животноводству означает не только проведение в нем общих и специфических ветеринарно-профилактических мероприятий, но и систематическое внедрение в жизнь обязательных ветеринарных и зоотехнических правил по уходу, содержанию, кормлению и воспроизводству сельскохозяйственных животных и птиц. Планирование всей этой работы должно быть направлено к тому, чтобы в кратчайший срок обеспечить внедрение ветеринарной профилактики, санитарии и гигиены во все производственные процессы животноводства.

Наряду с этим ветеринарные специалисты зооветсети обязаны повышать ветеринарную грамотность колхозных животноводческих кадров — только опираясь на эти кадры, они смогут добиться успеха в своей работе.

В связи с перестройкой работы зооветсети повышается роль заведующего зооветучастком. Он должен планировать работу зооветучастка, организовывать и направлять усилия всего коллектива работников за своевременное выполнение этой работы и в то же время лично участвовать в проведении всех зооветмероприятий. Каждый заведующий зооветучастком должен твердо усвоить, что он является руководителем единого зоотехническо-ветеринарного звена.

Известно, что в ряде случаев заведующий зооветучастком, если он является ветврачом, не интересуется работой подчиненных ему зоотехников и не считает себя ответственным за проведение зоотехнических мероприятий, и наоборот, если он зоотехник—не интересуется работой подчиненных ему ветеринарных специалистов и не считает себя ответственным за проведение ветеринарных мероприятий. Вредность и неправильность такой позиции очевидны. Заведующий зооветучастком, независимо от его специальности, обязан руководить работой всего коллектива зооветучастка. Он в равной мере несет ответственность за проведение как ветеринарных, так и зоотехнических мероприятий.

Трехлетним планом развития общественного животноводства предусматривается организация в 1949—1950 гг. в каждом районе центрального зооветучастка с районной лечебницей. Вместо районных ветлечебниц, являющихся только лечебными учреждениями, должны быть организованы зооветучреждения нового типа. Центральный зооветучасток с районной лечебницей, как и всякий другой зооветучасток, будет осуществлять ветеринарно-зоотехническое обслуживание закрепленных за ними колхозов и в то же время консультировать остальные зооветучреждения района и оказывать квалифицированную лечебную помощь животным.

На центральный зооветучасток возлагается также обеспечение зооветучреждений района медикаментами, биопрепаратами, дезосредствами, инструментарием и другим ветеринарным имуществом. Он должен быть передовым зооветучреждением, использующим в своей работе последние достижения науки и опыт передовиков животноводства и ветеринарии и внедряющим их в практику остальных зооветучастков и пунктов.

В текущем году реорганизация районных ветлечебниц в центральные зооветучастки с районными лечебницами может быть осуществлена лишь в пределах бюджетных ассигнований, утвержденных на содержание зооветсети. Вследствие этого в 1949 г. наряду с центральными зооветучастками будут существовать и районные ветлечебницы. В 1950 г. все районные ветлечебницы должны быть реорганизованы в центральные зооветучастки с лечебницами.

Задача состоит в том, чтобы уже в текущем году использовать все возможности для организации максимального числа центральных зооветучастков и подготовиться к их открытию в будущем году. Подготовка эта должна проводиться как по линии подбора кандидатов для замещения в них вакантных должностей, так и по линии обеспечения их необходимой материальной базой (производственные и жилые помещения, инвентарь, оборудование и пр.).

Трехлетним планом развития животноводства предусмотрено доведение общего числа зооветучастков и зооветпунктов (без центральных зооветучастков) к концу 1951 г. до 25 000. Организация этих зооветеринарных учреждений является делом сложным и потребует от сельскохозяйственных органов напряженной работы.

Весьма важным является вопрос рационального дислоцирования новых зооветеринарных участков и пунктов. Главные врачи райсельхозотделов и начальники ветотделов (ветуправлений) вместе с зоотехническими работниками должны уже сейчас наметить план размещения новых зооветеринарных учреждений. При решении этого вопроса необходимо исходить из того положения, что зооветучасток (зооветпункт) должен находиться в населенном пункте, расположение которого создает наиболее благоприятные условия для зооветеринарного обслуживания общественного животноводства колхозов. При прочих равных условиях целесообразно зооветучасток размещать в пункте с наиболее развитым общественным животноводством. На основе этого принципа необходимо пересмотреть дислокацию уже существующих зооветеринарных участков и пунктов и там, где это возможно, изменить места их расположения. Ни при каких обстоятельствах нельзя допускать, чтобы зооветеринарный участок или пункт находился в колхозе со слабо развитым животноводством, а колхозы с крупными животноводческими фермами оставались без постоянного ветеринарно-зоотехнического наблюдения и обслуживались работниками зооветучастка (пункта) лишь наездами.

Особых забот со стороны ветеринарных органов потребует обеспечение вновь организуемых зооветучреждений производственными и жилыми помещениями. Одной из предпосылок к успешному решению этой задачи является полное использование ассигнований, выделенных в текущем году на ветеринарное строительство.

Весьма важным условием для выполнения задач, поставленных перед ветеринарными органами трехлетним планом развития животноводства, является правильное де-

пользование и распределение ветеринарных кадров. Чем выше квалификация и богаче опыт специалиста, тем более сложная работа должна ему поручаться.

Многогранна и ответственна работа главного ветврача райсельхозотдела. Партией и правительством на него возложены обязанности государственного контролера по проверке выполнения колхозами района государственного плана развития животноводства и соблюдения зооветправил по содержанию и кормлению скота во всех хозяйствах. Он является организатором, руководителем всех ветеринарных мероприятий, проводимых на территории района. Ясно, что главный ветеринарный врач райсельхозотдела должен быть не только высококвалифицированным специалистом, но и обладать большим опытом ветеринарной работы и организационными способностями. Между тем, имеются случаи, когда в должности главного ветврача райсельхозотдела работают люди, не обладающие необходимыми для этого качествами. Иногда обязанности главных ветврачей исполняют даже ветфельдшеры с курсовой подготовкой. Ветеринарные управления и отделы должны немедленно пересмотреть личный состав главных ветврачей райсельхозотделов и обеспечить это важнейшее звено ветеринарной службы квалифицированными, опытными специалистами — ветврачами. Лишь в исключительных случаях к исполнению обязанностей главного ветврача могут быть допущены ветфельдшеры с законченным средним специальным образованием.

Не менее строгие требования должны быть предъявлены и к ветспециалистам зооветучастков. Особенно серьезно следует относиться к замещению должностей заведующих зооветучастками, учитывая сложность и разнообразие проводимых ими мероприятий.

Изложенным не исчерпываются задачи, поставленные перед ветеринарными органами трехлетним планом развития общественного животноводства. Задачи эти сложны и многообразны. В процессе выполнения плана возникнут новые вопросы, которые будут разрешаться по-разному, в зависимости от конкретных условий.

Перечисленные организационные мероприятия имеют наиболее важное значение, так как без их реализации перестройка работы ветеринарной службы и коренное улучшение ветеринарного обслуживания животноводства неосуществимы.

Партия и правительство подняли труд животновода, ветеринарного работника, зоотехника на большую высоту, признали его достойным высоких наград и почестей. За долговременную и безупречную работу в сельском хозяйстве ветеринарные работники будут награждаться орденами и медалями, за выслугу лет получать большую пенсию. Нет сомнения, что в ответ на эту заботу, вдохновляемые партией и правительством, нашим вождем и учителем провозвестником Сталиным, ветеринарные работники отдадут свои силы и знания на выполнение трехлетнего плана развития животноводства и дальнейшего мощного подъема социалистического сельского хозяйства.



# О новых задачах в работе по зооигиене

*Лауреат Сталинской премии академик С. Н. МУРОМЦЕВ*

Гигиена сельскохозяйственных животных вступила в новый этап своего развития. Восторжествовавшее в нашей стране материалистическое мичуринское учение о единстве живого организма и среды его обитания и их взаимосвязи подвело под эту науку новую, единственно научную теоретическую основу. Оно внесло ясность в правильное понимание жизни и развития животных.

Принятый правительством и ЦК ВКП(б) трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства поставил перед работниками науки в области животноводства и зооигиены совершенно конкретные задачи и сроки их выполнения.

Эти два исторических события качественно меняют основные установки зооигиены как науки и методы разрешения поставленных перед ней задач.

В основном руководстве по зооигиене проф. Скороходько и в старом учебнике проф. Добросмылова зооигиена определяется как «наука о здоровье животных». Задача этой науки «обеспечить здоровье животных, предложить для этого мероприятия, насколько это возможно, без ущерба экономическому пользованию животных» (Добросмылов).

«Стержневым заданием является повышение устойчивости и предупреждение заболеваемости животных» — так конкретизирует проф. Скороходько общее определение зооигиены.

Такие задачи ставились перед зооигиеной как в учебнике проф. Добросмылова, так и в руководстве проф. Скороходько и, разумеется, ставились в основу работы ветеринарными специалистами, обучавшимися по этим руководствам.

На новом этапе развития зооигиены стоят уже иные задачи, и эти задачи четко и ясно должны быть осознаны как научными, так и практическими специалистами.

В свете постановления правительства и ЦК ВКП(б) о трехлетнем плане развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства задача в области зооигиены заключается в том, чтобы не только сохранить здоровье животных, но и одновременно максимально повысить их продуктивность и качество животноводческой продукции. Здоровье животного и его высокую продуктивность, несмотря на тесную взаимосвязь между ними, нельзя отождествлять. Совершенно ясно, что ослабленное, больное животное всегда будет малопродуктивным, однако и здоровое животное не всегда может быть высокопродуктивным. Отсюда и зооигиене следует определять как науку о влиянии условий содержания, кормления, эксплуатации и упражнений на здоровье и максимальное повышение продуктивности животных. В понятие «повышение продуктивности» входит не только

увеличение выхода молока, мяса, шерсти и другой животноводческой продукции, но и максимальное получение приплода и сохранение молодняка.

Поэтому главная задача научно-исследовательской работы в области зооигиены состоит в разработке и быстрейшем внедрении в практику таких нормативов помещений для животных, кормов, способов кормления, правил эксплуатации и упражнений, которые не только бы сохраняли и повышали здоровье и устойчивость организма животных, но и одновременно максимально повышали их продуктивность. Эти правила и нормативы, вместе с тем, должны быть пересмотрены применительно к условиям различных сельскохозяйственных зон страны и иметь целью экономическую рентабельность и удешевление животноводческой продукции.

Действующие нормативы и правила предусматривают скот разного направления, однако, они слишком общи. Стране нужен не просто молочный скот, а скот, дающий максимальный удой молока с наибольшим количеством жира, свинья, дающая наибольший выход сала, тонкорунная овца — с максимальным выходом высококачественной шерсти. В существующих правилах и нормативах эти задачи должным образом не отражены, тогда как трехлетним планом развития животноводства предусмотрен рост именно улучшенного высокопродуктивного скота.

Стахановцы животноводства научились выращивать, содержать такой скот и получать от него высокие удои молока, выхода шерсти, мяса, сала. Они научились получать рекордное количество молодняка и полностью его сохранять. Неотложная задача специалистов в области зооигиены — изучить этот опыт, взять его за основу для уточнения уже научно-обоснованных правил и нормативов и всю свою научную работу проводить в тесном повседневном контакте с передовиками животноводства, с практикой. От призывов к изучению опыта стахановцев животноводства пора перейти к самому изучению, обобщению, обоснованию, пропаганде и быстрейшему внедрению этого опыта в широкую практику.

У ветеринарных специалистов кроме вопросов зооигиены есть и останутся свои специфические задачи — предохранение животных от незаразных и заразных болезней.

При разработке санитарно-гигиенических правил и нормативов по охране животных от заразных и незаразных заболеваний необходимо также исходить из того, чтобы они в то же время способствовали и получению от животных максимальной продукции.

Таково, по нашему мнению, основное направление работы научных и практических работников в области зооигиены, в связи с постановлением правительства и партии о трехлетнем плане развития животноводства.

# ИНФЕКЦИОННЫЕ И ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

## Значение родильного помещения в борьбе с бруцеллезом

*Кандидат ветеринарных наук И. Р. ЗАМУРИЙ  
Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии*

Трехлетний план развития животноводства воодушевляет ветеринарных и зоотехнических работников в их повседневной работе и требует развертывания их инициативы в целях поднятия животноводства страны до такого уровня, который является невысшимым для буржуазных государств.

Только в стране Советов, только в условиях социалистического строя может быть выдвинут и осуществлен такой огромный и всеобъемлющий план быстрого подъема одной из важных, многогранных, сложных отраслей сельского хозяйства.

Овладение методами нашей передовой биологической науки обеспечивает колхозникам, специалистам и животноводам совхозов возможность воспитания и получения приплода в таком количестве и такого качества, которые позволяют им успешно разрешить поставленную перед ними задачу развития животноводства.

При разрешении этой задачи особое значение приобретает вопрос об организации родильных помещений, которые являются как бы первым звеном в цепи мероприятий, направленных на улучшение и оздоровление животноводческого поголовья.

Наиболее серьезное внимание должно быть уделено этому вопросу при возникновении среди животных бруцеллезной инфекции, так как самым опасным моментом в ее распространении являются аборт и преждевременные роды бруцеллезных маток, содержащихся к этому времени в общем стаде или на общем скотном дворе. Такие животные в момент абортов или родов с приплодными водами и влагалитическими истечениями выделяют во внешнюю среду неисчислимое количество микробов бруцеллеза, которые становятся источником заражения здоровых животных. Поэтому одной из мер предупреждения распространения инфекции является проведение родов в специально организованных родильных помещениях.

Родильные помещения в этих случаях следует располагать отдельно от коровников, свиарников, овчарников. Если хозяйственные условия не позволяют иметь отдельное помещение для рожениц, можно рекомендовать отвести и оборудовать, по указанию ветеринарного работника, обособленные станки, стойла или стески в тех же помеще-

ниях, где содержится остальной скот, но с обязательным условием полной изоляции родильных мест от остальных животных.

Родильные помещения или специальные станки должны полностью отвечать ветеринарно-санитарным требованиям; корма и остатки кормов из таких помещений не должны попадать к остальным животным; нельзя допускать общего пользования посудой и предметами ухода за животными; родильные помещения и станки размещаются так, чтобы жижестоки не имели выхода в общий скотный двор, а навоз не выбрасывался в общие проходы; при оборудовании родильных помещений необходимо полностью обеспечить их дезодорантами, халатами, полотенцами и мылом для обслуживающего персонала, а также обтирочным материалом, холстиной и чистой мешковиной для приема и закутывания приплода.

Для ухода за животными в родильных помещениях закрепляется специальный персонал, который не должен иметь общения с остальными животными.

Такая система организации родильных помещений поможет разрешить две основные задачи — дать стране больше и лучшего качества приплод сельскохозяйственных животных и ускорить борьбу с бруцеллезом.

Поэтому организацию родильных помещений не следует рассматривать только с точки зрения их технического оформления, а необходимо иметь в виду всю сумму хозяйственных ветеринарно-зоотехнических факторов, обеспечивающих нормальный выход делового приплода и гарантирующих недопущение распространения бруцеллеза.

Мероприятия следует начинать с внедрения нормального режима содержания беременных маток и их правильного кормления, что является существенным условием нормального развития плода. Кормление должно быть достаточным и разнообразным, обеспечивающим минеральным и витаминным режим. Однако надо помнить, что обильное кормление объемистыми кормами животных в последнем периоде беременности усиливает давление внутренних органов на матку и ухудшает кровообращение плода, а следовательно, ухудшает его развитие.

Беременные животные нуждаются в индивидуальным или групповым прогулкам и

выводках. Система прогулок зависит от стрессивности животных и от условий их содержания.

Правильные условия кормления, водопоя, хорошие условия содержания маточного поголовья в период беременности предотвращают аборт от таких случайных причин, как скормливание недоброкачественного плесневелого корма, поение холодной водой, нанесение ударов, резкие толчки, ушибы, скольжение и т. д.

Что же касается аборт, обусловленных бруцеллезом, то борьба с ними и меры их профилактики осуществляются в соответствии со специальной инструкцией. Однако не следует забывать, что правильная организация родильного помещения, своевременный перевод беременных маток в это отделение, недопущение абортов и родов в общих помещениях являются необходимыми предпосылками для создания тех благоприятных условий, которые позволяют вести успешную борьбу с бруцеллезом.

Вот почему необходимо своевременно переводить стельных коров в родильные помещения, а овец и коз выделять в отдельные группы и строго изолировать абортировавших животных до выяснения причин абортов.

Коров и других животных следует переводить в родильные помещения за 10—15 дней до родов. Перед этим их подвергают тщательной санитарной обработке в виде общей чистки, мойки тела теплой водой и дезодорантами, также дезинфицируют и наружные поверхности половых органов. Стойло или станок родильного помещения до прихода матки приводят в надлежащее санитарное состояние и обеспечивают чистой,

сухой, без пыли подстилкой. В течение последующего пребывания животных в родильном помещении тщательно следят за чистотой тела и занимаемого ими места.

Во время пребывания животных в родильном помещении за ними устанавливают круглосуточное наблюдение. Дежурный по родильному отделению тотчас же после благополучных родов или аборта (вне зависимости от его причин) обязан принять все меры к механической очистке и дезинфекции родильного отделения, а о всех случаях аборта или подозрения на возможность аборта немедленно поставить в известность своего ветеринарного начальника. Все случаи абортов должны быть исследованы на бруцеллез бактериологически, а абортировавшие матки серологически. В зависимости от результатов исследования ветеринарный врач и администрация хозяйства принимают дальнейшие меры по борьбе с бруцеллезом.

Таким образом, при бруцеллезе наряду с выполнением инструкции по борьбе с этим заболеванием имеет существенное значение правильная организация родильного помещения или отдельных станков, а также недопущение случаев родов животных в общих стадах и скотных дворах.

Правильная организация родильных помещений позволит нам обеспечить успешное выполнение трехлетнего плана развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства, в котором Центральный Комитет ВКП(б) и Совет Министров СССР проблему развития животноводства определили как центральную задачу партии и государства в развитии сельского хозяйства.

## Вакцинопрофилактика, серопротектика и серотерапия лептоспироза животных

*Профессор, доктор ветеринарных наук  
лауреат Сталинской премии С. Я. ЛЮБАШЕНКО  
Центральная научно-исследовательская лаборатория пушного звероводства  
Министерства внешней торговли Союза ССР*

### Серопротектика и серотерапия

В 1931 г. профессор Терских проводил гипериммунизацию лошадей культурой лептоспир—возбудителем водной лихорадки людей. Полученная им сыворотка имела титический титр 1 : 2000 — 1 : 4000 и агглютинационный 1 : 200 000. Активность сыворотки в условиях экспериментального заражения не проверялась. Указанной сывороткой автор лечил 17 спонтанно больных водной лихорадкой. На основании проведенных опытов он приходит к следующему выводу: полученная лептоспирозная сыворотка обладает лечебными свойствами, обрывая у больных температуру, снижает ее до нормы через 24 часа при условии применения в

первые 3—4 дня заболевания при суммарной дозировке около 100 мл. Лучше всего сыворотку вводить в два приема: в день поступления 50 мл и такое же количество на следующий день. На общее самочувствие сыворотка действует благоприятно, устраняя мучительные боли.

На этом работа профессора Терских по изучению лечебных свойств сыворотки была прекращена.

Таким образом, вопрос о специфической профилактике и терапии лептоспироза животных и людей до 1938 г. оставался окончательно не разрешенным.

В 1938 г. нами были испытаны лечебные свойства сыворотки серебристо-черных ли

сиц — реконвалесцентов, давшие положительный результат.

Деятов и Малахов (1939 г.) испытали превентивные свойства сывороток, полученных от переболевшего крупного рогатого скота, также давших положительный результат.

В дальнейшем нами (1939 г.) было доказано, что заболевание указанных животных сопровождается образованием иммунитета, что подтверждалось положительной реакцией агглютинации лептоспир сыворотками переболевших животных в разведении 1 : 100 000 и выше, а также невосприимчивостью спонтанно переболевших животных к экспериментальному заражению культурой лептоспир.

Кроме того было установлено, что лептоспиры, выделенные от различных видов животных, обладают высокими антигенными свойствами, что и дало возможность использовать их для приготовления антигена с целью получения лечебной гипериммунной сыворотки, а также вакцины для активной иммунизации животных.

В целях быстрее разрешения вопроса о возможности получения сыворотки против лептоспироза животных, обладающей высокими превентивными и лечебными свойствами, нами в 1940 г. одновременно были взяты для иммунизации три вида животных: лошади, крупный рогатый скот и серебристо-черные лисицы. Гипериммунизацию указанных животных проводили штаммом лептоспир № 751, выделенным от серебристо-черной лисицы (1939 г.).

В условиях экспериментального заражения серебристо-черных лисиц, телят и голубых псов полученные нами гипериммунные сыворотки от лошадей, крупного рогатого скота и лисиц обнаружили высокие превентивные и лечебные свойства.

Наиболее активной оказалась сыворотка крови лошади, предохраняющая указанных животных от экспериментальной лептоспирозной инфекции в 100% случаев при 100-процентном падеже контрольных животных. Несколькo худшие результаты дала сыворотка, полученная от крупного рогатого скота (выживаемость 95—98% при 100-процентной гибели контрольных).

Титры сывороток гипериммунных животных достигали: лисический 1 : 35 000 — 50 000, агглютинационный 1 : 100 000 — 10 000.

В дальнейшем (1940—1941 гг.) методом перекрестной реакции агглютинации и перекрестного заражения предварительно обработанных гипериммунной сывороткой животных было установлено иммуно-биологическое родство штаммов лептоспир, выделенных нами от лисиц (751, 771), псаца (1234), крупного рогатого скота (ТР) и коз (АК).

В последующем (Любашенко — 1940—1941 г., а затем Любашенко, Новикова — 1946—1948 гг.) при сравнительном изучении морфологических, культуральных, серологических и патогенных свойств штаммов лептоспир, выделенных нами от серебристо-черных лисиц (751, 771, 360, 108), псов (1234, 148), крупного рогатого скота (ТР, Гиацинт), коз (АК) и лошадей (Резвый, Стрелок) с музейными штаммами, полученными из Московского института имени Мечникова, выделенными от людей (Weil, grippo-typhosa,

Akijami B, Момяков) и выделенного от собак (canicola), было установлено, что все эти штаммы морфологически и культурально идентичны.

Наш штамм Стрелок по серологическим свойствам оказался близким со штаммом grippo-typhosa, все остальные 10 штаммов — со штаммом Момяков, но патогенные свойства наших штаммов резко отличаются от ранее описанных штаммов Момяков и grippo-typhosa.

Штаммы Weil, Akijami B, canicola по своим серологическим и патогенным свойствам резко отличаются от наших штаммов, выделенных от различных видов животных.

Наши штаммы оказались патогенными для лисиц, псов, коз, овец, телят, жеребят, собак, причем заболевание у них, как правило, протекает при наличии желтухи, анемии, а у рогатого скота и лошадей и гемоглобинурии.

Для свиней, кошек, норок, кроликов и морских свинок патогенность их слабо выражена. Причем заболевание у них протекает при явлениях анемии, но без желтухи и гемоглобинурии.

Для белых крыс и белых мышей наши штаммы оказались непатогенными.

Штаммы, выделенные от человека, оказались патогенными и для человека.

На основании указанных свойств полученные нами штаммы от различных видов животных были выделены в особый подвид VI рода семейства Spirochaetoseae (типовой вид *L. icterohaemorrhagiae*) и названы *Lep-tospira icterohaemorrhagiae*.

По своим серологическим свойствам штаммы *L. icterohaemorrhagiae* были разделены на два серологических типа:

I серологический тип (штамм Стрелок), близкий по серологическим свойствам со штаммом grippo-typhosa, выделенным Тарасовым (1928 г.) от человека, больного водной лихорадкой;

II серологический тип (штаммы 751, 771, 1234, ТР, АК, 148, 108, 360, Резвый, Гиацинт), близкий по серологическим свойствам со штаммом Момяков, выделенным Терских (1937 г.) на Дальнем Востоке от человека, болевшего безжелтушной лептоспирозом.

В последующем для гипериммунизации лошадей и крупного рогатого скота с целью получения лечебных сывороток мы использовали штаммы I и II серологических типов *L. icterohaemorrhagiae* (Стрелок, Гиацинт, 148, 360, Резвый).

Лечебные и превентивные свойства полученных нами гипериммунных сывороток проверялись в условиях экспериментального заражения 170 серебристо-черных лисиц, 14 голубых псов и 18 телят.

Всего (1940—1948 гг.) было испытано 36 серий сывороток от 6 лошадей и 4 телок. Во всех случаях мы получали неизменные результаты. Сыворотка предохраняла указанных животных в 100% случаев при 98—100-процентном падеже контрольных животных.

Положительные результаты, полученные при испытании превентивных и лечебных свойств сывороток в условиях эксперимента, дали возможность (впервые в 1940 г.) применить их в условиях производства в период энзоотических вспышек лептоспироза.



Как в условиях экспериментального заражения, так и в условиях спонтанного лептоспироза лисиц, песцов, крупного рогатого скота, лошадей, овец, коз гипериммунные противолептоспирозные сыворотки, полученные от лошадей и крупного рогатого скота, показали высокую эффективность.

Так, из числа 12 408 серебристо-черных лисиц и песцов, 327 голов крупного рогатого скота, 96 лошадей, 265 овец и коз, привитых сывороткой с профилактической целью в период энзоотических вспышек лептоспироза, заболеваний и падежа среди привитых животных не было.

Из 1418 непривитых (контрольных) животных заболело 194, или 13,6%.

Из 728 больных зверей, подвергавшихся лечению сывороткой, выжило 655, или 90%, пало 73, или 10%. Из 134 голов большого крупного рогатого скота, получивших сыворотку с лечебной целью, выжило 121, или 90,3%, пало 13, или 9,7%; из 34 больных лошадей после введения сыворотки выжило 31, или 91,2%, пало 3, или 8,8%.

Следует отметить, что сыворотка дает лучший лечебный эффект в ранней стадии заболевания до отсутствия глубоких патологических изменений во внутренних органах. Практика показала, что сыворотку с лечебной целью лучше вводить в организм больного животного при наличии повышенной температуры.

Обычно приходится ограничиваться однократным введением сыворотки, но иногда (в тяжелых случаях) необходимо вводить сыворотку больному животному 2 или 3 раза с промежутком между инъекциями в 1—2 дня.

Одновременно со специфическим лечением рекомендуется проводить симптоматическое лечение (дача сердечных, слабительных средств), а также дачу легкопереваримого корма, частые водопой; в тяжелых случаях— вводить раствор глюкозы.

### Вакцинопрофилактика

Вопрос о возможности вакцинопрофилактики лептоспироза животных (крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей, лисиц, песцов) и водной лихорадки (лептоспироза) людей оставался совершенно не изученным.

Для разрешения вопроса о возможности профилактики лептоспироза животных путем вакцинации нами (1939 г.) вначале были приготовлены: гретая вакцина, формол-вакцина и карболвакцина. При испытании в условиях экспериментального заражения серебристо-черных лисиц эти вакцины обнаружили слабые иммунизирующие свойства. Вакцинированные животные выживали в 67—78% случаев при 100-процентном падеже контрольных лисиц.

В дальнейшем (1940 г.) нами была приготовлена хинозоловая противолептоспирозная вакцина из штаммов (751, 771, TP), давшая высокий иммунизирующий эффект в опытах экспериментального заражения вакцинированных лисиц, песцов и телят.

Она предохраняла указанных животных от лептоспирозной инфекции в 100% случаев при 100-процентном падеже контрольных животных.

В последующем вакцина готовилась из штаммов, выделенных от различных видов

животных, из двух серологических типов: I типа (штамм Стрелок) и II типа (штаммы 751, 771, TP, Резвый, Гиацинт, 148, 360).

Всего (1940—1948 гг.) изготовлено 58 серий вакцины. Проверку активности вакцины проводили в опытах экспериментального заражения 190 вакцинированных лисиц, 20 телят и 35 песцов. Она предохраняла указанных животных от лептоспирозной инфекции в 100% при 100-процентном падеже контрольных животных.

Срок годности вакцины установлен до 1 года, продолжительность поствакцинального иммунитета у привитых животных установлена до 13 месяцев. Дальнейшие исследования не проводились.

Агглютинационный титр сывороток у вакцинированных животных колебался в пределах 1 : 1000 — 1 : 5000.

После испытания иммунизирующих свойств хинозоловой вакцины в условиях эксперимента дальнейшие опыты по вакцинации различных видов животных были проведены (первые опыты в 1940 г.) в условиях производства.

Перед вакцинацией проводили клинический осмотр, термометрию. Выделенных больных животных подвергали лечению сывороткой, подозрительным по заболеванию проводили комбинационные прививки: предварительно вводили профилактическую дозу сыворотки, а через 7 дней вторую дозу вакцины. Всех остальных животных вакцинировали двукратно с интервалом между инъекциями в 7 дней (дозы сыворотки и вакцины указаны в наставлении по применению этих биопрепаратов).

В результате проведенных опытов было установлено, что хинозоловая вакцина при подкожном введении ее с профилактической целью сообщает животным иммунитет к лептоспирозной инфекции, быстро обрывает (уже после первой вакцинации) течение энзоотии и ведет к прекращению этого заболевания.

Так, в нашем опыте из 51468 вакцинированных и комбинационно привитых серебристо-черных лисиц и песцов заболело после вакцинации 7 животных, или 0,01%, из них пало 3, или 0,005%.

Из 1328 непривитых (контрольных) животных заболело 173, или 13%, из них пало 148, или 9,4%.

Из 5483 голов крупного рогатого скота заболел и пал 1 теленок, в то время как из 90 непривитых контрольных животных заболело 21, или 23,3%. Больных подвергали лечению сывороткой, и все остались живы.

Среди лошадей (386), овец и коз (1268) и свиней (1478), подвергавшихся вакцинации, случаев заболевания и падежа не было.

В период начавшегося заболевания и падежа животных от лептоспироза лучшие результаты дали комбинационные прививки.

В 1941 г. гипериммунная противолептоспирозная сыворотка и хинозоловая вакцина апробированы Государственной контрольной комиссией.

Л. С. Новикова (1944—1945 гг.) проводила гипериммунизацию лошадей и готовила хинозоловую вакцину в нашей лаборатории по разработанному нами методикам из штаммов, выделенных от серебристо-черных лисиц (№ 108 и 360).

Приготовленные сыворотка и вакцина обнаружили высокую эффективность как в условиях экспериментального заражения, так и в условиях спонтанного заболевания серебристо-черных лисиц.

После вакцинации 2 500 лисиц в период энзоотических вспышек заболевания и падежа среди привитых животных не было.

П. Ф. Дахкильгова (Пятигорская межхозяйная лаборатория Министерства совхозов, 1947 г.) готовила хинозоловую вакцину по нашей методике из штаммов Стрелок, Резвый, Гиацинт и 148. Приготовленная вакцина была применена для вакцинации крупного рогатого скота. Всего было вакцинировано 856 голов. Случаев заболевания после вакцинации не было.

С 1947 г. методики изготовления противолептоспирозной сыворотки и хинозоловой вакцины переданы в производство Ставропольской биофабрике, где указанные биопрепараты и изготавливаются для широкого практического применения. Для приготовления биопрепаратов используются штаммы *L. icterohaemolyticus* I и II серологических типов (Стрелок, Резвый, Гиацинт, 148, 360, 108).

В настоящее время в различных областях СССР обработано сывороткой и хинозоловой вакциной более 300 000 животных различных

видов (крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, лошадей, лисиц и песцов), во всех случаях получены хорошие результаты. Случаев заболевания и падежа среди привитых животных не зарегистрировано.

В пушно-звероводческих хозяйствах после внедрения указанных биопрепаратов лептоспироз ликвидирован полностью.

Наряду с проводимой вакцинацией большое внимание уделялось организации общих ветеринарно-профилактических и зоотехнических мероприятий.

Необходимо помнить, что вакцинация является лишь одним из звеньев в комплексе проводимых оздоровительных мероприятий в хозяйствах.

#### Выводы

1. Гипериммунная сыворотка и хинозоловая вакцина обладают высокой эффективностью, являясь одним из радикальных средств в борьбе с лептоспирозом животных различных видов.

2. В борьбе с лептоспирозом животных наряду с проводимой вакцинацией и терапией необходимо уделять большое внимание организации общих зоотехнических и ветеринарно-профилактических мероприятий.

## Применение АЦС при тейлериозе крупного рогатого скота

*Научный сотрудник Н. А. БАБОШИНА  
Азербайджанская ветеринарно-опытная станция*

#### Автореферат

Антиретрикуло - эндотелиальная цитотоксическая сыворотка, по академику А. А. Богомольцу, при спонтанном тейлериозе крупного рогатого скота (*Th. annulata*) применялась нами совместно с химиотерапевтическими препаратами.

Под опытом находилось 76 голов высокопродуктивного скота, в основном, красно-степной породы.

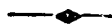
Применяя химиотерапевтические препараты без АЦС и в комбинации с нею, мы установили следующее:

АЦС не является патогенетическим средством при тейлериозе крупного рогатого скота. Однако применение АЦС стимулиро-

вало лактацию как у больных, так и у переболевших животных. В значительном проценте дача молока возвращалась к норме даже в стадии выздоровления.

У контрольных животных, больных тейлериозом и леченных только одними химиотерапевтическими или симптоматическими средствами без АЦС, дача молока почти прекращалась на продолжительное время, как и при других гемоспоридиозах крупного рогатого скота.

**Вывод.** Необходимо в более широком опыте испытать АЦС как средство, стимулирующее лактацию при снижении удоев при тех или иных заболеваниях.



# Химиотерапия экспериментального бруцеллеза

И. Д. ЖЕРЕБЦОВ

Свердловский институт микробиологии и эпидемиологии

Проверку эффективности комбинированного лечения бруцеллезной инфекции двумя препаратами из разных химических групп мы начали с препаратов сульфамидного ряда в комбинации с анилиновыми красками.

Основанием для такого сочетания двух химических разных терапевтических препаратов служила нам следующая теоретическая рабочая предпосылка. Как известно, сульфамиды влияют на биокатализаторы, то есть на ферменты, продуцируемые бактериями и регулирующие рост и размножение последних. Под влиянием сульфамидов в крови возникают вещества (пероксиды), которые подавляют микробную каталазу и другие ферменты, в результате чего происходит так называемый бактериостаз. Дополнительное введение некоторых анилиновых красок сможет видоизменить механизм действия сульфамидов, расширить это действие на микробную клетку, сделать ее доступной для непосредственного воздействия сульфамида, то есть проявления им не бактериостатического, а бактерицидного действия. Исходя из этих теоретических соображений, был развернут ряд соответствующих опытов. Основное количество опытов было поставлено на белых мышах и только эффективность некоторых химических препаратов дополнительно проверялась на морских свинках. Мы остановились на этих лабораторных животных вследствие их высокой восприимчивости к бруцеллезу. На основании многочисленных опытов было установлено, что полноценные по вирулентности штаммы бруцеллезных культур при подкожном заражении могут регулярно вызывать заражение в весьма малых инфицирующих дозах, начиная с 2—5—10 микробных тел.

Вирулентность штамма *Brucella suis* № 39, с которым мы производили постановку опытов, предварительно проверяли на мышах, заражая их смывом двухсуточной агаровой культуры в дозе 50 000 микробных тел.

В каждой серии опытов часть зараженных мышей оставляли для контроля, другую часть, начиная с седьмого дня заражения, подвергали лечению в течение 10 дней максимальными переносимыми дозами препаратов.

Испытуемый препарат вводили под кожу живота в расплавленном и охлажденном до 43° агаре, а «активаторы» тоже подкожно, но в водном растворе. Через 7 дней после окончания лечения мышей убивали и из органов их производили высевы на мясопептонный печеночный агар с добавлением 5% глицерина и 1% глюкозы.

Обнаружение бруцелл только в одной лимфатической железе при отрицательных

результатах посевов из остальных органов трактовалось нами как ретонарная инфекция. Наличие положительных высевов не только из прилегающей к месту заражения лимфатической железы, но и других органов мы расценивали как генерализованную инфекцию.

Синергизм наиболее сильно и закономерно проявлялся при терапии экспериментального бруцеллеза мышей соединениями сульфамидов и метиленовой синьки, поэтому эффективность этой комбинации препаратов была дополнительно проверена и на морских свинках.

Результаты показали, что и на морских свинках метиленовая синька повышала терапевтическую активность сульфамидов, но менее отчетливо и менее закономерно.

Результаты терапии комбинаций препаратов дисульфана и метиленовая синька при заражении бруцеллами типа *suis* побудили нас проверить эффективность этих препаратов при инфекциях, вызванных другими типами бруцелл.

Для заражения мышей были использованы культуры *Brucella bovis* № 1410 и *Brucella melitensis* № 20. Методика заражения мышей и постановка опытов была та же, которой мы пользовались при проведении прежних опытов.

Из полученных данных мы установили, что метиленовая синька наиболее сильно повышала эффективность дисульфана в группах мышей, зараженных *Br. suis* и *Br. bovis*, и слабо при инфекции типа *Br. melitensis*, причем оказалось, что при подкожном способе введения синергизм дисульфана с метиленовой синькой выступает более отчетливо, чем при пероральном способе введения.

Нами было также установлено, что резкое снижение высеваемости бруцелл, фактически почти полное освобождение от них, наблюдалось после пяти инъекций препаратов.

Результаты многих опытов показали, что синергизм дисульфана и метиленовой синьки оказывался более сильно выраженным у мышей, зараженных десятью минимальными инфицирующими дозами (500 000 микробных тел), причем оказалось, что при снижении лекарственных доз дисульфана наблюдается резкое снижение его эффективности. При применении же дисульфана и метиленовой синьки, наоборот, снижение высеваемости бруцелл начало наблюдаться при применении средних доз.

Эффективность лечения дисульфаном и метиленовой синькой повышается в зависимости от ускорения сроков начала лечения.

## Выводы

1. Испытание комбинированного действия различных химических препаратов позволило выявить ряд лекарственных комбинаций, которые оказались при терапии экспериментального бруцеллеза значительно эффективнее этих же препаратов, примененных по отдельности. Особо отчетливо выражен синергизм при применении дисульфана и метиленовой синьки.

2. Синергическая способность метиленовой синьки и дисульфана сильнее проявляется при инфекциях, обусловленных *Brucella suis*, *Brucella bovis*, и слабо при инфекции, вызванной *Brucella melitensis*.

3. Пятикратный курс введения дисульфана

в сочетании с метиленовой синькой почти полностью освобождал опытных животных от бруцелл. Для достижения такого же терапевтического эффекта одним дисульфаном потребовалось продлить курс лечения до двадцати дней.

4. Синергизм метиленовой синьки и дисульфана лучше проявляется при применении средних доз и слабее при применении больших и малых.

5. Независимо от величины инфицирующей дозы метиленовая синька активировала терапевтическую эффективность дисульфана.

6. Чем раньше применяется дисульфантерапия или терапия дисульфаном в сочетании с метиленовой синькой, тем эффективность ее выше.

# Паратифозная инфекция взрослого крупного рогатого скота

Доцент И. П. ЛИЛЕНКОВ

Свердловская ветеринарная опытная станция

## Автореферат

Мы наблюдали паратифозное заболевание у взрослого рогатого скота осенью 1933 г.

17/X на ферме, неблагополучной по паратифозной инфекции телят, была обнаружена телка 14 месяцев с признаками инфекционного заболевания: высокая температура (41,9°), отказ от корма; появился понос.

21/X животное в безнадежном состоянии было прирезано с предварительным диагнозом на паратифозную инфекцию. Патологоанатомическая картина была чрезвычайно характерна. Сильное кровоизлияние на плевре, сердечной сорочке, серозных оболочках, почках. Бронхиальные железы увеличены, сочны на поверхности, на разрезе — кровоизлияния. Селезенка сильно увеличена и плотна. Печень увеличена. На поверхности желтоватые большие пятна, идущие глубоко в паренхиму. Желчный пузырь увеличен. Мочевой пузырь наполнен мочой с красноватым оттенком; на слизистой—кровоизлияние. Слизистая толстого и, особенно, тонкого отдела кишечника имела сплошные кровоизлияния. При бактериологических засевах из органов (железы, селезенка, печень, легкие, желчь, почки) выделена чистая культура паратифа. Вслед за этим случаем в течение месяца в изолятор поступили 6 голов в возрасте 2—3 лет с признаками инфекционного заболевания: высокая температура, потеря аппетита. В трех случаях имелся понос.

Учитывая наличие на ферме паратифозной инфекции среди телят, а также описанный случай заболевания взрослого животного, мы подвергли 6 больных животных бактериологическому и серологическому исследованию.

Бактериологическим исследованием фекалий на присутствие паратифозных бактерий у 3 больных животных с признаками поноса обнаружен возбудитель Гертнера.

Реакция агглютинации у всех 6 животных в промежутки 15—20 дней после заболевания была положительная в разведении 1 : 800 до 1 : 1600.

## Заключение

1. Паратифозная инфекция в виде единичных случаев заболевания или в виде энзоотии имеет место среди крупного рогатого скота в хозяйствах, где имеется заболевание телят паратифом.

2. Телята, больные паратифом, должны быть строго изолированы не только от взрослых телят, но и от взрослого скота.

3. В хозяйствах, где имеется паратифозная инфекция среди телят, в случаях наличия заболевания среди взрослого рогатого скота при дифференциальной диагностике, нужно учитывать кроме других инфекционных заболеваний также и паратифозную инфекцию.

# Опыт борьбы с болезнью Ауески поросят

*С. В. ЧЕРНЫШЕВ,  
управляющий Михайловским свиноводтрестом  
В. В. ЖУРАВЛЕВ,  
главный ветеринарный врач Михайловского свиноводтреста*

Мы наблюдали заболевание свиней всех возрастов с клиническими признаками, напоминающими болезнь Ауески.

Одновременно с заболеваниями взрослых свиней происходило заражение и падеж кошек и собак.

В свиноводстве имелось большое количество мышевидных грызунов, возможных диссеминаторов вируса болезни Ауески в природе, явившихся, по нашему мнению, источником заражения кошек, собак и взрослых свиней болезнью Ауески.

Первоначально болезнь появилась среди взрослых свиней и начиналась у них лихорадкой, потерей аппетита, сильной слабостью и рвотой. Отход среди взрослых свиней был незначительный, и они в большинстве случаев выздоравливали.

В период переболевания подсосных свиноматок заболевание перешло, очевидно через материнское молоко, на поросят-сосунов.

У них болезнь начиналась повышением температуры до 41—42°. Почти во всех случаях больные имели клинику нервного характера. Они принимали позу сидячей собаки, начинались судорожные подергивания головы или больные медленно ходили по кругу. Наблюдалась полная потеря голоса (афония). Глаза полузакрыты; сильный конъюнктивит и ринит. Пенистое слюнотечение. Нервные эпилептические припадки длились 20—30 минут.

В начале появления признаков заболевания нам приходилось наблюдать классическую нервную клинику у поросят-сосунов. Поросянок подпрыгивал, взвизгивал, падал на землю, потом поднимался и совершал круговые движения с искривленной в сторону головой, затем снова падал, клонические судороги переходили в паралич зада, который охватывал все новые и новые группы мышц. Через 12—36 часов наступала смерть. При отсутствии нервных явлений или медленном их развитии течение болезни продолжалось до 4 и более дней. В большинстве случаев у поросят отмечалась острая форма болезни с большим процентом смертности, причем чем моложе был возраст, тем злокачественней протекала болезнь.

**Патолого-анатомическая картина.** При вскрытии трупов мы в преобладающем числе случаев устанавливали незначительное воспаление дна желудка, катаральное воспаление кишечника, особенно толстого отдела. Брюшечные сосуды и сосуды головного мозга сильно инфильтрованы; мозговая ткань размячена и отечна. Нередко отмечался серозно-геморрагический ринит, у некоторых — отек легких и катаральная бронхопневмония.

Как видно из материалов вскрытия, патолого-анатомическая картина не давала характерных показаний.

**Постановка диагноза.** Болезнь Ауески клинически протекает аналогично с многими заболеваниями как инфекционного, так и неинфекционного характера. При дифференциальной диагностике необходимо исключить авитаминозы, отравления, бешенство, паратиф, чуму и инфлюенцу.

Диагноз на болезнь Ауески мы ставили на основании эпизоотологических данных и клинических признаков заболевания.

Биологические исследования патологического материала на лабораторных животных в двух ветеринарных бактериологических лабораториях дали отрицательные результаты на болезнь Ауески и только Отдел по изучению болезней свиней ВИЭВ, проведя биопробу на кроликах, подтвердил наш диагноз на болезнь Ауески и тем самым дал нам возможность проводить специфические мероприятия против данного заболевания.

Роль ветбаклабораторий в постановке биопробы чрезвычайно велика, ибо своими ошибочными заключениями они неправильно ориентируют ветеринарных специалистов на проведение специфических мер борьбы и заставляют искать какое-то другое, несуществующее заболевание.

**Организация мероприятий против болезни Ауески.** После установления диагноза на болезнь Ауески мы провели следующие мероприятия:

1. Организовали изоляцию клинически больных и температурящих животных от общего поголовья. Подсосных свиноматок, имевших больных поросят, изолировали вместе со всеми поросятами. Станки, где они содержались, подвергали механической очистке и дезинфекции.

Прекращали всякий контакт поросят и всего свиноголовья станков пораженного свиноводства, для этого:

а) были запрещены прогулки свиноголовья неблагополучных свиноводств — свиньи содержались только в свиноводствах;

б) кормление производили только по станкам, за которыми закреплялись отдельные корыта и кормушки; при недостатке корыт одно корыто закрепляли за 2—3 станками и после каждого кормления дезинфицировали горячим 0,5- или 1-процентным раствором технического едкого натра;

в) в концах прохода неблагополучного свиноводства устанавливали два кормозапарника — один для кипячения воды, второй для варки кормов.

2. Проводили дезинфекцию горячим 2—3-процентным раствором технического едкого натра. Для предотвращения сырости после дезинфекции мы белили клетки 20-процент-

ным раствором свежегашеной извести, а полы и жижесточные сборники посыпали сухой негашеной известью. Во избежание отравлений известью полы тщательно прометали. Дезинфекцию производили во всех свинарниках еженедельно до прекращения заболевания.

3. Организовали изоляцию больных свиней от остальных видов животных — крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, птиц, восприимчивых к вирусу болезни Ауески.

4. Производили ежедневную уборку навоза от свинарников, дезинфекцию и вывоз его для биотермического обеззараживания.

5. Мясо, полученное от вынужденного забоя, мы варили мелкими кусками в течение часа после начала кипения и высушили в продажу только в хорошо проваренном виде.

6. Кожки от павших и вынужденно забитых животных подвергали дезинфекции в 1-процентном растворе соляной кислоты, разведенной в 20—25-процентном растворе поваренной соли, из расчета на одну весовую часть кожи — четыре части жидкости. Вымачивание кожи в этом растворе производили в течение 18—24 часов при комнатной температуре. После этого кожи подвергали засолке и сдавали.

7. Прекратили ввод и переброски животных на 4 недели со дня последнего случая падежа или выздоровления животного от болезни Ауески.

8. Применение протеинотерапии (противочумная сыворотка), симптоматическое лечение и химиотерапия положительного эффекта не дали.

Указанные выше санитарно-профилактические мероприятия дали возможность купировать болезнь, но в неблагополучных свинарниках отход поголовья все же наблюдался.

**Работа по ликвидации болезни Ауески.** По рекомендации и при участии профессора П. С. Соломкина мы применили цитрированную кровь и гипериммунную сыворотку против болезни Ауески поросят.

**Цитрированная кровь.** Кровь в количестве до 800 мл брали у свиноматок, переболевших болезнью Ауески, но благополучных по другим инфекционным заболеваниям.

Во избежание свертывания крови готовили 4-процентный раствор лимоннокислого натра на дистиллированной воде и затем к одной части раствора лимоннокислого натра добавляли в стерильный цилиндр 4—5 частей крови. Цитрированную кровь тотчас же после ее приготовления применяли поросятам-сосунам в благополучных и неблагополучных по заболеванию свинарниках с предохранительной целью в дозе 15—20 мл.

После применения цитрированной крови новых случаев выделения больных в благополучных пометах не было.

**Гипериммунная сыворотка против болезни Ауески (Соломкин).** Всех поросят-сосунков и отъемышей неблагополучных и смежных с ними станков мы прививали лечебными дозами сыворотки против болезни Ауески. Остальных поросят-сосунков и отъемышей неблагополучного свинарника прививали сывороткой в предохранительных дозах. Через 14—15 дней предохранительные прививки повторяли всем, кроме переболевших

#### Предохранительные дозы сыворотки (по Соломкину)

Поросятам-сосунам до 1 месяца	10—15 мл
" " от 1 до 2 месяцев	15—20 "
" отъемышам весом от 10 до 20 кг	20—30 "
" " " 20 " 30 "	30—45 "
" " " 30 " 40 "	45—50 "

С лечебной целью сыворотка применялась в двойной дозе.

Поросятам до 2-недельного возраста сыворотку вводили подкожно, а остальным — интрамускулярно на внутренней поверхности бедра. Для лучшего и быстрого рассасывания инъцировать сыворотку в одно место следует не более 15 мл.

В тех случаях, когда у нас отсутствовала гипериммунная сыворотка против болезни Ауески, мы применяли поросятам-сосунам с предохранительной целью цитрированную кровь. Результаты и в этих случаях получали хорошие.

Кроме цитрированной крови и гипериммунной сыворотки мы применяли опытную вакцину (Соломкин).

Опытной вакцинации были подвергнуты поросята-сосунки 10—30-дневного возраста и поросята предотъемного возраста (45—50 дней).

Примененная нами вакцина для создания активного иммунитета против болезни Ауески совершенно безвредна и не дает осложнений как общего, так и местного порядка. Несмотря на тесный и постоянный контакт

больных поросят с вакцинированными, последние в течение двух месяцев наблюдения за ними не заболели.

Для окончательного оздоровления хозяйства по болезни Ауески свиней мы проводим следующие мероприятия:

1. Тщательную механическую очистку и дезинфекцию в неблагополучных свинарниках со снятием полов и удалением верхнего зараженного слоя земли и после этого вторичную дезинфекцию и побелку свинарников 20-процентным раствором свежегашеной извести.

Территорию около неблагополучных свинарников хлорируем и перепашиваем.

2. Активную иммунизацию молодняка поросят-сосунков и молодых отъемышей вакциной профессора П. С. Соломкина.

3. Уничтожение вирусозыделителей и вирусносителей — диких грызунов, бродячих собак, а также волков и лис, как возможных диссеминаторов вируса болезни Ауески.

Описанный комплекс мероприятий, по нашему мнению, является обязательным для оздоровления хозяйств, неблагополучных по болезни Ауески.

# Лечебно-профилактические свойства ЛП<sub>2</sub> и ЛП<sub>4</sub> при гемоспоридиозах овец

Кандидат ветеринарных наук Д. К. НЕЧИНЕННЫЙ

Крымская научно-исследовательская ветеринарно-опытная станция

В нашу задачу входило расширить опыт лечения гемоспоридиозов овец гемоспоридином ЛП<sub>2</sub> и кроме того изучить профилактические свойства ЛП<sub>2</sub> и новосплазматина ЛП<sub>4</sub>.

Опыт терапии гемоспоридиозов овец проводился на естественно заболевших овцах, а работа по профилактике этого заболевания — на искусственно зараженных животных в лабораторных условиях на базе НИВОС.

## Лечение гемоспоридиозов овец гемоспоридином ЛП<sub>2</sub>

В нашем опыте находились 42 клинически больных овцы (повышенная до 40° и выше температура, угнетенное состояние, желтушность видимых слизистых оболочек и др.) и 260 овец, подозрительных в заболевании (только повышенная от 40 до 42° температура).

Клинический диагноз был подтвержден микроскопией мазков периферической крови, взятой от больных животных. В результате микроскопии установлено наличие смешанной формы инвазии — *Piroplasma ovis* и *Babesiella ovis*. Как больные, так и подозрительные в заболевании овцы в количестве 302 голов были подвергнуты лечению препаратом ЛП<sub>2</sub>. В качестве контроля служило овцепоголовье, не подвергавшееся обработке.

Препарат ЛП<sub>2</sub>, серия № 1, изготовленный в 1948 г., был получен из Института органической химии Академии наук СССР. ЛП<sub>2</sub> с терапевтической целью мы применяли подкожно в дозе 0,001 г на 1 кг веса животного в 1-процентном разведении на дистиллированной воде от 3 до 7 мл на одно животное в зависимости от веса. Общих и местных отрицательных явлений со стороны организма животного после инъекции лечебной дозы препарата нами не наблюдалось. Обработка животных проводилась в начале развития гемоспоридиозов на овцепоголовье. Подопытные животные находились под наблюдением (клинический осмотр и термометрия).

В результате лечения в большинстве случаев установлено снижение температуры до нормы; у животных, которые были выделены только с повышенной температурой, — на 2-й день, а у явно больных — на 2—3-й день после введения препарата. У явно больных помимо снижения температуры улучшалось общее состояние, появлялся аппетит и др. Контроль за действием препарата осуществлялся путем микроскопии мазков периферической крови, взятых как до, так и после лечения через 24 и 48 часов.

В мазках крови, взятых через 24 часа, отмечено резкое снижение количества кровепаразитов, а через 48 часов — исчезновение их из периферической крови.

Всего из 302 овец, подвергавшихся лечению ЛП<sub>2</sub>, выздоровело 294, пало и вынужденно забито 8 (97,4% излечения).

Отход животных от гемоспоридиозов при терапии их ЛП<sub>2</sub> — редкое явление и связан, в основном, или с запоздалым применением препарата, или же с осложненностью другими заболеваниями (плеврит и др.).

Дальнейшим наблюдением установлено, что выделения больных из числа обработанных овец не наблюдалось, за исключением одной группы, в которой из 78 обработанных ЛП<sub>2</sub> животных через 4 дня после лечения вновь были выделены 4 овцы с клиникой гемоспоридиоза. Однако эти овцы в дальнейшем выздоровели без нашего вмешательства.

Наш материал показывает, что гемоспоридин (ЛП<sub>2</sub>) является хорошим специфическим средством при гемоспоридиозах овец (смешанная форма — пироплазмоз и бабезиеллез).

После введения препарата быстро исчезали клинические признаки заболевания и происходило восстановление организма. Только в отдельных случаях по причинам, указанным нами выше, мы не получали желаемого лечебного эффекта.

## Исследования по профилактике гемоспоридиозов овец ЛП<sub>2</sub> и ЛП<sub>4</sub>

ЛП<sub>2</sub> и ЛП<sub>4</sub> нами испытаны с профилактической целью в экспериментальных условиях на 10 опытных овцах местной породы — «цыгай» и «малич» и в производственных условиях на 48 овец.

Экспериментальные животные были вывезены из хозяйства, благополучного по гемоспоридиозным заболеваниям.

Предварительно овцы были проверены на наличие кровепаразитов. Обработка подопытных животных препаратами ЛП<sub>2</sub> и ЛП<sub>4</sub> проводилась как до заражения кровью, инвазированной гемоспоридиями (за 5 дней), так и после заражения через 3 дня.

Растворы препаратов инъясцировали овцам под кожу в дозах: ЛП<sub>2</sub> — 0,001 г, а ЛП<sub>4</sub> — 0,0004 г на 1 кг живого веса. ЛП<sub>2</sub> в 1-процентном разведении на дистиллированной воде, ЛП<sub>4</sub> — в 0,25-процентном разведении.

Материалом для заражения животных служила инвазированная кровь, взятая от 2 естественно больных овец. Клинический диагноз заболевания животных был подтвержден микроскопическим исследованием мазков периферической крови, которым установлено наличие смешанной инвазии —

*Piroplasma ovis* и *Babesiella ovis*, в количестве от 12 до 26 паразитов на 100 полей зрения. В дальнейшем взятый нами вирус гемоспоридии был усилен путем пассажа на восприимчивом ягненке 5-месячного возраста, проверенном перед опытом микроскопией мазков периферической крови на паразитоносительство с отрицательным результатом.

Смешанная цитрированная кровь, взятая от 2 естественно больных овец, была инъецирована под кожу ягненку в количестве 15 мл. На 4-й день после заражения ягненок дал первый температурный приступ, а на 7-й день в периферической крови у него обнаружены кровепаразиты — *Piroplasma ovis* и *Babesiella ovis*. На 100 полей зрения найдено от 7 до 14 паразитов с превалиро-

ванием возбудителя — *Piroplasma ovis*.

В тот же день в стерильные флаконы с раствором цитрата натрия у ягненка была взята кровь и введена подопытным овцам по 10 мл каждой.

Первый температурный приступ после заражения дали: на 4-й день — 4 овцы (№№ 6, 8, 9, 10); на 5-й день — 2 овцы (№№ 2, 4); на 9-й день — 1 овца (№ 1). Слабо или совсем не реагировали на введение вируса 3 овцы (№№ 3, 5, 7). Микроскопией мазков периферической крови, взятой у животных во время температурных подъемов, обнаружены паразиты *Piroplasma ovis* и *Babesiella ovis* в количестве 7—29 кровепаразитов на 100 полей зрения.

Результаты применения ЛП<sub>2</sub> и ЛП<sub>4</sub> с профилактической целью указаны в таблице.

№ подопытных животных	Живой вес в кг	Название препарата	Доза препарата на 1 кг веса животного	Сроки обработки	Доза введенного вируса гемоспоридий в мл	Результат	
1	40	Гемоспоридин (ЛП <sub>2</sub> )	0,001	За 5 дней до заражения	10	Переболела	
2	60	То же (ЛП <sub>2</sub> )	0,001		То же	10	Забита в безнадежном состоянии
4	41	Новоплазмин (ЛП <sub>4</sub> )	0,0004	Через 3 дня после заражения	10	То же	
5	47	То же (ЛП <sub>4</sub> )	0,0004		То же	10	Слабо реагировала
3	33	Гемоспоридин	0,001		То же	10	То же
7	50	.	0,001	.	10	Совсем не реагировала	
9	56	Новоплазмин	0,0004		То же	10	Забита в безнадежном состоянии
10	42	.	0,0004	.	10	Тяжело переболела	
6	37	Контроль	Без обработки		10	10	То же
8	39	.			10	10	Забита в безнадежном состоянии

Приведенные в таблице данные показывают, что из 4 животных, обработанных препаратом за 5 дней до заражения, 2 овцы были вынужденно забиты в безнадежном состоянии и 2 овцы переболели.

В группе овец (4 головы), обработанных через 3 дня после заражения, забита 1 овца, а 3 выздоровели. Из 2 контрольных овец (зараженных инвазированной кровью и не обработанных препаратами) одна овца была вынужденно забита, другая после тяжелого переболевания выздоровела.

#### Выводы

1. Гемоспоридин (ЛП<sub>2</sub>) при лечении гемоспоридиозов овец смешанных форм инвазии (*Piroplasma ovis* и *Babesiella ovis*) является высокоэффективным средством.

2. После применения терапевтических доз препарата температура тела больных приходит в норму через 24—48 часов. Быстро исчезают гемоспоридии в периферической крови. Организм больного животного постепенно восстанавливается.

3. При введении животному лечебной дозы ЛП<sub>2</sub> не отмечается токсических явлений, что служит показателем преимущества этого препарата перед новоплазмином (ЛП<sub>4</sub>), после инъекции которого, как известно, у животных часто наблюдаются нежелательные явления.

4. При введении препаратов ЛП<sub>2</sub> и ЛП<sub>4</sub> овцам за 5 дней и по истечении 3 дней после инъекции крови, инвазированной гемоспоридиями, происходит заражение и заболевание животных.

Таким образом, профилактические свойства обоих препаратов при заблаговременном введении их здоровым животным ограничены. Однако данные лабораторных и производственных опытов показывают, что эти препараты имеют перспективу как средство митигирующей профилактики.

5. Применение препаратов ЛП<sub>2</sub> и ЛП<sub>4</sub> наиболее целесообразно в период развития эпизоотии гемоспоридиозов, то есть тогда, когда многие животные находятся в инкубационном периоде.



# О субклинических формах гельминтозов

Р. С. ШУЛЬЦ и С. Н. БОЕВ

Научно-исследовательский ветеринарный институт  
Казфирма ВАСХНИЛ

Практическая ветеринария привыкла считать, главным образом, с такими гельминтозами, которые сопровождаются лажежом животных или протекают с явными, резко выраженными клиническими признаками болезни. На такие гельминтозы, которые протекают менее заметно и выявляются лишь при достаточно внимательном анализе, обращается мало внимания. Такие животные, кажущиеся на первый взгляд здоровыми, по существу, оказываются с резко нарушенным физиологическим состоянием. Практически это означает значительные хозяйственные потери от снижения продуктивности животных.

В настоящей статье мы хотим конкретными фактами доказать, что эта категория животных, являющихся внешне здоровыми, требует самого пристального внимания ветеринарных специалистов и других работников животноводства. Животные этой категории таят в себе громадные скрытые и неиспользованные ресурсы продуктивности животноводства, при реализации которых мы можем получить сотни тысяч тонн мяса, сала, шерсти, молока, яиц и других продуктов. Эти утверждения мы основываем на фактах, полученных в процессе нашей экспериментальной работы, а также другими авторами. Факты эти таковы.

Наблюдения на овцах. Наиболее яркие доказательства нашего положения получены на овцах. Боев с сотрудниками, работая в течение ряда лет над изучением антгельминтической эффективности фенотиазина, применил его вначале на небольшой группе овец, затем на отаре и в заключение на всем поголовье хозяйства. Хозяйство было в это время благополучным в отношении гельминтозов, и овцы были на вид здоровыми. В каждой из подопытных групп был получен значительно больший привес у овец, получавших фенотиазин, по сравнению с животными, не получавшими его.

Итоги этой работы таковы:

1. В отаре на 650 овец за 4,5 месяца получен привес на 5 кг (в среднем) на голову больше, чем у контрольных животных.

2. У молодняка (3213 голов) нагул за пастбищный период оказался на 14 т больше, чем в среднем за предыдущие четыре года (43,96 т против 30,19 т) и почти на 15 т больше планового задания на 1947 г.

3. Выход чистой мясной продукции оказался у овец на 2 кг и у ягнят на 0,93 кг на голову больше, чем у контрольных животных, а выход сала больше на 0,35 кг у овец и 0,69 кг у ягнят.

Следовательно, на одну отару в 500 овец экономия выражается в дополнительной тонне мяса и более полутора центнеров сала.

4. Настриг шерсти у отары в 650 голов оказался выше на 105 г на голову.

5. Живой вес новорожденных ягнят, рожденных от овец, получавших фенотиазин, был в 1946 г. на 0,75 кг, а в 1947 г. на 1,11 кг на голову больше, чем у ягнят от овец, не получавших фенотиазина. Следовательно, от оздоровленных овец получается более полноценный и, надо полагать, более здоровый и устойчивый приплод.

К таким же результатам пришел еще раньше И. В. Орлов в своих опытах оздоровления овцеводческих хозяйств. Орлов впервые получил в условиях производства агельминтозных овец, давших на 10% больше живого веса, увеличение настрига шерсти на 25,2% и повышение многоплодия на 14,9%.

К аналогичным итогам пришел в своих работах и Н. П. Попов.

Из этих данных с очевидностью следует, что в овцеводстве мы несем громадные потери от гельминтозов, протекающих незаметно, при которых овцы кажутся здоровыми. Учитывая поголовную зараженность овец и данные экспериментальных работ, мы имеем полное основание утверждать, что хозяйственный ущерб от «незаметно» протекающих гельминтозов в суммарном выражении неизмеримо выше, чем от инвазий, протекающих с клиническими проявлениями и смертностью, так как последние в настоящее время составляют уже более или менее исключение, а первые охватывают практически все овцепоголовье.

Подобные же, хотя и менее полные наблюдения, имеются и на других видах домашних животных.

Наблюдения на крупном рогатом скоте. Мы (Шульц, Раевская, Скворцов и др.) проводили лечение фасциолеза крупного рогатого скота на «вполне здоровых» по заявлению местных специалистов животных. В итоге — повышение суточного удоя на 2 л в среднем на голову; животные весною были лучшей упитанности, чем раньше, несмотря на ухудшившиеся условия кормления. Давтян наблюдал на вполне здоровых коровах повышение удоя на 14,7—101,5% по сравнению с исходным, в то время как контрольные животные при тех же условиях содержания повышения удоя либо не дали совершенно, либо увеличили его максимумом до 45,4%.

Если мы учтем еще паразитарную нагрузку другими гельминтами (трихостронгилиды, эхинококк и др.), то приходим к выводу, что и на крупном рогатом скоте мы несем большие потери от «скрытых» форм гельминтозов.

Наблюдения на свиньях. В руководимой одним из нас экспедиции (Шульц) Крастиним (1938) был проведен опыт исследования, изоляции и оздоровления группы свиней, которые не обнаруживали никаких

признаков заболевания, кроме слабого прироста — около 200—250 г в сутки в среднем на голову. После обследования и изоляции зараженных от незараженных и их индивидуального взвешивания установлено, что незараженные аскаридозом дали суточный привес по 549 г на голову, а зараженные — убыль в весе по 120 г. После дегельминтизации эти же свиньи стали давать привес по 422 г в сутки. Эти данные находятся в согласии с другими авторами, свидетельствующими, что аскаридоз снижает привес свиней на 30—50% (Мясникова и Априн-Зонский и др.).

Наблюдения на лошадях. Наличие «скрытых» форм гельминтозов обнаруживается также и у лошадей, и даже у рысистых и скаковых, находящихся в наилучших условиях содержания. Н. П. Попов (1927) пишет, что внешне здоровые рысистые лошади после дегельминтизации улучшали резвость и становились менее возбудимыми. По сообщениям других авторов, вес рабочих лошадей после дегельминтизации становился больше и работоспособность их значительно увеличивалась; лошади, освобожденные от гельминтозов, менее подвержены заболеванию мытом, инфлюенцией и пневмонией; инфекционные болезни протекают в менее тяжелой форме и смертные исходы бывают реже.

Учитывая, что все лошади поголовно поражены десятками и даже сотнями тысяч гельминтов, главным образом стронгилид, мы можем утверждать, что физиологически нормальных лошадей мы не знаем. Лошади, здоровые на вид, являются мнимо здоровыми и не могут дать полную продуктивность.

Наблюдение над курами. Аналогичные наблюдения имеются и над курами. Они показывают, что у гельминтозных кур значительно падает яйценоскость (Пухов).

Мы не ставили себе задачей собрать исчерпывающий материал о практической значимости «скрытых» форм гельминтозов. Такой материал в изобилии имеется в советской и иностранной литературе, но до сих пор, насколько нам известно, никто этот материал не собирал и не анализировал под углом зрения практической значимости «скрытых» гельминтозов.

Мы считаем приведенный материал достаточным для того, чтобы обратить внимание ветеринарных и зоотехнических специалистов на данную категорию гельминтозов и чтобы подойти к практическим выводам по этому вопросу.

Иллюстрированные выше «скрытые» формы инвазий мы считаем необходимым выделить в особую категорию гельминтозов, которую (вместе с Тейлором — 1942) называем субклиническими формами гельминтозов.

Субклинические гельминтозы — это скрытые от глаз практических работников формы заболевания, которые не обращают на себя внимания резкими клиническими явлениями, но тем не менее являются нарушениями физиологической нормы и практически сказываются снижением разных сторон продуктивности животных.

Понятие субклинические гельминтозы не может быть стабильным. По мере изучения субклинических форм гельминтозов, повышения квалификации ветеринарных, зоотехнических специалистов и работников животноводства, улучшения постановки ветеринарного и зоотехнического дела и организации надлежащего учета продуктивности животных, все больше и больше «скрытых», субклинических гельминтозов будет переходить в разряд явных, клинических. Вместе с тем все шире будет проводиться борьба с этими формами болезни, борьба за использование громадных скрытых ресурсов, за поднятие продуктивности в животноводстве.

В настоящее время уже нельзя ограничиваться борьбой с такими проявлениями гельминтозов, которые сопровождаются падежом и резко выраженными клиническими признаками. Необходимо в интересах экономики и максимального поднятия продуктивности животноводства переключиться на ликвидацию всех форм гельминтов вплоть до гельминтоносительства. Необходимо подойти к реализации того, что провозглашено академиком К. И. Скрябиным, как девастация гельминтозов, которая как раз и предусматривает воздействие соответствующими методами не только на клинически больных животных, но и на носителей инвазий.

# О повторных заболеваниях лошадей пироплазмозом

Кандидат ветеринарных наук И. В. АБРАМОВ  
ВИЭВ и ВНИИ В. С.

Известно, что нестерильный иммунитет у лошадей по отношению к *Piroplasma caballii* исчисляется годами. В латентных очагах, где имеет место неоднократная реинвазия, практически иммунитет сохраняется в продолжение всего периода жизни животного. Заболевают пироплазмозом только молодняк и приводные лошади, восприимчивые к пироплазмозу.

В очагах же эпизоотического типа часть местных лошадей в течение ряда лет может не иметь повторного заражения вследствие отсутствия поголовного заклевешения и неполной зараженности клещей-переносчиков (даже происходящих от одной инвазированной самки). При этих условиях в эпизоотических очагах наблюдаются заболевания не только среди приводных, но и среди местных лошадей.

В наших опытах при длительном наблюдении за лошадьми, переболевшими пироплазмозом и находящимися в условиях, исключающих повторное заражение, было биологически установлено у одной лечившейся трипансиной лошади вирусоносительство *P. caballii* в течение 41 месяца.

В практике лабораторной работы мы часто использовали для заражения кровь лошадей, переболевших пироплазмозом 2—3 года назад и находившихся в течение этого времени под нашим наблюдением в условиях, исключающих реинвазию. В таких опытах мы неизменно имели переболевание заражаемых лошадей пироплазмозом. В практике наблюдаются случаи, когда лошадь болеет весной два или три года подряд<sup>1</sup>. За последние годы мы также имели аналогичные сообщения от ряда ветеринарных врачей о встречающихся случаях повторного заболевания лошадей пироплазмозом через 1—2 года. Правда, в этих случаях диагноз не был подтвержден микроскопическим исследованием при первичном или последующем заболеваниях.

В 1945—1947 гг., проводя работу по гемоспоридиозам лошадей, используя для заражения подсадку инвазированных *P. caballii* клещей *Hyalomma marginatum* (из Узбекской ССР), мы получили заражение пироплазмозом двух лошадей: лошади Рыбак — от подсадки пяти пар клещей в мае 1945 г. и жеребенка одного года под кличкой Зима — от подсадки в июне 1946 г. 3 самок и 5 самцов. Оба животных переболели пироплазмозом с хорошо выраженной клиникой и паразитарной реакцией. Лошадь Рыбак переболела пироплазмозом тяжело, вследствие чего подверглась лечению трипан-

синию. Лошадь явилась одновременно носительницей и *Nuttallia equi*.

В 1947 г. по ходу опытов потребовалась лошадь для заражения пироплазмозом нутталлионосителя Демон. В качестве вирусоносителя *P. caballii* была взята лошадь Рыбак. Демон получил внутривенно 150 мл крови от Рыбака, но не заболел. Для подтверждения потери вирусоносительства Рыбак был заражен в августе 1947 г. пироплазмозом путем подсадки на него одного самца *Dermacentor marginatus* (инвазированного *P. caballii*). Рыбак заболел пироплазмозом тяжело и был подвергнут лечению трипансиною, как и в 1945 г.

Этим опытом установлено, что у лошади, болевшей пироплазмозом в условиях средних широт, *P. caballii* (узбекстанского происхождения) могут исчезать из крови, и лошадь, теряя преимуницию, вновь становится восприимчивой к пироплазмозу.

Второй случай потери преимуниции к *P. caballii* был нами установлен у жеребенка Зима, который переболел пироплазмозом (узбекстанский штамм) в июне 1946 г. (от подсадки клещей *H. marginatum*) и был оставлен как вирусник. Жеребенок Зима не лечился. Весной 1947 г. от Зимы проведено заражение пяти лошадей. Кровь для заражения использовали в количествах от 80 до 200 мл, и ни в одном случае вызвать заболевание не удалось. Для подтверждения восприимчивости этих пяти лошадей на одну из них 14/VI 1947 г. была подсажена одна самка *D. marginatus*. В результате подсадки лошадь заболела пироплазмозом и пала.

Для точного подтверждения потери преимуниции у жеребенка Зима нами было проведено повторное заражение его путем подсадки 27/V 1947 г. одной самки *D. marginatus*. В результате подсадки Зима вторично заболела пироплазмозом (через 355 дней), чем доказана повторная восприимчивость к пироплазмозу.

## Выводы

1. Самостерилизация организма лошади от возбудителя пироплазмоза (*Piroplasma caballii* — южный штамм из Узбекистана) может наступить в течение 10 месяцев.
2. Повторное заболевание лошадей пироплазмозом возможно через один-два года.
3. Потеря преимуниции в наших опытах наблюдалась как у леченной трипансиною лошади, так и у не подвергавшейся специфическому лечению.
4. Тяжесть болезни при повторных заболеваниях в наших опытах не уменьшалась по сравнению с первым заболеванием.

<sup>1</sup> Краткий курс паразитологии домашних животных. К. И. Скрябин и др. Сельхозгиз, 1938 г., стр. 55.

# О современном состоянии иммуногенных свойств 2-й вакцины Ценковского

С. Г. КОЛЕСОВ (ГНКИ), Ф. А. ТЕРЕНТЬЕВ (ВИЭВ),  
Ф. И. КАГАН (ГНКИ)

Применяемые для противосибирязевых прививок ослабленные штаммы *B. anthracis* (матрикс) 1-й и 2-й вакцин были получены проф. Ценковским в 1883 г. За истекшее время они значительно снизили свою вирулентность, но при этом сохранили иммуногенные свойства<sup>1</sup>.

Проведенная в 1937—1938 гг. (Терентьев, Колесов, Денисов) проверка иммуногенных свойств показала, что матриксы и производственные серии вакцин Ценковского обладали резко выраженными иммуногенными свойствами, а именно: а) при контрольном заражении 10 овец через 7 месяцев после вакцинации ни одна не пала; б) из 10 овец, привитых и зараженных через 13 месяцев после вакцинации, пала лишь одна овца.

Последующая очередная проверка иммуногенных свойств вакцин Ценковского была произведена в 1946—1947 гг. (Колесов,

Терентьев и др.). При этих опытах для контрольного заражения были взяты три группы овец.

Овцы первой группы прививались подкожно одной 2-й вакциной в дозе 0,1 мл, овцы второй группы прививались внутрикожно одной 2-й вакциной в дозе 0,1 мл и овцы третьей группы прививались подкожно сначала 1-й вакциной в дозе 0,3 мл, а затем 2-й вакциной в дозе 0,1 мл.

Количество жизнеспособных спор в применявшихся сериях вакцин было: 1-я вакцина — 70 млн., 2-я вакцина — 9 млн. Контрольное заражение привитых овец производилось стандартным вирусом *B. anthracis*, изготовленным Государственным научным контрольным институтом.

Результаты опытов проверки иммуногенных свойств матриксов вакцин Ценковского в 1946—1947 г. приводятся в таблице 1.

Таблица 1

№ групп	Вакцинация	Количество овец	Срок заражения после вакцинации	Результат	Контроль	
					количество овец	результат
1	Подкожно 2-я вакцина	5	Через 7 дней	Живы все	6	Пали все
2	Внутрикожно 2-я вакцина . . . . .	5	6 месяцев	Живы 3 Пали 2		
3	Подкожно 1-я и 2-я вакцины . . . . .	5	То же	Живы 2 Пали 3		
4	Подкожно 1-я и 2-я вакцины . . . . .	5	Через 12 месяцев	Живы 3	6	Пало 5 овец, жива 1, сильно переболела
5	Внутрикожно 2-я вакцина . . . . .	5	То же	Пали 2		
				Живы 3 Пали 2		

Из таблицы видно, что иммунитет у овец, подвергавшихся заражению через 6 и 12 месяцев после прививки, оказался более слабым, чем это отмечалось при заражении овец через 7 дней после вакцинации. Учитывая это, а также допуская возможность некоторого снижения иммуногенных свойств вакцинных штаммов Ценковского, нами были проведены дальнейшие исследования иммуногенных свойств 2-й вакцины Ценковского.

На основании экспериментальных данных Ф. А. Терентьева и Е. П. Стефановой о том, что поствакцинальная реакция имеет решающее значение в генезе иммунитета при

сибирской язве<sup>2</sup>, нами была изготовлена серия 2-й вакцины Ценковского с повышенной концентрацией спор с тем, чтобы таким способом увеличить поствакцинальную реактивность организма животных. Одновременно для контроля была изготовлена серия 2-й вакцины с такой концентрацией спор, которая рекомендуется существующей инструкцией и которая применялась при проверке иммуногенных свойств вакцины Ценковского в 1946—1947 г. (таблица 1).

Для опытов применялись следующие серии вакцин:

а) серия № 1, изготовленная 28/VI 1947 г. из матрикса 2-й вакцины Ценковского № 71 и содержащая около 5 720 000 жизнеспособных спор в 1 мл;

<sup>1</sup> Журнал «Советская ветеринария», 1938 г., № 10.

<sup>2</sup> Журнал «Ветеринария» № 10—11, 1946 г.

б) серия № 2, изготовленная одновременно из того же матрикса, как и серия № 1, но содержащая около 22 900 000 жизнеспособных спор в 1 мл.

Кроме того, нами тогда же была изготовлена серия вакцины из резервного матрикса 2-й вакцины Ценковского № 50 — серия

№ 3, которая содержала 6 200 000 жизнеспособных спор в 1 мл.

Овец прививали однократно подкожно одной 2-й вакциной в дозе 0,1 мл. Контрольное заражение привитых овец производили стандартным вирусом сибирской язвы, изготовленным ГНКИ. Результаты этих опытов приводятся в таблице 2.

Таблица 2

№ № групп	Вакцины	Количество овец	Сроки заражения после вакцинации	Результат	Контроль	
					количество овец	результат
<b>Первый опыт</b>						
1/а	С обычной концентрацией спор, серия № 1 (доза 572 000 спор)	5	Через 170 дней	Живы 3 Пали 2	4	Пали 3 Жива 1
2/а	С повышенной концентрацией спор, серия № 2 (доза 2 290 000 спор)	5	То же	Живы 5		
3/а	Из резервного матрикса № 50 серия № 3 (доза 620 000 спор)	2	То же	Живы 2		
<b>Второй опыт</b>						
1/б	С обычной концентрацией спор, серия № 1	5	Через 11 месяцев и 12 дней	Живы 2 Пали 3	4	Пали 3 Жива 1
2/б	С повышенной концентрацией спор, серия № 2	5	То же	Живы 5		
3/б	Из резервного матрикса № 50, серия № 3	4	То же	Живы 2 Пали 2		

Как видно из таблицы, серии вакцин, приготовленные одновременно из одного и того же матрикса № 71, но содержавшие различные концентрации спор, дали неодинаковую выживаемость привитых овец при контрольном заражении вирусом *B. anthracis*. Из числа овец, привитых серией № 1 в дозе 572 000 спор, то есть вакциной, содержащей применяемую сейчас концентрацию спор, выживаемость отмечалась лишь в пределах около 50%, что почти полностью совпадает с результатами опытов, приведенных в таблице 1. При заражении овец, привитых серией № 2 в дозе 2 290 000 спор, то есть вакциной, содержащей повышенную концентрацию спор, отмечена выживаемость всех животных. Следовательно, при увеличении концентрации спор во 2-й вакцине примерно в четыре раза ее иммуногенные свойства увеличиваются весьма значительно, и имеется резко выраженная напряженность иммунитета у привитых овец в течение года.

Опыты прививок овец вакциной, приготовленной из резервного матрикса № 50, также указывают на то, что и при этом напряженность иммунитета у овец зависит от количества вводимых спор при вакцинации, так

как доза 620 000 спор матрикса № 50 дала почти такие же результаты, как и матрикс № 71.

#### Заключение

На основании приведенных данных можно допустить, что за последние десять лет произошли некоторые изменения в биологических свойствах матрикса 2-й вакцины Ценковского № 71. Эти изменения, повидимому, произошли в сторону снижения вирулентности, и в связи с этим при наших опытах и в опытах комиссии 1946—1947 г., приведенных в таблице 1, отмечается уменьшение напряженности иммунитета у овец, привитых вакциной в обычно применяемой концентрации спор (в пределах 600 000 спор на дозу). При увеличении концентрации спор в вакцине, примерно в четыре раза, у привитых овец создается весьма стойкий иммунитет.

Исходя из указанного, считаем необходимым увеличить концентрацию спор в выпускаемой 2-й вакцине Ценковского (изготавливаемой из матрикса № 71) до 20—25 млн. в 1 мл вместо рекомендуемой сейчас инструкцией концентрации в 5—15 млн. спор.

## Проводниковая анестезия при операциях на животе крупного рогатого скота

Профессор И. И. МАГДА  
Харьковский ветеринарный институт

Руменотомия принадлежит к числу тех операций, своевременность и правильность выполнения которых влечет за собой в подавляющем большинстве случаев полное восстановление хозяйственной ценности животных.

Экономическое значение этой операции уже неоднократно подчеркивалось на страницах журнала «Ветеринария».

Как справедливо отмечает доц. В. Р. Тарасов<sup>1</sup>, успех руменотомии в значительной степени зависит от выполнения ее на стоячем животном. Фиксация животного в стоячем положении во время операции является *ultima ratio*, когда повал противопоказан (беременность, смещаемость органов при повале, затрудненный подход к оперируемой области, отсутствие удобного операционного стола и т. д.).

Оперирование на стоячих животных сопряжено с отказом от наркоза, отсюда вытекают особые требования к местному обезболиванию. Инфильтрационный способ местной анестезии у крупного рогатого скота всегда связан с затруднениями из-за толстой и плотной кожи. Эта отрицательная сторона особенно проявляется тогда, когда возникает необходимость инфильтрации больших площадей кожного покрова. К недостаткам инфильтрационной анестезии относятся также необходимость соблюдать крайнюю осторожность при растягивании тканей и их рассечении вблизи крупных нервных стволов, не всегда утрачивающих свою проводимость при воздействии анестезирующими растворами слабых концентраций, обычно применяемыми при инфильтрации. В таких случаях во время операции возникает угроза внезапного проявления животным болевой реакции с нежелательными защитными движениями.

Наконец, инфильтрационная анестезия никогда не вызывает у крупных животных более или менее заметного расслабления мышц брюшной стенки. Поэтому, вследствие ригидности мышц, затрудняется закрытие нанесенных или уже имеющих дефектов.

Ввиду того, что проводниковый способ местного обезбоживания лишен указанных недостатков, мы в своей повседневной учебной и клинической деятельности пользуем-

ся им, начиная с 1939 г.<sup>2</sup> Наши клинические наблюдения, основанные на анатомических данных и экспериментах на опытных животных, позволяют рекомендовать этот способ для практических работников.

**Анатомические замечания.** Иннервация брюшной стенки крупного рогатого скота осуществляется, в основном, за счет грудных и поясничных нервов. Верхняя боковая поверхность кожи мягкой и ограниченной ребрами брюшной стенки снабжается дорзальными ветвями грудных и поясничных нервов, а нижне-боковая — вентральными ветвями тех же нервов. Подкожный мускул снабжается *n-vi pectorales caudales*, а также межреберными нервами. Вентральные ответвления грудных и поясничных нервов дают сначала соединительные ветви к *n. sympatici*, ветви к мышцам спины и поясницы, а затем спускаются книзу, делясь на латеральные и медиальные ветви.

Непосредственно практический интерес представляют нервы, иннервирующие мягкую брюшную стенку, то есть участок, подвергающийся чаще всего абдоминальным операциям. Доступные для операции отделы этой области иннервируются последним (XIII) грудным нервом, I и II поясничными нервами; причем большие участки мягкой брюшной стенки обслуживаются преимущественно вентральными ветвями этих нервов: *n. intercostalis XIII*, *n. iliohypogastricus* и *n. ilioinguinalis*. Что же касается *n. spermaticus ext.*, формирующегося из вентральных ветвей II, III и IV пары поясничных нервов, то к операциям непосредственно на брюшной стенке он не имеет отношения, ввиду того, что им иннервируются области, лежащие вне практических пределов оперативных вмешательств на брюшной стенке.

В соответствии с изложенным разветвление означенных нервов представляется в следующем виде.

а) Последний межреберный нерв (*n. intercostalis XIII*) выходит из межпозвоночного отверстия между последним грудным и первым поясничным позвонками, про-

<sup>2</sup> Предварительное сообщение по этому вопросу сделано на хирургической конференции при Ленинградском институте усовершенствования врачей 18—25 июня 1941 года.

<sup>1</sup> Журнал «Ветеринария» № 10, 1948 г.

ходя между *m. psoas major* и *m. quadratus lumborum*. Нерв следует косо в кранио-каудо-латеральном направлении между последним ребром и поперечно-реберным отростком первого поясничного позвонка. Затем он проникает под означенный поперечно-реберный отросток и выходит из-под него на мягкую брюшную стенку на уровне передней части или с середины свободного конца этого отростка (рис. 1-а). В этом месте нерв лежит под хорошо прощупываемым первым поперечно-реберным отростком, будучи от него отделен тонким (0,5 см) слоем *m. quadratus lumborum*. Нерв снабжает обширный участок кожи нижнебоковой мягкой брюшной стенки сзади последнего ребра и заканчивается своими конечными разветвлениями в области коленной складки, иногда доходя до передней границы вымени. Этот нерв также принимает частичное участие в иннервации наружного и внутреннего косых мускулов, а также поперечного и прямого мускулов живота.

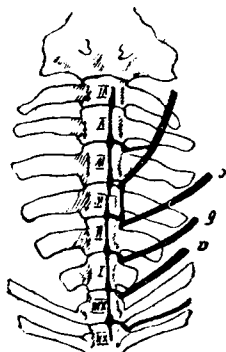


Рис. 1. Схема отношения нервов к свободным концам поперечно-реберных отростков поясничных позвонков у крупного рогатого скота:  
а—п. intercostalis XIII; б—п. iliohypogastricus; в—п. ilioinguinalis

б) Подвздошно-подчеревной нерв (п. iliohypogastricus) после своего отделения вблизи межпозвоночного отверстия, лежащего между первым и вторым поясничными позвонками, проходит между *m. psoas major* и *m. quadratus lumborum*. Изгибаясь кзади, нерв проникает под поперечно-реберный отросток второго поясничного позвонка, пересекая его наискось вблизи свободного края (рис. 1-б). Затем, выходя из-под отростка на мягкую брюшную стенку, нерв следует косо кзади и проходит вблизи свободного края поперечно-реберного отростка третьего поясничного позвонка. На мягкой брюшной стенке нерв спускается между *m. transversus abdominis* и *m. obliquus abdom. int.* и затем перфорирует прямую мышцу живота над передней четвертью вымени. Он иннервирует кожу в области голодной ямки и прилегающих к ней участков брюшной стенки до белой линии, сзади зоны иннервации последнего межреберного нерва, а также кожу передней части вымени. Ветви этого нерва нередко проникают в железистую субстанцию передней четверти вымени.

в) Подвздошно-паховый нерв (п. ilioinguinalis) выходит между вторым и третьим поясничными позвонками и следует подобно предыдущему почти параллельно ему. Доходя до переднего контура поперечно-реберного отростка третьего поясничного позвонка, он пересекает последний в косом

каудолатеральном направлении и проникает в промежутки между поперечными отростками третьего и четвертого поясничных позвонков, вблизи заднего угла третьего отростка или на уровне половины его длины. Следуя дальше, нерв доходит до переднего угла свободного конца поперечно-реберного отростка четвертого поясничного позвонка, прилегая почти вплотную к этому углу или огибая отросток в непосредственной близости к его свободному краю (рис. 1-в). Нерв иннервирует те же элементы, что и предыдущий, обслуживая кожу задней части подвздошной области до передней границы бедра, коленной складки и участка передней четверти вымени.

Помимо вышеописанных нервов верхний отдел мягкой брюшной стенки иннервируется еще кожными нервными веточками, являющимися ответвлениями дорзальных ветвей грудных и поясничных нервов. Эти веточки выходят под кожу мягкой брюшной стенки на уровне поперечно-реберных отростков поясничных позвонков, обслуживая кожу верхних отделов голодной ямки и прилегающих к ней участков поясницы (рис. 2).

Приведенная анатомическая справка свидетельствует, что целям обезболивания при оперировании в области голодной ямки и прилегающих участков мягкой брюшной стенки может служить в основном блокада вышеупомянутых трех нервов: 13-го межреберного, подвздошно-подчеревного и подвздошно-пахового. Дополнительно должны быть блокированы также упомянутые выше кожные нервные веточки, иннервирующие верхний отдел голодной ямки. Начальное прохождение всех этих нервов вблизи таких, хорошо заметных костных ориентиров, каковыми являются свободные концы поперечно-реберных отростков, позволяют решить эту задачу легко и просто. Мы используем их в качестве пунктов, необходимых при определении места положения означенных нервов для их блокады. При этом мы считаем, что иннервация внутренних органов не может приниматься в расчет ввиду их обычной нечувствительности, обнаруживаемой при оперативных вмешательствах.

Так как свободные концы поперечно-реберных отростков поясничных позвонков

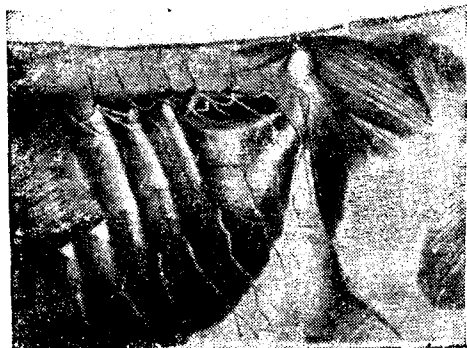


Рис. 2. Кожные ветви нервов в области мягкой брюшной стенки. Точками и пунктиром показаны пункты укола иглы и направление инъекций для блокады кожных ответвлений дорзальных грудных и поясничных нервов

образуют боковую границу поясницы, то и производимые инъекции должны находиться на границе между поясницей и мягкой брюшной стенкой. Это послужило основанием назвать предлагаемый нами способ проводниковой параломбальной анестезией.

Техника анестезии. Животное помещают в станок и фиксируют его голову при помощи носовых щипцов. Для инъекции употребляют иглы длиной 6—7 см и толщиной 0,75 — 1 мм. Концентрация новокаина — 3%. Необходимо сделать три укола.

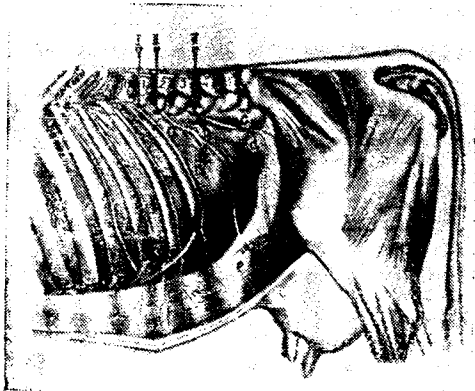


Рис. 3. Иннервация мягкой брюшной стенки: а — *n. intercostalis XIII*; б — *n. iliohypogastricus*; с — *n. ilioinguinalis*; д — *musc. transversus abd.*, е — *musc. rectus abd.* 1, 2, 3 — положение игл на свободных концах поперечно-реберных отростков для блокады последнего (XIII) межреберного, подвздошно-подчревного и подвздошно-пахового нервов

Первая инъекция — блокада *n. intercostalis XIII*. Сзади последнего ребра на пояснице прощупывают сквозь мягкие ткани свободный конец поперечно-реберного отростка первого поясничного позвонка. Иглу вкалывают перпендикулярно к плоскости передне-наружного угла отростка, сквозь мягкие ткани поясницы, до момента прикосновения острия иглы к кости. Обычно глубина укола не превышает 1—2 см; затем кончик иглы смещают с кости латерально и после его погружения на 0,5—0,75 см медленно инъецируют 10 мл новокаина (рис. 3—1). В процессе инъекции игле попеременно придается направление вперед и назад, чем достигается пропитывание раствором более широкой площади. Это гарантирует блокаду нерва при изменениях его анатомического положения. После инъекции иглу извлекают с таким расчетом, чтобы ее кончик остался под кожей, и дополнительно снова инъецируют раствор, придавая попеременно то каудальное, то краниальное направление кончику иглы. Этой дополнительной инъекцией блокируется дорзальная кожная ветвь 13-го грудного нерва (рис. 2). На инъекции требуется 10 мл того же раствора новокаина.

Вторая инъекция — блокада *n. iliohypogastricus*. Иглу вкалывают, как и в предыдущем случае, через покровы области середины наружного свободного конца поперечно-реберного отростка второго пояснич-

ного позвонка. Когда конец иглы коснется кости, его смещают наружу с костного препятствия и погружают в мягкие ткани тоже на глубину 0,5—0,75 см, как и при первой инъекции (рис. 3—II). Инъецируя затем снова 10 мл раствора, иглу также поворачивают в кранио-каудальном направлении. После инъекции раствор кончик иглы извлекают под кожу и дополнительной подкожной инъекцией при поворотах иглы вперед и назад блокируют кожную ветвь первого поясничного нерва (рис. 2). Количество раствора, как и при первой блокаде.

Третья инъекция — блокада *n. ilioinguinalis*. Ввиду смещения этого нерва кзади лучшей точкой для блокады его является пункт, лежащий у свободного края четвертого поперечно-реберного отростка. Иглу вкалывают дорзально непосредственно над хорошо прощупываемым передне-наружным краем этого костного пункта. Когда игла коснется своим острием кости, ее также погружают на 0,5—0,75 см и производят блокаду, как и в обоих предыдущих случаях (рис. 3—III). Перед окончательным извлечением иглы еще дополнительно инъецируют под кожу, создавая подкожное депо над концом поперечно-реберного отростка для блокады кожных нервов дорзальных ветвей  $L_2$   $L_3$ .

Таким образом, в результате произведенных инъекций блокируются основные крупные нервы мягкой брюшной стенки: 13-й межреберный, подвздошно-подчревный и подвздошно-паховый нервы. Их блокада обеспечивает полную нечувствительность всего бокового и нижнего отделов брюшной стенки. Дополнительные подкожные депо, сливающиеся в сплошной инфильтрационный валик, обеспечивают блокаду тонких кожных ветвей, обслуживающих верхние участки голодной ямки. Нечувствительность обычно появляется к 10-й минуте, полностью развивается в 20 минут и продолжается от 2 часов до 2 час. 50 мин., а иногда и дольше. Зона обезболевания занимает обширную область — от 13-го ребра до передней границы бедра и от середины позвоночничка до белой линии. У коров частично обезболевается кожа соответствующей

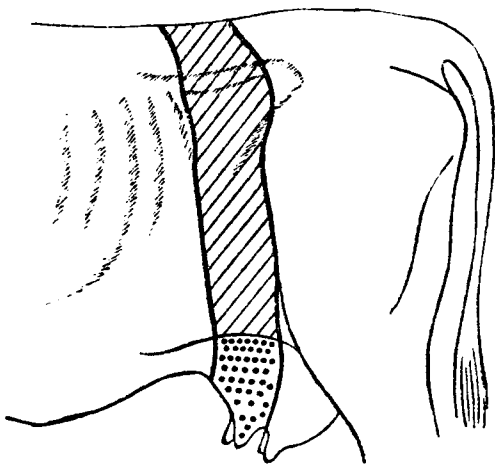


Рис. 4. Зона обезболевания при параломбальной проводниковой анестезии у крупного рогатого скота. Заштриховано — полная нечувствительность; точки — частичное обезболевание



шей передней четверти вымени (рис. 4). Наряду с обезболиванием отмечается резкое расслабление мышц брюшной стенки. Это обстоятельство является весьма важным в тех случаях, когда необходимо стягивать швом дефекты на брюшной стенке. Обширная зона обезболивания позволяет беспрепятственно выполнять операции на стоячих животных в области брюшной стенки и на содержимом брюшной полости, а именно: лапаротомии, руменотомии, кесарево сечение и др.

Мы с успехом производили многократно абдоминальные операции на стоячих животных, не прибегая во время их ни к каким укрощающим средствам. В числе этих операций было 19 руменотомий, во время которых животные вели себя настолько спокойно, что принимали из рук сено, и проглатываемый пищевой комок легко мог быть захвачен рукой оператора, введенной в полость вскрытого рубца.

Предлагаемый нами способ проводниковой паралюмбальной анестезии является более простым и менее опасным по сравнению со способом так называемой люмбальной паравертебральной анестезии, известной в нашем Союзе со времени опубликования его профессором Б. М. Оливковым

в 1940 г. в его учебнике оперативной хирургии. Независимо от американца Фаркварсона, технику которого описывает проф. Оливков, мы еще до опубликования его работы самостоятельно разработали этот способ, но воздержались от опубликования и оставили его ввиду присущих ему недостатков. Основным недостатком является то, что глубокие уколы иглой у оснований поперечно-реберных отростков вблизи межпозвоночных отверстий были сопряжены с риском перелома иглы в глубине прокалываемого мощного слоя дорзальной мускулатуры поясницы. Кроме того, в момент инъекций резкое сокращение мышц нередко обуславливало смещение иглы. Очевидно, доцент В. Р. Тарасов<sup>3</sup> сталкивался с описываемыми нами затруднениями, отчет в ряде случаев не мог отметить достаточного обезболивания, и относил ошибочно эти неудачи не за счет несовершенства техники, а за счет 3-процентного раствора новокаина.

Предлагаемый нами способ паралюмбальной проводниковой анестезии у крупнорогатого скота является доступным, безопасным способом обезболивания при операциях на мягкой брюшной стенке. Особенно он эффективен при операции руменотомии в стоячем положении.

## Внутриартериальное обезболивание при операциях в области пальца у лошади

*Кандидат ветеринарных наук В. И. МУРАВЬЕВ*

В ветеринарной практике метод внутрисосудистой локальной анестезии не описан и ранее не применялся. Учитывая все положительные стороны внутрисосудистой анестезии, описанные медицинскими авторами, и наши собственные наблюдения по применению внутриартериального обезболивания при операциях в области пальца у лошади, мы считаем, что этот вид обезболивания должен найти широкое применение и в ветеринарной практике, так как техника внутриартериальных инъекций на конечностях лошади легко осуществима.

Начиная с 1940 г., мы широко пользуемся при лечении гнойно-некротических и асептических процессов в области пальца у лошади внутриартериальными инъекциями новокаин-риванолового раствора. Наряду с хорошим терапевтическим эффектом, мы наблюдали, что тотчас после введения новокаин-риванолового раствора в артерию наступает кратковременное, но достаточно полное обезболивание тканей конечности ниже места инъекции. Хромота, вызванная болезненным процессом в области пальца, путового сустава, нижней трети пясти или

плюсны, после внутриартериального введения 50—60 мл новокаин-риванолового раствора значительно уменьшалась или исчезала совершенно. Если тотчас после инъекции на область предплечья или голени накладывали резиновый жгут, то обезболивание длилось до снятия жгута (свыше 2 часов) и позволяло производить любые манипуляции в области болезненного очага, без болевой реакции животного. В дальнейшем мы под внутриартериальным обезболиванием производили самые разнообразные операции в области пальца у лошади с весьма хорошими результатами.

Методика внутриартериального обезболивания на конечностях лошади не отличается от методики внутрисосудистой инъекций новокаин-риванолового раствора, предложенной нами в 1940 г. с терапевтическими целями.

<sup>3</sup> Журнал «Ветеринария» № 10, 1948 г. В. Р. Тарасов «Руменотомия при травматическом ретикуло-перитоните крупного рогатого скота».

Обезболивание производили непосредственно перед операцией. При операции в области пальца грудных конечностей новокаин-риваноловый раствор вводили в большую пястную артерию, которая наиболее доступна для пункции. Эта артерия располагается с внутренней стороны пясти по передне-внутреннему краю сухожилия глубокого сгибателя пальца. Нами установлено, что удобнее пунктировать артерию на границе верхней и средней трети пясти. Здесь она прикрыта лишь кожей, слабо развитыми рыхлой клетчаткой и фасцией, и пульсация ее легко ощутима у большинства лошадей. Волярный медиальный нерв и вена не прикрывают артерию, добавочная ножка глубокого сгибателя пальца служит опорой при фиксации артерии в момент пункции, а сухожилие поверхностного сгибателя пальца препятствует смещению артерии кзади (рис. 1).

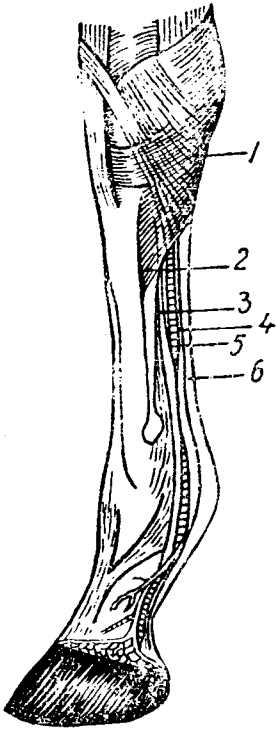


Рис. 1. Расположение большой пястной артерии (внутренняя поверхность пясти):

1 — поперечная волярная связка; 2 — проксимальная фаланга; 3 — поверхностная пястная вена; 4 — большая пястная артерия; 5 — волярный медиальный нерв; 6 — сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей пальца

При пункции артерии сухожилия сгибателей пальца должны быть в напряженном состоянии. С этой целью конечность выводят вперед и удерживают в разогнутом состоянии. Затем большим пальцем левой руки определяют положение артерии по ее пульсации и легким надавливанием производят фиксацию ее на сухожильной основе. Правой рукой вводят иглу, направляя ее острием вниз под углом в  $45^\circ$ . Из пунктированной артерии вытекает алая кровь в виде фонтанирующей струйки или частыми каплями. Иглу фиксируют левой рукой, а правой присоединяют шприц или непосредственно, или с помощью резиновой трубки. При правильном положении иглы раствор в артерию поступает при легком надавливании на поршень. Сопротивление движению поршня указывает на смещение иглы и поступление раствора вне ар-

терии. Инъекцию в этом случае необходимо прекратить и исправить положение иглы. По окончании инъекции место пункции во избежание возможных кровоизлияний зажимают тампоном, а на область предплечья накладывают резиновый жгут, оставляя его до конца операции.

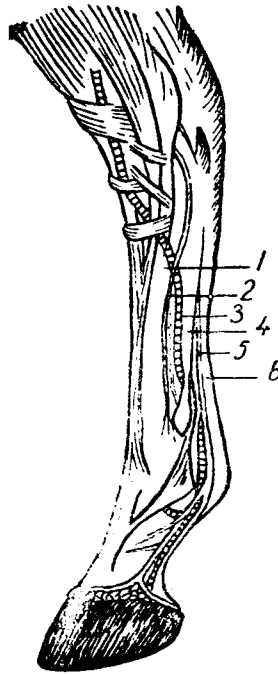


Рис. 2. Расположение плюсневой дорзальной латеральной артерии (наружная поверхность плюсны):

1 — третья плюсневая кость; 2 — латеральная ветвь глубокого малоберцового нерва; 3 — плюсневая дорзальная латеральная артерия; 4 — четвертая плюсневая кость; 5 — плантарный латеральный нерв; 6 — сухожилия сгибателей пальца

При операции в области пальца тазовых конечностей раствор вводят в плюсневую дорзальную латеральную артерию, которая располагается с наружной стороны плюсны в желобке, образованном третьей и четвертой плюсневыми костями. Пункцию артерии производят на границе верхней и средней трети плюсны, где она расположена поверхностно и пульсация ее легко ощутима. Артерия прочно фиксирована в указанном желобке и доступна для пункции (рис. 2). Приемы пункции и инъекции те же, что и на грудной конечности. Положение конечности в момент пункции не имеет существенного значения. По окончании инъекции на область голени накладывают резиновый жгут.

С целью обезболивания мы вводили в артерию 1-процентный раствор новокаина с риванолом 1:1000 в количестве 50—60 мл. По истечении 5 минут после введения раствора и наложения жгута наступало полное и глубокое обезболивание. Применяя новокаин-риваноловый раствор, мы учитывали необходимость профилаксировать инфекцию в ране и повысить свертываемость крови, а также воздействовать на нервно-трофические процессы и ускорить регенерацию. Как показал наш опыт, послеоперационное заживление протекало удовлетворительно и без осложнений. Это положение согласуется с нашими данными по применению новокаин-риванолового раствора с терапевтическими целями и подтверждается заслуженным деятелем науки, профессором Б. М.

Оливковым, который производил различные операции на пальце лошади под внутриартериальным обезболиванием.

Всего под внутриартериальным обезболиванием мы произвели 34 различных сложных операции в области пальца (таблица). Эф-

Данные по применению внутриартериального обезболивания при операциях в области пальца у лошади

Диагноз	Число случаев	Операция	Доза 1-процентного раствора новокаина с риванолом 1:1000 в мл	Обезболивание	
				полное	частичное
Веррукозный пододерматит с обширным и глубоким поражением подошвы и стрелки . . . . .	3	Удаление всех патологически измененных тканей и выскабливание копытной кости . . . . .	60	2	1
Травматический гнойный бурзит челночной бурзы . . . . .	2	Резекция сухожилия глубокого сгибателя пальца . . . . .	60	2	—
Гнойный бурзит челночной бурзы, осложненный некрозом сухожилия глубокого сгибателя пальца и гнойным артритом копытного сустава . . . . .	1	Резекция сухожилия глубокого сгибателя пальца и нижняя артротомия . . . . .	60	1	—
Глубокий гнойный пододерматит с частичным некрозом копытной кости . . . . .	5	Удаление отслоившегося рога и некроеквестректomia . . . . .	50	5	—
Некроз мякишного хряща . . . . .	5	Экстирпация мякишного хряща . . . . .	50	5	—
Флегмона венчика . . . . .	12	Широкие горизонтальные разрезы и некректомия . . . . .	50	12	—
Раны в области стрелки и венчика . . . . .	6	Первичная хирургическая обработка . . . . .	50	6	—
Итого . . . . .	34			33	1

фект обезболивания во всех случаях был хороший. Обезболивание длилось часами в течение всего времени пребывания жгута на конечности лошади. Мы производили сложные операции, которые длились 2,5—3 часа, и в продолжение этого времени обезболивание не снижалось. В ряде случаев отмечали беспокойство животного, особенно к концу операции. По нашим наблюдениям, оно вызывается болью, возникающей вследствие длительного пребывания жгута на конечности лошади, или когда жгут очень туго затянут. Мы не ставили себе задачей удлинить срок пребывания жгута на конечности более 3 часов с целью проверки длительности обезболивания, так как опасались возможных парезов или расстройств кровообращения.

После снятия жгута обезболивание спустя 10—15 минут прекращается. Это указывает на быстрое удаление новокаина из тканей током крови и поступление его в общий круг кровообращения. Мы никогда не наблюдали общетоксического действия, так как вводимая доза новокаина далека от токсической.

Мы не пользовались для сравнения внутривенной локальной анестезией. Методика внутривенных инъекций на конечностях у лошадей пока не разработана, да и едва ли она может быть осуществима, поскольку ве-

ны, располагаясь под сравнительно толстой кожей, невидимы, а более крупные венозные сосуды располагаются в глубине тканей и не доступны для инъекций. Вторым препятствием является практическая невозможность придать конечностям лошади обратнo-вертикальное положение с целью обеспечения максимального оттока крови из вен и освобождения их для вводимого раствора. Кровь, находящаяся в венах, будет препятствовать поступлению новокаина в венозные капилляры.

Предлагая метод внутриартериального обезболивания при операциях в области пальца у лошади, мы не отрицаем проводниковой аналгезии волярных и плантарных нервов, которая широко применяется в ветеринарной хирургической практике, но, учитывая положительные стороны внутриартериального обезболивания, изложенные выше, и не всегда полный обезболивающий эффект при проводниковой аналгезии, мы предпочитаем пользоваться при всех операциях в области пальца лошади внутриартериальным обезболиванием.

Суммируя изложенные нами данные, необходимо сделать следующие выводы:

1. Внутриартериальное введение новокаин-риванолового раствора с целью обезболивания при операциях в области пальца

у лошади технически вполне осуществимо в любых условиях и доступно для широкой врачебной практики.

2. Однопроцентный раствор новокаина с риванолом 1:1000, введенный в артерию в количестве 50—60 мл, с последующим наложением жгута на область предплечья или голени обеспечивает длительное глубокое обезболивание, позволяющее производить любые операции в области пальца у лошади.

3. При внутривенном введении новокаин-риванолового раствора помимо обез-

боливающего эффекта наблюдается хорошее послеоперационное заживление, что следует отнести за счет действия указанного раствора на нервно-трофические процессы и повышения функции местной мезенхимы.

4. Несложность техники внутривенного обезболивания, хороший эффект обезболивания и отсутствие как местного, так и общего отрицательного действия позволяют рекомендовать введение новокаин-риванолового раствора для широкого применения в ветеринарной хирургической практике.

## Болезни крупного рогатого скота, вызванные инородными телами, и их оперативное лечение

*Доцент П. П. ЛЕЙМАНИС*  
*Ветеринарный факультет Латвийской*  
*сельскохозяйственной академии*

Автореферат

Болезни крупного рогатого скота, вызванные инородными телами, представляют широко распространенное явление. Так, в ветеринарной клинике Латвийской сельскохозяйственной академии с 1/1 1945 г. по 15/VI 1948 г. из всех болезней органов пищеварения крупного рогатого скота зарегистрировано 27,25% заболеваний, вызванных инородными телами. Другие авторы указы-

вают более высокие проценты.

Несмотря на это, методам лечения таких заболеваний не уделяется должного внимания.

В нашей практической работе за указанный период исследовано 443 коровы и сделано 100 операций — 93 в клинике и 7 с выездом на места. Клиника заболеваний и результаты операций указаны в таблице.

Заболева- ния	Число опериро- ванных животных	Изменения органов					Ликвидированы сращения и вскрыты абсцессы	Полное выздо- рование	Неполное вы- здоровление	Вынужденно за- биты	Пали
		слипчивое воспаление	загвердения	сращения	фистулы	абсцессы					
Острые случаи в процентах	54	49 90,74	27 50	—	6 11,11	2 3,7	19 33,14	49 90,75	1 1,85	4 7,40	—
Хрониче- ские в процентах	46	—	2 4,34	34 73,9	30 65,2	7 15,2	6 13,04	33 71,73	3 6,52	9 19,56	1 2,17
	100	49	29	34	36	9	15	83	3	13	1

Из данных таблицы видно, что в острых случаях заболевания после операции выздоравливает больше 90% оперированных животных, в хронических же случаях, когда имеются тяжелые изменения органов и сращения, выздоровление достигает только 70%.

При постановке диагноза болезней, вызванных инородными телами, нами впервые

применен метод вдвухания в преджелудки воздуха через носоглоточный зонд. Этот метод основан на наблюдении над больными животными, которые при наполнении преджелудков воздухом резко проявляют симптомы болей.

Особо важное значение имеет введение в преджелудки воздуха в хронических и подострых случаях заболеваний при продол-

жительном страдании от недоедания, когда преджелудки пусты и симптомы болей слабо выражены.

После введения в преджелудки воздуха усиливаются движения рубца, увеличивается давление на поврежденные органы, и животное начинает стонать от появляющихся при этом болевых ощущений. Применяя метод вдвигания воздуха в преджелудки, мы в 96—100% случаев диагноз на инородное тело ставили правильно.

Этот метод безвреден для животного, так как воздух, после изъятия зонда, быстро выделяется при отрыжках. Введение воздуха в незаполненные пищевыми массами преджелудки, примененное во время операции, облегчает работу хирурга, предупреждает кровоизлияния и уменьшает опасность внедрения инфекции в брюшную полость.

Операции проводились по модифицированному методу Геце с экстраперитонеальными швами желудка и применением манжеты.

Перитонеум зашивали кетгутом, желудок—швом Лемберга с промежутками в 1 см. На мускулатуру и кожу накладывали 4—5 швов. После операции назначали десятидневную полуголодную диету, избегая корма, дающего сильное брожение. Кожные швы снимали на десятый день.

При необходимости оперировать коров в последние дни стельности операцию не следует откладывать, так как роды ускоряют продвижение инородных тел, что угрожает повреждением перикарда. В этих случаях, чтобы избежать при родах сильных потуг и предохранить желудочные швы от разрыва, оперированная должна оказываться акушерская помощь. Все коровы, оперированные при выездах в хозяйства, выздоровели. раны зажили per primam. Температура после операций колебалась от 38,5 до 39,8°, только в редких случаях была выше 40°.

Пульс колебался от 62 до 90. На состояние здоровья приплода операции вредного влияния не оказывали.

Чаще всего инородные тела внедрялись в краниоventральную часть сетки перед входом в книжку, под *sulcus oesophageus*. На месте внедрения всегда образуется слипчивое воспаление, сращение, фистула или абсцесс. Во многих случаях абсцессы достигали размера от куриного яйца до головы новорожденного ребенка. Абсцессы были пунктированы и вскрыты. Коровы выздоровели. В четырех случаях заживление ран сопровождалось нагноениями, которые были излечены в срок от двух недель до двух месяцев.

### Выводы

1. По данным ветеринарной клиники Латвийской сельскохозяйственной академии, свыше 27% общего числа заболеваний органов пищеварения вызывается попаданием инородных тел в пищеварительный тракт.

2. Инородные тела не могут самостоятельно выделяться из организма и вызывают травматический ретикулит, ретикулеперикардит и т. д.

3. Предлагаемый нами метод введения воздуха в преджелудки дал хорошие результаты для ранней диагностики инородных тел: провоцируя боль, он вызывает у животных реакцию в области преджелудков.

4. Консервативные методы лечения болезней, вызванных инородными телами, не дают положительных результатов.

5. Операцию следует производить до появления первичных и вторичных нарушений деятельности сердца и ясных признаков перитонита. Операция для жизни животного не опасна и может быть проведена в любых условиях. По нашим наблюдениям, она дает полное выздоровление в 70—90% случаев.

## Из опыта клиники Ереванского зооветинститута

Кафедрой терапии Ереванского зооветинститута, руководимой профессором, доктором П. А. Оганесяном, разработана и предложена для внедрения в ветеринарную практику методика применения некоторых средств лечения при различных болезнях сельскохозяйственных животных.

1. Применение мыльной эмульсии нафталановой нефти при лечении тимпаний и переполнения преджелудков крупного рогатого скота.

Нафталановая нефть — густая жидкость бурого-черного цвета, не растворяющаяся в воде. Она безвредна и не придает мясу и молоку запаха. Лечебная доза нафталановой нефти для крупного рогатого скота—100—150 г, для мелкого рогатого скота—30—50 г.

Нафталановую нефть применяют внутрь в виде мыльной эмульсии по следующей прописи: к 3—5 г зеленой или хозяйственного мыла добавляют горячую (50°C) воду в количестве 1000 мл для крупного рогатого скота и 300 мл—для мелкого и лечебную дозу нафталана. Смесь тщательно растирают в ступке до получения однородной эмульсии.

Через 15—25 минут после дачи эмульсии у животного усиливается отрыжка и восстанавливается жвачка. При отсутствии улучшения через 40—60 минут повторяют лечение в той же дозе.

2. Применение нафталановой нефти для лечения острого расширения желудка и метеоризма кишечника у лошади.

Смесь из 2—3 г зеленого или хозяйственного мыла, 500 мл воды (температура 50°C) и 15—20 г нафталановой нефти растирают в ступке до получения равномерной эмульсии. По остывании эмульсию задают внутрь в один прием (через носоглоточный зонд). По истечении 20 минут выслушивают перистальтику тонкого отдела кишечника. Наличие перистальтики является показателем открытия пилоруса. При отсутствии перистальтики дачу эмульсии повторяют в той же дозе через час, а при необходимости через 2 часа после второй дачи эмульсию дают в третий раз.

3. Лечение динамического (не механического) задержания мочи у быков внутривенным введением хлористого бария.

Работами кафедры терапии установлено, что хлористый барий является эффективным средством, содействующим опорожнению мочевого пузыря при динамическом задержании мочи у быков, у которых анатомическое строение половых органов не позволяет производить катетеризацию.

Препарат (официальный) применяют однократно внутривенно в дозе 0,1 на 100 кг живого веса по прописи: хлористый барий—0,1 г, дистиллированная вода — 10 мл. В течение 30—60 минут препарат вызывает усиленное сокращение и опорожнение мочевого пузыря. При декомпенсированных пороках сердца применение хлористого бария противопоказано.

4. Применение хлебных дрожжей при копростазе и химостазах у лошадей.

Хлебные дрожжи обладают хорошими лечебными свойствами при копростазе и химостазах у лошадей и имеют то преимущество, что они могут заменить алкалоиды, применение которых противопоказано при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Хлебные дрожжи в твердом виде оказались более эффективными, чем жидкие.

200—250 г дрожжей в кусках растворяют в 2—2,5 л теплой воды и задают лошади через носопищеводный зонд. Образование пены указывает на хорошие качества дрожжей.

Действие дрожжей проявляется через 2—4 часа после дачи. Копростазная или химостазная масса в кишечнике вследствие брожения и газообразования, вызванных дрожжами, разрыхляется и разрушается. Дрожжи способствуют также опорожнению кишечника.

5. Комбинированный метод лечения воспаления желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных.

Авторы рекомендуют при воспалениях желудочно-кишечного тракта у животных применять внутрь свежеприготовленный 0,25-процентный раствор марганцовокислого

калия и одновременно—аутогемотерапию. Раствор марганцовокислого калия задают крупным животным в количестве до 4 л, мелкому рогатому скоту—1 л. Кровь для аутогемотерапии в количестве 100—120 мл, взятую из яремной вены, вводят внутримышечно (в ягодичные мышцы) в 2—4 места с левой и правой стороны по 25—30 мл. Мелкому рогатому скоту вводят 30 мл свежеполученной крови.

Аутогемотерапию рекомендуется повторить через 2—3 дня.

6. Внутривенное применение настойки наперстянки.

Кафедрой терапии на большом экспериментальном и клиническом материале установлено, что внутривенное введение крупному рогатому скоту 0,5—1,0 настойки наперстянки дает хороший терапевтический эффект. Указанная доза настойки наперстянки (0,5—1,0) разводится в 10 мл дистиллированной воды. Действие продолжается до 5 дней.

7. Лечение катаральной пневмонии крупного рогатого скота буйволиной антиретиккулярной цитотоксической сывороткой (АЦС).

Получение буйволиной АЦС. В качестве антигена берут необходимое количество селезенки, костного мозга и лимфатических узлов буйвола, растирают в ступке, и фильтрат в течение 1 месяца пятикратно вводят лошади интравенозно для гипериммунизации.

Гипериммунную сыворотку — антиретиккулярную цитотоксическую сыворотку (АЦС), после установления ее титра (1:160) применяют в качестве лечебного средства подкожно из расчета 0,1 на каждые 100 кг живого веса по прописи: АЦС—0,1 г физиологический раствор—10 мл. Трехкратное введение указанной дозы с трехдневными перерывами в течение 10—12 дней оказывает стимулирующее действие на организм и приводит к излечению катаральной пневмонии крупного рогатого скота.

8. Заведующим кафедрой микробиологии профессором Г. А. Шакаряном и доц. Л. Т. Даниеловой предложено при анаэробной дизентерии и колибациллезе ягнят применение препарата — антибиотика, названного ими «Медузомицетин». Препарат применяется с профилактической и лечебной целью.

С профилактической целью препарат дают новорожденным ягнятам три раза через день, начиная со второго дня после рождения, в дозе 5 мл. Лечебная доза препарата 10—15 мл.

Испытания «Медузомицетина» в хозяйственных условиях (в Армянской ССР) подтвердили его эффективность.

*Е. МЕЛИКЯН  
А. ГИНЗБУРГ*

# Концентрированное теплолечение парафином маститов<sup>1</sup>

Ассистент А. Г. ОБУХОВА  
Омский ветеринарный институт

При лечении маститов видное место занимает электротерапия, наряду с которой практические работники широко используют тепловые процедуры (теплые укутывания, согревательные компрессы, припарки и т. п.).

Учитывая, что физиотерапевтическая аппаратура не в любой обстановке может быть применена и не всегда имеется и что анатомо-топографические особенности вымени не позволяют надежно фиксировать повязку и дозировать теплолечение, мы на сравнительно большом клиническом материале испытывали с положительным результатом концентрированное теплолечение парафином маститов у коров.

Основная цель работы сводилась к тому, чтобы анатомическими и температурными исследованиями выяснить, возможна ли застойная гиперемия и вместе с тем концентрация тепла в тканях вымени при применении горячего парафина концентрированно-застойным способом, а также провести клинические наблюдения о возможности применения концентрированного тепла с лечебными целями при заболевании вымени у коров и установить его примерные лечебные дозировки.

Со стороны клинической анатомии нас в первую очередь интересовали кровеносные сосуды, главным образом, вены, как пути оттока крови.

Результаты наших анатомических исследований сводятся к следующему.

Венозные сосуды сопутствуют артериям. Отток крови происходит по двум направлениям — краниально и каудально.

В основании вымени вдоль артерии проходит вена вымени, которая каудально переходит в наружную срамную вену, а краниально в подкожную брюшную вену. Правая и левая вены вымени имеют крупный анастомоз.

Большой интерес представляет наличие клапанов в выменной вене. В каудальной половине вены и ее двух ветвей нами найдены расположенные по три в ряд полукруглые клапаны, свободные края которых обращены каудально. Поэтому кровь из каудальной четверти вымени может оттекать только в наружную срамную вену. В медиальной и латеральной ветвях выменной вены в краниальных частях их клапаны отсутствуют, поэтому отток крови возможен не только каудально, но и краниально в подкожную брюшную вену. По латеральным краям вымени проходит серия венозных дуг — анастомозов, сопровождающих артериальные дуги (рис. 1).

Из анатомо-топографических исследований вымени коровы видно, что наложение одного жгута впереди вымени не может обусловить полного венозного застоя в тканях вымени, так как отток крови происходит по двум направлениям — краниально и каудально.

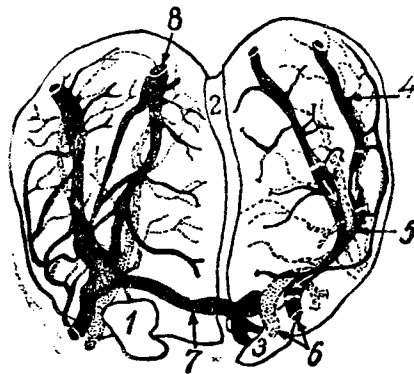


Рис. 1.

1 — лимфатический узел левой половины; 2 — подвешивающая связка вымени; 3 — лимфатический узел правой половины; 4 — участок вены без клапанов; 5 — участок вены с клапанами (стрелками показано возможное направление тока крови); 6 — наружная срамная артерия и вена; 7 — соединительная вена вымени; 8 — наружная подкожная вена

Полный венозный застой молочной железы возможен лишь при наложении двух жгутов, препятствующих оттоку крови в подкожную брюшную и наружную срамную вены, — впереди вымени и вокруг основания вымени.

Температурные исследования в тканях вымени мы проводили на клинически здоровых коровах в лактационный период. Температура изменялась через каждые 5—10 минут как до нанесения термических раздражителей, так и после нанесения их парафином. Одновременно учитывалась общая температура тела животного и температура окружающего воздуха. По степени снижения и повышения температуры в тканях мы судили о силе застойных явлений и степени концентрации тепла в вымени.

В процессе температурных исследований нами установлено, что при наложении одного жгута (вокруг туловища) происходят застойные явления и концентрация тепла главным образом в поверхностных слоях вымени. При наложении двух жгутов (вокруг вымени и в области поясницы) застойная гиперемия и концентрация тепла происходят и в паренхиме вымени.

Так, например, при применении парафина концентрированно-застойным способом с наложением двух жгутов температура варьи-

<sup>1</sup> Доложено на научной конференции Омского ветеринарного института 10/VI 1948 г.

рует в подкожной клетчатке от 41,5 до 37° в течение 40—45 минут, а в паренхиме от 39,2 до 38,5° в течение 35—40 минут. С наложением же одного жгута температура под кожей значительно ниже, а в паренхиме почти не повышается.

При применении парафина концентрированно-последовательным способом, то есть без наложения жгутов, а в виде трехкратного наложения парафина (первое наложение при температуре парафина 60—65°, второе — при 100—108° и третье — при 60—65°C) температура колеблется в подкожной клетчатке от 41 до 37° в течение 30—35 минут, в паренхиме от 39,2 до 38,5° в течение 25—30 минут.

При применении парафина обычным способом наложения при тех же условиях температура колеблется в подкожной клетчатке от 40,5 до 37° в течение 12—15 минут, в паренхиме температура не повышается совершенно.

Полученные данные свидетельствуют, что применение парафина концентрированно-застойным и концентрированно-последовательным способами обеспечивает более длительное и интенсивное прогревание тканей по сравнению с обычным способом смазывания парафином.

Концентрированное теплечение парафином застойным способом мы применили на 21 больном животном, из которых с фурункулезом вымени — 5, с паренхиматозным маститом — 11 и с интерстициальным маститом — 5.

У животных с фурункулезом вымени мы состригали с пораженного участка волосистой покров и накладывали жгут вокруг туловища в области поясницы.

Через 10 минут после применения жгута наносили парафин при температуре 65° слоем до 0,8 см. Жгут сжимали по истечении 25—30 минут. Лечение повторяли ежедневно.

При поверхностных поражениях — фурункулезе вымени — мы во всех случаях получали положительный лечебный эффект при применении парафина концентрированно-застойным способом с наложением одного жгута.

Больных животных с интерстициальным и паренхиматозным маститами мы лечили с применением парафина концентрированно-застойным способом с наложением двух жгутов по следующей методике.

Вокруг вымени и туловища (область поясницы) накладывали жгуты (рис. 2). Через 10 минут после сдавливания вен на предварительно подготовленный пораженный участок наносили парафин при температуре 65° равномерным слоем толщиной до 0,8 см. Через 35—40 минут жгуты снимали. Парафиновая корочка оставлялась на 3—4 часа. Животному предоставляли покой. Лечение повторяли ежедневно. В целях сохранения компрессирующего действия применялся белый, твердый парафин, не бывший в употреблении.

До лечения и после применения лечебных процедур вели клинические наблюдения за общим состоянием животного. Измеряли температуру тела, исследовали пульс, дыхание. Консистенцию, болезненность и местную температуру вымени исследовали путем пальпации. Припухлость определяли

наружным осмотром. Одновременно проводили органолептические, химические и микроскопические исследования молока.

После применения парафинового лечения концентрированно-застойным способом мы во всех случаях отмечали уменьшение, а затем исчезновение припухлости и болевой чувствительности вымени, понижение температуры тела животного; молоко приходило в норму. Отечные явления исчезали. При фурункулезе в одном случае наблюдали рассасывание фурункулов, в другом — их быстрое созревание и самопроизвольное вскрытие с последующим интенсивным ростом грануляционной ткани и эпителизацией.



Рис. 2. Вымя после наложения двух жгутов

Клинические наблюдения показали значительную эффективность концентрированного теплечения парафином при указанных выше заболеваниях вымени и позволяют нам сделать следующие выводы:

1. Полная застойная гиперемия вымени возможна при условии одновременного сдавливания подкожной брюшной и наружной срамной вен.

2. Сдавливание основных двух венозных магистралей вымени достигается применением двух жгутов: вокруг вымени и вокруг поясницы.

3. Сдавливанием одной подкожной брюшной вены возможно обеспечить только частичное застойное явление в поверхностных слоях вымени.

4. Применение горячего парафина при венозном застое создает концентрацию тепла в тканях и тем самым обеспечивает более длительное и интенсивное прогревание тканей вымени в сравнении с обычным применением парафина способом смазывания.

5. При концентрированно-застойном спо-



собе температура в тканях выше, чем при концентрированно-последовательном на-слаивании парафина.

6. Однократной термической дозой парафина для лечения паренхиматозных и ичтерстициальных маститов концентрированно-застойным способом является ежедневное нанесение парафина (температура 65°) слоем до 0,8 см с экспозицией двух жгутов в течение 35—40 минут.

7. Однократной термической дозой парафина для лечения кожных маститов (фурункулеза) концентрированно-застойным способом является ежедневное нанесение парафина (температура 65°), слоем до 0,8 см с экспозицией одного жгута в течение 25—30 минут.

8. Метод концентрированного теплотечения парафином маститов заслуживает внедрения в широкую практику.

## Применение носопищеводного зонда у двугорбого верблюда

Доцент В. Р. ТАРАСОВ, доцент В. Ф. ПАВЛОВ  
Киргизский сельскохозяйственный институт

Введение медикаментов в желудочно-кишечный тракт верблюда связано с рядом трудностей. Заливание в жидком виде из бутылки невозможно, вследствие строптивости животного, в результате чего большая часть вводимого вещества выплескивается. Это заставило нас сконструировать зонд, который можно было бы легко вводить в пищевод в практических условиях. Существующие для лошадей носопищеводные зонды системы «Ветснабпрома» и «Нейман-Шульца» не могут быть использованы для верблюда, так как диаметр их велик и при введении они вызывают травму, а длина недостаточна, и они не могут применяться для промывания преджелудков.

Сконструированный нами зонд представляет собой модификацию толстого желудочного зонда, применяемого в медицинской практике. Общая длина его 3 м, наружный диаметр — 11 мм, просвет — 6 мм.

Верблюд фиксируется в лежачем положении, для чего сначала закрепляют запястные суставы, а затем концы веревки перебрасывают через спину в диагональном направлении и связывают скакательные суставы.

Перед употреблением зонд обмывают горячей водой и смазывают вазелиновым или растительным маслом.

Для предупреждения возможности фыркания морду верблюда плотно стягивают веревкой. Такая манипуляция не приводит к сдавливанию носовых ходов и не мешает введению зонда. Зонд вводят через нижний носовой ход, ширина которого у взрослого верблюда равняется 12—13 мм. В нижний носовой ход зонд направляют указательным пальцем, введенным в начальную часть но-

совой полости, и контролируют его продвижение до полного прохождения всего нижнего носового хода. Зонд вводится и продвигается по носовому ходу легко, не встречая сопротивления.

При дальнейшем продвижении зонд также препятствий не встречает. Это происходит потому, что небная занавеска верблюда заходит за гортанник, прикрывая сверху значительную его часть.

Небная занавеска верблюда резко отличается от небной занавески других сельскохозяйственных животных, кроме свиньи, у которой она имеет сходство. Таким образом, небная занавеска верблюда является очень развитой. Мускулы небной занавески верблюда tensor и levator veli palatini сильнее развиты, чем у других сельскохозяйственных животных, и особенно развита собственно небная мышца m. palatinus, что обуславливает своеобразное положение и увеличенную длину небной занавески.

Зонд легко скользит по небной занавеске и, минуя гортань, входит в пищевод. Таким образом, возможность попадания зонда в трахею, как например у лошади, почти полностью исключается, и нами ни разу не наблюдалась. Расстояние от носовых отверстий до рубца у взрослого верблюда колеблется от 185 до 210 см. Попадание зонда в рубец определяется по своеобразному кислому запаху газа, выходящего из наружного конца зонда.

Введение зонда проверено на большом клиническом материале.

Зонды с большим диаметром наносят повреждения носовых раковин и могут вызывать сильное кровотечение.



# О кастрации хряков

П. Ф. ТЕРЕХОВ

Московская ветеринарная академия

Кастрация хрячков, осуществляемая обычно в возрасте 2—3 месяцев, проводится ветеринарными, почти как правило, по открытому способу путем отрывания тестикулов (кастрация «на отрыв»). Практика показывает, что этот способ кастрации не гарантирует надежного гемостаза и при нем наблюдается значительный процент послекастрационных осложнений: кровотечения (в том числе и внутрибрюшное), странгуляции кишечника культей семенного канатика, выпадение кишечника или сальника через кастрационную рану. При кастрации по закрытому способу все эти осложнения исключаются. Проф. Б. М. Оликов в своем руководстве «Оперативная хирургия» настоятельно рекомендует кастрировать хрячков только по закрытому способу.

Несмотря, однако, на явное преимущество закрытого способа кастрации, в производственной обстановке пользуются главным образом открытым способом. Нам кажется, что это основано на недоразумении.

В качестве аргументов против закрытого способа кастрации обычно приводятся указания на то, что на кастрацию по закрытому способу требуется больше времени, что техника операции сложна, так как рассечение тканей мошонки без вскрытия общей влагалищной оболочки требует определенной анатомо-топографической ориентировки и более высокой оперативной техники. На основании личного опыта мы считаем эти доводы несостоятельными — при условии пользования несколько видоизмененным приемом рассечения мошонки можно значительно упростить технику закрытой кастрации на лигатуру.

Для производства кастрации хрячков в возрасте до 3—4 месяцев по рекомендуемому способу необходимо иметь хорошего качества ножницы Купера или, лучше, прямые ножницы с короткой branшей и лигатуру — стерильный шелк № 4 (или 8).

Чтобы разрезать мошонку, не вскрывая общую влагалищную оболочку, необходимо на месте предполагаемого разреза взять в складку, по возможности глубже, кожу с подлежащими тканями мошонки. При этом общая влагалищная оболочка ни при каких обстоятельствах не захватывается в складку, а потому и не может быть вскрыта. Складка должна рас-

полагаться поперек длинной оси тестикула, в средней части мошонки. Фиксируя прочно складку, разрезают ее ножницами, по возможности одним приемом, настолько, чтобы после расправления складки получилась рана, достаточная для свободного извлечения через нее тестикул. При этом необходимо добиваться, чтобы tunica subdartoica (Куперова фасция) была рассечена. После этого левой рукой тестикул подается к просвету кастрационной раны. Затем, надавливая правой рукой на поверхность кожи вокруг раны, способствуют выведению тестикула через кастрационную рану. Не изменяя положения правой руки и несколько сближая края раны, левой рукой захватывают тестикул и оттягивают его кпереди. При таком приеме общая влагалищная оболочка легко отпрепаровывается от окружающих ее тканей. На изолированную общую влагалищную оболочку и заключенный в нее семенной канатик накладывают лигатуру (лучше всего кастрационную петлю) и производят ампутацию тестикула. Таким же образом поступают и с вторым тестикулом.

Сокращение времени, затрачиваемого на операцию, должно идти за счет ускорения производства разрезов мошонки. Замена скальпеля ножницами упрощает технику вскрытия мошонки и позволяет сократить время на производство всей операции.

Кроме того, следует отметить еще одну положительную особенность при пользовании ножницами. Так как при массовой кастрации обычно не пользуются обезболиванием, необходимо по возможности стремиться к тому, чтобы меньше причинять боль животному. При рассечении тканей мошонки ножницами в один прием, как указывалось выше, животное испытывает меньшую болезненность, чем при пользовании скальпелем, особенно, когда разрез кожи производится многократными, и иногда пиящими движениями скальпеля. Меньшая болезненность разреза мошонки ножницами объясняется, как нам кажется, тем, что сдавливание складки мошонки при ее фиксации пальцами действует отвлекающим образом и уменьшает кожную болевую чувствительность.

Следует отметить, что ножницами можно пользоваться при кастрации поросят в возрасте до 4 месяцев. При кастрации крупных хрячков мы пользуемся скальпелем.



# К технике кастрации свинок

Профессор В. К. ЧУБАРЬ  
Киевский ветеринарный институт

Ввиду большого значения кастрации свинок, как весьма эффективного хозяйственного мероприятия, разработка рациональной доступной каждому врачу техники операции является весьма актуальной задачей оперативной хирургии.

В вопросе о способах операции — в подвздошнопаховой области или по белой линии — достигнуто единство мнений большинства авторов в пользу первого способа. По поводу же места и направления разреза при операции в подвздошнопаховой области указания авторов весьма противоречивы.

Предложены, например: поперечный разрез на 1 см впереди и параллельно краю напрягателя широкой фасции бедра (Озеров); косой разрез на 3—4 см ниже моклока, соответственно направлению волокон косого брюшного внутреннего мускула (Иванов и Герчиков); горизонтальный разрез спереди и по прямой линии от наружного угла подвздошной кости (моклока), параллельно позвоночнику (Выборг); вертикальный разрез на 1 см спереди моклока, непосредственно под поперечным отростком поясничного позвонка (Пейх), или на середине расстояния между последним ребром и моклоком (Пфейфер).

Некоторые авторы, как например, Зыков<sup>1</sup> не дают точных данных о направлении разреза, что, конечно, умаляет значимость их работ.

Врачу, не имеющему личного опыта по кастрации свинок, трудно выбрать наиболее рациональный способ кожного разреза, тем более, что сравнительная оценка этих многочисленных способов в литературе отсутствует.

Мы, испытав большинство из указанных выше способов разрезов, пришли к следующим выводам относительно их преимуществ и недостатков:

1. Разрезы в подвздошной области, независимо от их места и направления, неудобны, так как они значительно затрудняют отыскание и извлечение яичников. Яичники, как известно, расположены в брюшной полости на уровне моклока. Поэтому отыскание и извлечение их легче достигаются при разрезе в паховой области, т. е. на уровне моклока. На этом основании всякий разрез спереди от моклока, а тем более на значительном расстоянии спереди от него, не может считаться рациональным.

2. Для облегчения операции важное значение имеет высота разреза, однако это обстоятельство многими не учитывается. Высота разреза должна определяться в зависимости от возраста животного: у молодых свинок разрез надо делать возможно выше, вблизи моклока; у взрослых свиной, наоборот, легче отыскивать и извлекать яичники при более низком разрезе.

3. Предлагая то или другое направление кожных разрезов, авторы не дают к ним своих обоснований. Между тем, далеко не безразлично, какие разрезы применять; вертикальные, косые или горизонтальные. По нашему мнению, вертикальный разрез имеет один существенный недостаток — кожная рана при этих разрезах сильно зияет (особенно в момент стягивания назад левой тазовой конечности). Сильное зияние раны создает опасность ее загрязнения в процессе операции, а при наложении швов способствует образованию кожных складок по углам раны. У худых свиной края кожной раны при ее зиянии заворачиваются внутрь, что также затрудняет наложение шва. Кроме того, если этот разрез делают по Озерову, не исключается опасность повреждения пакета лимфоузлов (рис. 1). Косой, близкий к горизонтальному разрез (по ходу волокон косой брюшной внутренней мышцы), а также горизонтальный разрез менее зияют, края кожной раны при этом не заворачиваются внутрь, что облегчает и ускоряет наложение швов.

4. При выборе того или иного направления кожного разреза нужно учитывать, какой из этих разрезов создаст большие удобства при разъединении мышечных слоев брюшной стенки. В этом отношении лучшим является разрез, соответствующий ходу волокон косой брюшной внутренней мышцы, которая всегда должна раздвигаться тупым путем.

Основываясь на личных наблюдениях, мы пришли к выводу, что наиболее рациональ-

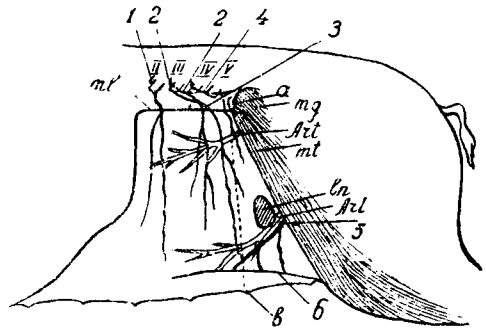


Рис. 1. Схема ветвления сосудов и нервов в области подвздоха и паха свиной:

At<sub>1</sub> — краинальная и краиноventральная ветви окружающей глубокой подвздошной артерии (и одноименной вены);

1 — подвздошно-подчревный нерв; 2 — подвздошно-паховый нерв (поверхностная ветвь); 3 — подвздошно-паховый нерв (глубокая ветвь); 4 — ягодичный кожный краинальный нерв L. III; 5 — наружный семенной нерв; In — подколенный лимфатический узел; а — моклок; б — коленная складка, в — предпоследний сосок; mt — напрягатель широкой фасции бедра; m<sub>г</sub> — ягодичный мускул; m<sub>л</sub> — нижний контур длиннейшего мускула спины; П—V — поперечные отростки поясничных позвонков. Пунктирная линия — граница между подвздошной и паховой областями

<sup>1</sup> Журнал «Ветеринария» № 6, 1948 г.

ным разрезом является косой, близкий к горизонтальному разрез в левой паховой области в направлении хода волокон косой брюшной внутренней мышцы. Высота разреза определяется в зависимости от возраста животного<sup>1</sup>.

Разрез, по нашему способу, начинаем под моклоком, на уровне переднего края напрягателя широкой фасции бедра (сместенного кзади отведением тазовой конечности) и ведем его кпереди и несколько книзу в направлении, близком ходу волокон косой брюшной внутренней мышцы. Задневерхний конец разреза должен располагаться ниже моклока у молодых свинок весом 8—15 кг на 2 см, у свинок весом 20—40 кг — на 3,5—4 см, а у взрослых (поросившихся) свиной — на 6—7 см. Переднижний конец разреза выступает краниально от уровня переднего края моклока, но не более чем на 1—1,5 см.

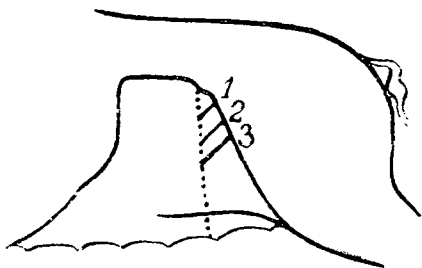


Рис. 2. Способы кожных разрезов у свиной различного возраста:

1 — разрез у молодых свинок (8—15 кг); 2 — разрез у свиной среднего возраста (20—40 кг); 3 — разрез у старых, поросившихся свиной

Подкожную клетчатку, с целью уменьшения кровотечения, разрезаем спинкой или верхушкой клинка скальпеля. Косую брюшную наружную мышцу расслаиваем рукояткой скальпеля по ходу его волокон.

Следующий слой — косой брюшной внутренней мускул также разрезаем тупым способом — рукояткой скальпеля или закрытыми тупоконечными ножницами.

Глубокие слои (апоневроз поперечного брюшного мускула, поперечную брюшную фасцию и брюшину) можно разрезать различными способами:

1. Апоневроз поперечного брюшного мускула и соединенная с ним фасция захватываются в складку хирургическим пинцетом, подтягиваются из глубины раны и рассекаются ножницами или лезвием скальпеля. Затем таким же способом делают отверстие в брюшине. При этом нужно следить, чтобы в складку брюшины не захватить стенку кишки. Это предупредить очень легко, т. к. складка брюшины (без кишки) очень тонкая, полупрозрачная. Отверстие в брюшине делают длиной до 1,5—2 см и затем растягивают пальцами до размера, необходимого для проникновения пальцев в брюшную полость. Описанный способ вскрытия глубоких слоев брюшной стенки можно рекомендовать начинающим.

2. После разрезания косой брюшной наружной мышцы все последующие слои

прободают указательным пальцем, причем, во избежание широкого отслоения брюшины, перфорацию производят в момент напряжения брюшной стенки при вдохе и, кроме того, остальными пальцами руки сильно прижимают брюшную стенку. При прободении брюшины ее стараются не перфорировать концом пальца, а как бы расцарапать. Этот способ совершенно безопасен, однако требует некоторых технических навыков, т. к. отслаивание брюшины — крайне нежелательное и, нередко, сопровождается опасным осложнением, особенно, у старых свиной, у которых перфорировать пальцем брюшину, предупреждая ее отслоение, очень трудно. Лучше поэтому вначале перфорировать эти слои рукояткой скальпеля, а затем уже полученное узкое отверстие расширить до нужных размеров пальцами.

В брюшную полость вводим указательный и средний пальцы левой или правой руки (в зависимости от удобства оперирующего), причем мякиси пальцев должны быть обращены к позвоночнику, и отыскиваем левый яичник или яйцевод. Яичник и яйцевод лежат обычно против разреза, на уровне переднего края моклока, ближе к срединной плоскости брюшной полости. Если около раны встречаются мякисы, обволакивающие палец петли кишок, тогда поочередным перемещением пальцев отесняют их вперед и книзу, стараясь проникнуть пальцами вверх и внутрь между петлями кишок и брюшной стенкой, идя по внутренней поверхности последней к позвоночнику, а оттуда вниз к срединной плоскости по широкой яичниково-маточной брыжейке; нередко вначале находят яйцевод, имеющий вид твердого, извилистого тонкого тяжа. Яичник захватывают между согнутыми пальцами и подводят в разрез. Иногда вместо яичника или яйцевода находят вначале петлю левого рога матки в виде упругих, плотных, круглых тяжей, свободно перемещающихся под пальцами. Прикосновение к рогам матки сопровождается движением и криком животного, чего мы не наблюдаем при случайном захватывании петли кишки. Рог матки в этих случаях выводим в разрез и, перемещая его между пальцами в направлении к яйцеводу, находим яичник. На брыжейку яичника накладывают гемостатический пинцет (Коже-ра, Пезана и др.), а петли рога выправляют обратно в брюшную полость.

Если в течение короткого времени не удалось найти яичник, яйцевод или рог матки, тогда идем пальцем кзади и в глубину, к дорзальной поверхности мочевого пузыря, где находим тело, а по нему и рог матки.

У крупных свиной яичники и рога матки часто не удается достать пальцами, вследствие большого расстояния между левой брюшной стенкой и маткой. В этих случаях можно при входе в таз найти тело матки, а по ней подтянуть рог, или предложить помощнику подвести руку под правую брюшную стенку и приподнять ее вверх. Если и это не удастся, тогда, не теряя времени, удлиняют кожный разрез, осторожно расширяют пальцами мышечную рану и, введя руку в брюшную полость, извлекают один или оба яичника одновременно.

Левый яичник, фиксированный гемостатическим пинцетом, остается снаружи или вводится в брюшную полость (снаружи ос-

<sup>1</sup> Журнал «Соц. Тварништво», № 4. 1948 г.

таются только кольца и часть браншей пинцета).

Затем приступают к отысканию правого яичника. Для этой цели можно рекомендовать несколько приемов.

1. Перемещаем между пальцами левый рог в направлении от яичника до его основания. Пройденные участки рога тотчас же вправляют в брюшную полость, следя, чтобы они не оставались между слоями брюшной стенки. У бифуркации рогов находим основание правого рога и, перемещая его так же, как и левый рог, но только в обратном направлении, доходим до конца рога, где и отыскиваем правый яичник. К концу этих манипуляций все петли обоих рогов матки должны находиться в брюшной полости и в руке остается только правый яичник. Описанный прием отыскания правого яичника предложен еще Фесталем, но и теперь не потерял своего значения и может быть рекомендован начинающим. Однако у взрослых, особенно у поросившихся свиней, этот прием вследствие большой длины и толщины рогов матки труден и требует много времени.

2. Левый яичник максимально вытягиваем из брюшной полости и в таком положении держим за пинцет правой рукой. Затем оба пальца левой руки вводим по вентральной поверхности яичниково-маточной брыжейки в брюшную полость, не теряя соприкосновения с брыжейкой, подходим к тазу и нащупываем тело матки. Тело матки захватываем с вентральной стороны средним согнутым пальцем и подтягиваем к разрезу. В этот момент указательным пальцем по вентральной поверхности брыжейки идем к правому яйцеводу (или рогу), захватываем последний и вытягиваем наружу. Указанный прием понятен из рисунка (рис. 3). Рога матки при этом не извлекают наружу и, следовательно, не травмируют.

Необходимо помнить, что в момент натягивания брыжейки яичников свиньи кричат и напрягают брюшную стенку. В такие моменты следует, прочно удерживая в руке яичник или рог матки, сильно надавливать ладонью на брюшную стенку у разреза, т. к. в противном случае орган может выскользнуть из пальцев или оборваться. При разрыве брыжейки часто повреждается сред-

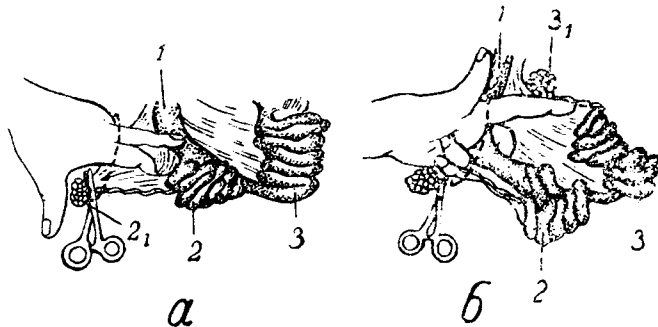


Рис. 3. Отыскание правого яичника по брыжейке и телу матки без извлечения рогов матки наружу (вид с вентральной поверхности матки): а — захватывание и подтягивание тела матки; б — захватывание правого яйцевода; 1 — тело матки; 2 — левый рог; 21 — левый яичник (зафиксированы пинцетом); 3 — правый рог; 31 — правый яичник. Раневое отверстие в брюшной стенке показано пунктиром (видоизмененный способ Диргофера)

няя маточная артерия и наступает сильное кровотечение.

Старые способы удаления яичников путем отрезания или обрывания брыжейки не заслуживают внимания. Наиболее рациональными способами удаления яичников являются у молодых свинок откручивание между двумя, наложенными на брыжейку, гемостатическими пинцетами Кохера или Пеана или отрезание эмаскулятором-лилипутом, а у взрослых — наложение прошивной лигатуры.

Наложение швов мы производим в различных случаях следующими способами:

1) если отверстие в брюшине небольшое и обе косые брюшные мышцы разъединены тупым путем — накладываем только кожный шов;

2) если отверстие в брюшине не менее 3,5—4 см в диаметре и брюшина отслоена в окружности — накладываем на брюшину один-два стежка узлового шва, захватывая в этот шов поперечный и косой брюшной внутренний мускул. Затем накладываем кожный шов;

3) в тех случаях, когда в брюшную полость вводилась рука (при значительном расширении раны), применяем двухэтажный шов: первый этап — непрерывный шов на брюшину, брюшную фасцию и апоневроз поперечного брюшного мускула и второй этап — кожный шов. Можно также наложить один стежок шва на косой брюшной внутренний мускул.

# Болезни свиней

По материалам, поступившим в редакцию

Доцент М. Г. Никитин (Харьковский ветеринарный институт) — О вирусно-носительстве у свиней при болезни Ауески.

Автор на 25 здоровых подсвинках в возрасте 4 месяцев изучал вирусыведение и длительность вирусноносительства при болезни Ауески.

После 15-дневного предварительного карантинирования и наблюдений подосвинкам было введено подкожно по 1 мл тканевой взвеси в разведении 1:10 из мозга, печени и селезенки, взятых от кроликов, лавших от болезни Ауески. На четвертый день после заражения появились клинические признаки заболевания: отказ от корма, общее угнетение, температура 41,5° и выше; обильное слизистое истечение из носовой полости, сильный конъюнктивит; у некоторых — потеря зрения и симптомы расстройства со стороны центральной нервной системы. По истечении 4—8 дней подсынки (за исключением одного) выздоровели.

Для выяснения вопросов локализации вируса и вирусыведения автор систематически проводил исследование у больных и выздоровевших подсвинков проб мочи, конъюнктивального секрета и слизи из носовой полости.

Исследованиями установлено, что вирусыведение с носовой слизью начинается на 4-й день, наблюдается в течение всей болезни и 11 дней после выздоровления.

С конъюнктивальным секретом вирусыведение наблюдается, начиная с 6-го дня после заражения, и до 5-го дня после выздоровления.

Вирусыведение с мочой отмечалось на 10-й день после заражения и только в течение 2 дней.

Выделяемый вирус при введении кроликам вызывал характерные для болезни Ауески клинические симптомы и смерть на 3—4 сутки.

Для выяснения возможности перехода вирусыведения в длительное вирусноносительство у выздоровевших животных подопытных подсвинков забивали через 10 — 15 — 20 — 30 — 50 — 60 и 100 дней и исследовали кровь, мозг, легкие, печень, селезенку, почки, лимфатические железы кишечника, легких и тестикулы (у хряков). Взвеси этих органов на физрастворе вводили подкожно кроликам.

В результате проведенных опытов и биологических проверок на кроликах автор установил, что все секреты и экскреты, а также внутренние органы искусственно зараженных подсвинков через 20 дней после выздоровления не содержали вируса.

Суммируя полученные результаты, автор приходит к выводу, что «свиньи, перенесшие болезнь Ауески, по истечении 20 дней после выздоровления перестают быть вирусыведителями и не представляют собой опасных источников вируса болезни Ауески. Длительного вирусноносительства у свиней,

перенесших болезнь Ауески, не наблюдается».

Автор рекомендует учитывать эти данные при проведении комплекса оздоровительных мероприятий.

Научный сотрудник И. В. Боярский (Краснодарская научно-исследовательская ветеринарная опытная станция) — Травматическая ангина у свиней — заболевание, симулирующее болезнь Ауески.

Автор наблюдал периодически протекавшую в течение ряда лет энзоотию среди свиней разного возраста, клинически схожую с болезнью Ауески. Заболевание, протекавшее иногда с большим процентом отхода (до 70), несмотря на совместное содержание животных, не отличалось контагиозностью. Симптоматические методы лечения и меры общей профилактики к заметному улучшению не приводили. Длительность болезни в среднем от 1 до 6 дней.

В результате изучения этнологии заболевания автор установил связь появления энзоотий с выпасом свиней на жнивьях озимой пшеницы (сорт Украинка) и ячменя (сорт Треби) с большим количеством колосков, снабженных длинными, своеобразно устроенными остями. Болезнь возникала также при применении для подстилки пшеничной и ячменной соломы и при скармливании мякни (не запаренной), содержащих ости и необмолоченные зерна в колосьях.

Клинические признаки. Температура нормальная, редко достигает 40,4°. Предвестник заболевания — кашель, в тяжелых случаях быстро нарастающий и сопровождающийся рвотой. Животные больше лежат. Дыхание учащенное и затрудненное. Обильное пенистое слезотечение. Слизистые ротовой и носовой полостей — набухшие и цианотичные. Нервные явления: шаткость походки, маневренные движения, судорожные подергивания мускулатуры головы, шеи и туловища; животные принимают положение сидячей собаки. Иногда нервные явления через 10—20 минут прекращаются, и животные начинают охотно поедать корм. В тех случаях, когда рефлекторная возбудимость понижена, дыхание становится затрудненным, и животное погибает при явлениях асфиксии. К концу болезни в отдельных случаях отмечалось кровавое истечение из носовой полости и anus'a.

Патолого-анатомические изменения. Незначительная в отдельных случаях (явно выраженная) припухлость в области глотки. Шейные лимфоузлы увеличены, инфильтрированы и гиперемированы, мышцы и фасции инфильтрированы, отечны. Слизистая мягкого неба, миндалин и глотки геморрагически воспалена. В 80% случаев в слизистой мягкого неба и глотки при вскрытии автору удалось макроскопически обнаружить иногда едва заметные, выступавшие над поверхностью концы возвысившихся остей злаковых растений. В трех случаях в области глотки были обнаружены

абсцессы с гнойно-ихорозным содержимым. Легкие уплотнены, на разрезе обильная, пеннистая, красноватая жидкость; иногда эмфизематозные участки.

Желудок, тонкий и толстый отделы кишечника в большинстве случаев застойно гиперемированы. Почки и печень увеличены и наполнены кровью.

Болезнь Ауески, листереллез и другие азробные заболевания бактериологическими и биологическими исследованиями были исключены.

На основании эпизоотологических, клинических, патолого-анатомических и лабораторных данных автор считает правильным называть описанное им незаразное заболевание свиней *травматической ангиной*.

С целью проверки наблюдений автор провел опыт с ячменной соломой. Для опыта были взяты поросята в возрасте 2—4 месяцев. Поросята в течение 3 дней получали в подстилку в обильном количестве ячменную солому с небольшим количеством необмолоченных колосьев. На 3-й день заболело 15% находившихся под опытом поросят с описанными выше клиникой и патолого-анатомическими изменениями (ости в лакунах миндалин) и с отходом около 58%. Среди контрольных поросят, получавших в подстилку хорошо обмолоченную пшеничную солому, заболеваний не было.

От болезни Ауески *травматическая ангина* отличается отсутствием контагиозности и высокой температуры, восприимчивостью к заболеванию свиней всех возрастов, одновременным поражением большого количества поголовья, отсутствием рефлекторной возбудимости, наличием явлений застойной гиперемии в кишечнике и ясно выраженного катара слизистой мягкого неба, миндалин и глотки.

К профилактическим мерам автор относит ограничение осенних выпасов по жнивью, исключение из подстилки ячменной (сорт Треби), пшеничной (сорт Украинка) и другой соломы, имеющей колосья с зерном, размалывание и запаривание озадков и мякны перед их скармливанием.

Примечание консультанта. Сообщение автора представляет научно-практический интерес, хотя природа болезни остается не выясненной: трудно допустить, что высокий процент заболевания и отхода поросят вызывался исключительно травматизацией миндалин остами злаковых растений.

**И. В. Боярский** (Краснодарская НИВОН) — Лечение и профилактика оспы свиней. Пользуясь литературными данными об иммунологическом свойстве вирусов оспы коров и свиней, автор широко использовал оспенную телячью вакцину (детрит) при оспе свиней, применяя следующую методику. Поросятам с внутренней стороны уха, на предварительно (за 5—10 минут) протертом бензином бесшерстном участке, оспопрививательной иглой или скальпелем делали 3 насечки в 0,5 — 1 см на расстоянии 2—3 см одну от другой. На насечки из ампулы или капилляра наносили 1—2 маленькие капли детрита, равные 2—3 дозам, из которых каждая содержит 0,01 детрита, и иглой или скальпелем растирали его по насечкам кожи.

На месте нанесения детрита на 2—3-й день появляется покраснение, затем образуется пустула, переходящая в струп, который постепенно подсыхает и отпадает. Иногда на коже появляется оспенная сыпь, которая вскоре исчезает без терапевтического вмешательства. Обработке подвергаются поросята, начиная с 15-дневного возраста. Ежегодная вакцинация подрастающего поголовья поросят такого возраста надежно освобождала хозяйство от оспы свиней. Иммулитет, по данным автора, наблюдался у 100% привитых животных.

В выводах автор ставит вопрос о необходимости изготовления детрита в ветеринарных лабораториях. В настоящее время он получается из медицинских институтов.

Майор в/с С. А. Стихин — К вопросу лечения паратифа поросят сульфидином. Паратиф поросат был установлен на основании клиники патолого-анатомических вскрытий и бактериологических исследований. Заболевание протекало с большим процентом смертности. Автор применил для лечения сульфидин в дозе 0,5 г на один прием перорально 3 раза в день. Из 30 леченых поросят 28 выздоровело.

Лобков (директор Каширской межрайонной ветбаклаборатории) — К туберкулезу свиней. Несмотря на относительно редкое обнаружение среди свиней туберкулеза, сопровождающегося клиническими формами, данные мясокombинагов свидетельствуют, что поражение свиней этой болезнью по отношению к крупному рогатому скоту колеблется от 0,5 до 5%.

Автор описывает случай, когда из группы свиней до 5-месячного возраста при туберкулинизации было выделено 30% животных, положительно реагирующих, из них 20% с клиническими признаками.

Клиническая картина характеризовалась подчелюстными опухолями, прогрессирующим исхуданием, кашлем, общей слабостью. Отмечены случаи повышения температуры до 41°.

При вскрытии в легких обнаруживали очаговые поражения некротического характера с началом развития соединительнотканной капсулы. Над поверхностью селезенки «выступали наложения, по величине и форме напоминающие пуговицу военной гимнастерки». Кишечник и мезентериальные железы не имели поражений.

Свинарники размещались ниже по склону возвышенности и на расстоянии 200 м от скотных дворов, в которых содержался туберкулезный скот. Около скотных дворов имелись скопления навоза и переполненные жижеприемники. Навоз и содержимое жижеприемников, инфицированные туберкулезной палочкой, в дождливую погоду заносились на территорию выгула свиней. Таким образом пути проникновения бактерий в организм животных носили алиментарный характер.

Начало заражения свиней происходило, по видимому, осенью по возвращении их из летних лагерей. Клинические признаки отмечены в начале декабря. Туберкулинизацию производили в марте. Применяли туберкулин крупного рогатого скота и на отдельных поросятах туберкулин птиц, который давал отрицательную реакцию, тогда

как лабораторными исследованиями в таких случаях устанавливался туберкулез.

Автор считает, что при наличии контакта свиней с больным туберкулезом крупным рогатым скотом в противозооэпизоотических планах должно быть обращено серьезное внимание на возможность переноса инфекции на свиней.

Ветеринарный врач Р. С. Мейер (Калининская областная ветеринарная бактериологическая лаборатория) — Случай септической формы сибирской язвы. В лабораторию поступили из колбасного отдела на исследование трубчатая кость и лимфатический узел от вынужденно забитой свиньи. Свинья заболела утром, зарылась в солому и вечером была забита в стадии агонии. Мясо поступило в колбасный отдел, где вызвало подозрение на рожу (внутренние кровоизлияния).

В лаборатории были сделаны посевы на агар, бульон и желчный бульон по 2 пробы. Через 48 часов на простом бульоне из кости был получен рост — равномерная густая муть. При микроскопическом исследовании на подвижность — минус споровая палочка, по Грамму — плюс споровая.

При пересевах на агар и бульон получены: на агаре — пушистый рост, на бульоне — прозрачный, похожий на вату комок. Микроскопия — граммположительная неподвижная споровая палочка в виде длинных нитей. Подозрение на сибирскую язву. Последующие высевы из агара на чашку Петри, молоко, кровяной агар, кровяной бульон и заражение белой мыши дали типичные показания на сибирскую язву.

Определение сибирской язвы на материале, полученном из трубчатой кости, вызвало сомнение у отдельных ветспециалистов, однако, контрольный анализ, проведенный одной из московских лабораторий, подтвердил правильность поставленного диагноза.

Автор считает, что описанный ею случай представляет редкую септическую форму сибирской язвы свиньи.

Местность, из которой была доставлена туша свиньи, до этого случая и после оставалась благополучной по сибирской язве.

По мнению автора, заражение свиньи могло произойти при поедании инфицированного сена, поступившего извне через органы «Заготсено».

Ветеринарный врач Калмыков (Удмуртская АССР) — Редкое заболевание свиней. Появлению заболевания, по автору, предшествовали содержание свиней в сентябре на скудном пастбище и кормлению их при последующем стойловом содержании отходами и вареным картофелем. От начала витаминного голодания до появления признаков заболевания проходили иногда десятки дней. Признаки проявлялись в отсутствии аппетита, судорожных сокращениях конечностей; животные больше лежали, передвигались «на коленях»; температура нормальная. Продолжительность болезни от

появления первых признаков до летального исхода не более 1,5 суток.

В качестве профилактической меры автор предлагает добавлять в кормовой рацион свиней 30—50 г тертой сырой моркови. Лечение эффективно только в тех случаях, когда его применяют в первые 2—3 часа после появления первых признаков заболевания, и состоит или в скармливании (при наличии аппетита) в течение 8—10 часов 300 г и более сырой тертой моркови, или в введении в желудок не менее 500 г неразбавленного сока сырой моркови. Улучшение наступает на вторые сутки. При таком способе лечения из заболевших 27 свиней выздоровело 23. Кроме того из 70 свиней, находившихся на профилактическом кормлении, заболело 11, из них было излечено 10.

Примечание консультанта. То, что описывает ветврач Калмыков, как «редкое заболевание свиней», известно под названием «авитаминоз А», который нередко наблюдается среди свиней, особенно в осенние месяцы (октябрь, ноябрь).

Н. В. Васильев (ветврач Бежецкой базы Заготскот Калининской обл.) — Отравление свиней комбикормом, содержащим хлопковый жмых. Откормочным свиньям задавали комбикорм, имевший в своем составе 10% хлопкового жмыха и 1% соли. Ежедневную норму, состоявшую из 4 кг комбикорма и 2 кг картофеля, делили на три дачи. На 5—7-й день из 25 свиней заболело 10, из которых 4 были вынужденно забиты на мясокомбинате.

Клинически заболевание выражалось в посинении кожи ушей, живота и крупа, шаткости походки, судорожных явлениях, пенистом истечении из ротовой полости; температура 40,0 — 40,5°; у некоторых — понос. У забитых свиней при вскрытии: печень увеличена, темносинего цвета с мелкими серыми пятнами, на разрезе кровянистая; желчный пузырь увеличен; селезенка темносинего цвета, увеличена; легкие эмфизематозные; на сердце и почках точечные кровоизлияния.

Свиньям, не находившимся на откорме, на 2 дачи в день отпускали по 1,5 кг комбикорма и 2 кг картофеля. Комбикорм полностью свиньи не выедали. Переболевание протекало в более легкой форме. После смены корма заболевания прекратились.

Причиной заболевания автор считает отравление входящими в комбикорм хлопковым жмыхом и солью. Соль откормочные свиньи, получавшие по 3—4 кг комбикорма, поедали 30—40 г в день.

Примечание консультанта. 30—40 г повышенной соли в день — нормальная доза в рационе свиньи. Отравление происходило, по видимому, от хлопкового жмыха, входившего в состав комбикорма в количестве 10%.

А. А. ЖИХАРЕВ



## Применение ДДТ и гексахлорана в борьбе с двукрылым кровососущим насекомым

*Кандидат ветеринарных наук И. Н. ГЛАДЕНКО  
и кандидат ветеринарных наук В. А. ФОРТУШНЫЙ  
Украинский институт экспериментальной ветеринарии*

Нами были проведены исследования по испытанию ДДТ (дихлордифенилтрихлорэтан) и гексахлорана в качестве средств борьбы с кровососущими двукрылыми насекомыми. Основными задачами нашей работы мы поставили:

а) изучение фауны кровососущих двукрылых насекомых; б) изучение токсичности ДДТ и гексахлорана для этих насекомых и их личиночных стадий; в) постановку производственных экспериментов.

### Фауна кровососущих двукрылых насекомых

Работу по изучению фауны кровососущих двукрылых насекомых мы проводили в период май—сентябрь. В результате проведенной работы выявили 26 видов насекомых, из них: 17—из семейства Tabanidae (слепни), 3—из сем. Culcidae (комары), 4—из сем. Muscidae (мухи) и по 1 виду из семейства Simuliidae (мошки) и Heleidae (мокрецы).

Как видно из этих данных, семейство слепневых Tabanidae представлено наибольшим количеством видов. Эти насекомые встречаются вблизи густой растительности и водоемов.

Значительный интерес представляют преимагинальные стадии слепней, и особенно личинки. Откладка яиц самками обычно производится около водоемов или над водой на предметах, хорошо освещенных солнцем. Вылупившиеся из яиц личинки после первой линьки расползаются и ведут одиночный образ жизни в сырой земле на глубине 1—3 см. К осени они зарываются на глубину до 10—15 см.

Личинки слепней устойчивы ко всякого рода внешним факторам. Голова их имеет хитиновую оболочку, тело покрыто плотной гофрированной кутикулой с тонкой продольной исчерченностью и также хитинизировано. Это дает личинкам возможность существовать весьма длительный срок в самых неблагоприятных условиях.

Комары, мошки и мокрецы, как и различные виды слепней, появляются и исчезают в разные сроки весенне-летнего и осеннего периода. Знание этих сроков позволит нам

планово строить мероприятия по ликвидации кровососов.

Такие мероприятия целесообразно проводить, начиная уже с конца апреля с тем, чтобы захватить личиночные и кукольные формы до превращения их в имагинальные стадии и до массового вылета. С середины же мая необходимо начинать истребление окрыленных форм насекомых.

### Испытание токсичности дуста ДДТ и гексахлорана для имагинальных стадий

Испытание дустов ДДТ—гексахлорана мы проводили в одних случаях путем искусственного контактирования лапок и других частей тела насекомых с препаратами в течение от 30 секунд до одного часа, в других—путем длительного контакта насекомых с обработанными поверхностями в марлевых садках, предварительно импрегнированных тем или иным препаратом.

ДДТ испытывали в виде 5-процентного, гексахлоран—7-процентного дустов.

В результате многочисленных опытов установлена высокая токсичность обоих препаратов для всех исследованных нами видов насекомых, причем различные виды насекомых проявляли неодинаковую чувствительность. Крупные слепни оказались более резистентными по сравнению с остальными видами насекомых; средние по величине слепни погибали значительно быстрее крупных. Сроки гибели мелких слепней почти в два раза короче, чем у крупных.

Такая же закономерность наблюдается и в отношении мух, комаров и пр.

Все эти явления можно объяснить неодинаковой контактирующей поверхностью у крупных и мелких насекомых и морфологическими особенностями кутикулы у различных паразитов.

У всех насекомых, подвергшихся воздействию яда, быстро наступают явления паралича. У мокрецов, комаров и мух паралич наступает уже через 5—10 минут с момента контакта, а у слепней—через 30—60 минут. Эта особенность действия яда имеет большое практическое значение, так как с наступлением паралича насекомые полностью

перестают принимать пищу, наносить уколы и передвигаться. У насекомых, отравленных ДДТ, отмечается вначале парез конечностей, который, как правило, переходит в стадию паралича.

С практической стороны важно знать, в какой мере токсический эффект зависит от характера и длительности контакта насекомого с ядом. С этой целью мы провели специальные опыты со слепнями и установили, что зависимость сроков гибели слепней от продолжительности контакта наблюдается только в пределах 1—2 минут. Так слепни, контактировавшие с 5-процентным дустом ДДТ в течение 30 секунд, погибли через 11 часов, а такие же слепни, подвергавшиеся контакту с этим препаратом в течение одной минуты, погибли через 8 часов. Более длительные сроки контакта (30 минут) не оказывали заметного влияния на скорость гибели паразитов. С увеличением площади контакта слепни погибали значительно быстрее.

В практике борьбы с кровососущими двукрылыми насекомыми следует рассчитывать на контакт не всего тела насекомого с ядом, а чаще только лапок. Поэтому важно было доказать возможность отравления и гибели насекомых путем контакта с препаратом только их лапок. Для этого мы взяли слепней рода *Tabanus* и *Chrysozona* и контактировали их лапками с дустами ДДТ и гексахлорана. У части этих слепней по истечении одной минуты после контакта мы ампутировали пятичлениковые лапки. Остальные насекомые с неампутированными лапками служили контролем.

В результате этих опытов оказалось, что все слепни с неампутированными лапками (контрольные) погибли, с ампутированными же остались живы и не проявляли каких-либо характерных признаков отравления.

Эти опыты указывают на реальную возможность использования дустов ДДТ и гексахлорана для уничтожения указанных насекомых путем обработки помещений и животных, являющихся объектом нападения насекомых.

#### Испытание токсичности водной взвеси ДДТ и гексахлорана для имагинальных стадий

Испытывались 10-процентные водные взвеси, приготовленные из дустов ДДТ и гексахлорана, в которых в одних случаях погружали лапки насекомых, в других — все тело насекомого.

В результате опытов оказалось, что при погружении лапок в водную взвесь ДДТ на 20—30 секунд насекомые были парализованы только через 8 часов, а гибель их наступала по истечении 16—20 часов, при погружении же всего тела сроки гибели сокращались до 10—12 часов.

В опытах с гексахлораном паралич и смерть слепней наступали в более короткие сроки. Полную гибель их можно было наблюдать уже через 5 часов после контактирования насекомых с водной взвесью.

Из результатов этих опытов видно, что водные взвеси ДДТ и гексахлорана по силе токсического действия значительно уступают дустам этих препаратов.

#### Испытание токсичности масляных растворов ДДТ и гексахлорана для имагинальных стадий

Нами были испытаны масляные растворы ДДТ и гексахлорана. В качестве органического растворителя мы использовали средние каменноугольные масла, в которых растворимость ДДТ и гексахлорана можно довести до 20—25%. Эти масла, являясь хорошими растворителями ДДТ и гексахлорана, сами по себе обладают инсектицидными, акарицидными и отпугивающими свойствами.

Приготовленные из концентрат-препарата, содержащего 20% ДДТ или гексахлорана, 1—3- и 5-процентные водные эмульсии оказались хорошо диспергированными и стойкими.

В результате проведенных опытов установлено, что даже наиболее крупные слепни, подвергавшиеся в течение одной минуты воздействию 1-процентной эмульсии ДДТ, погибли в течение 15—20 минут. При действии 3-процентной эмульсии паралич наступал через  $\frac{1}{2}$ —2 минуты, а смерть через 5—10 минут. От 5-процентной эмульсии во всех случаях паралич наступал немедленно после контакта с ядом, а гибель — в сроки от нескольких секунд до одной минуты.

Эмульсии, приготовленные из масляных растворов гексахлорана, при аналогичных условиях оказались еще более токсичными.

#### Испытание токсичности ДДТ и гексахлорана для преимагинальных стадий

Лявцицидные свойства ДДТ и гексахлорана были испытаны нами в лабораторных и в полевых условиях. Препараты применялись в виде 5- и 7-процентных дустов и 5-процентной эмульсии, приготовленной из масляных растворов.

Лабораторные опыты мы стремились приблизить к естественным условиям. Для этого в одних случаях помещали личинок в землю или в воду, обработанные дустами, в других — погружали на ту или иную экспозицию в эмульсию. В полевых условиях прибрежные участки земли, где находились личинки, обрабатывали обильным смачиванием (6 л на 1 м<sup>2</sup> площади) 5-процентной водной эмульсией, приготовленной из растворов ДДТ и гексахлорана в каменноугольном масле.

На земле или в воде обработанные дустами личинки сохраняли свою жизнеспособность в течение трех и более суток. 5-процентная водная эмульсия масляных растворов ДДТ обладает также очень слабо выраженными лявцицидными качествами.

Более токсичной для личинок слепней оказалась 5-процентная эмульсия, приготовленная из масляных растворов гексахлорана; она вызывала гибель личинок в течение 20 минут.

В полевых условиях можно было наблюдать, что большая часть личинок погибала, а часть успевала зарыться в более глубокие слои земли, которые не были пропитаны эмульсиями, и оставалась жива.

Из приведенных данных следует, что личиночные стадии слепней являются весьма устойчивыми по отношению к испытанным

препаратам, за исключением масляного раствора гексахлорана, который приводит личинок к гибели в сравнительно короткие сроки. Однако даже при наличии таких высокотоксичных лярвидов применение их для активного уничтожения личиночных стадий насекомых является весьма затруднительным, поскольку они живут и развиваются в малодоступной обстановке и ведут одиночный образ жизни.

### Производственные опыты

В производственных условиях проводились только опыты по испытанию токсичности ДДТ. Обработку животных и помещений производили 5-процентным дустом, 10-процентной водной взвесью дуста и 5-процентной водной эмульсией, приготовленной из масляных растворов. Кроме того испытывалась водная взвесь с добавлением алтейного корня, с помощью которого можно было рассчитывать на длительную фиксацию препарата на кожно-шерстном покрове у животных.

Расходование дуста составляло в среднем на одно животное 200 г, а водной взвеси и эмульсии — 1,5—2 л.

В результате проведенных опытов установлено, что дуст при опудривании с последующим втиранием удерживается на шерстном покрове до 10 суток. В течение этого срока насекомые почти не беспокоят животных, и если делают попытки нападать на них, то не присасываются, а часто меняют место, контактируя с препаратом.

Слепни, соприкасавшиеся с обработанными животными и помещенные в марлевые садки, через 1—3 часа оказались парализованными, а через 7—10 часов погибли.

ДДТ в виде водной взвеси удерживается на кожно-шерстном покрове животных до 3—4 суток. При добавлении же к этой взвеси 1—2% алтейного корня препарат сохранялся на животных до 6—7 суток.

На отдельных группах животных нами был испытан комбинированный метод обработки 5-процентной эмульсией из масляного раствора ДДТ с последующим опудриванием дустом. При таком способе обработки инсектицидный эффект сохранялся сроком до 8 суток.

Обработку помещений производили дустом ДДТ, 5-процентной водной эмульсией масляных растворов и комбинированным способом. Дуст распределяли по поверхности стен, потолка и перегородок при помощи специального распылителя, а водную эмульсию из садового опрыскивателя.

При комбинированном способе обработки стены, пол, потолок и перегородки смачивали вначале эмульсией, а затем из распылителя распределяли тонким слоем дуст, ко-

торый, крепко фиксируясь на влажной поверхности, длительное время сохранял свои инсектицидные свойства.

Помещения, обработанные дустом ДДТ, освобождались от насекомых на 2 месяца, обработанные 5-процентной водной эмульсией масляных растворов, — на 1 месяц.

При обработке комбинированным способом срок удлинялся до 2,5 месяца и более.

При обработке 1 м<sup>2</sup> площади помещений расход дуста равнялся 7—8, а водной эмульсии—100 г.

### Выводы

1. ДДТ и гексахлоран являются высокотоксичными препаратами для кровососущих двукрылых насекомых. ДДТ в виде 5-процентного дуста после контактирования с ним вызывает у слепней паралич через 15—60 минут, а полную гибель их в сроки от 2 до 10 часов. Комары, мухи-жигалки и мокрецы погибают в сроки от 1 до 4 часов. Гексахлоран оказался более токсичным препаратом для всех видов кровососущих насекомых.

2. В период массового лета кровососов обработку животных следует производить 5-процентным дустом ДДТ, который на коже животного сохраняет свои инсектицидные свойства в течение 10 суток.

Для обработки одного взрослого животного (лошади, крупный рогатый скот) требуется дуста ДДТ 200 г.

3. Для обработки животноводческих помещений ДДТ с успехом может быть использован в виде дуста, водной взвеси и в виде эмульсии, приготовленной из масляных растворов препарата.

Кроме того может быть использован также метод комбинированной обработки 5-процентной эмульсией с последующим распылением дуста.

Помещения, обработанные комбинированным способом, освобождаются от кровососущих двукрылых насекомых на период до двух с половиной месяцев, дустом — до 2 месяцев и 5-процентной водной эмульсией из масляных растворов — до одного месяца.

4. Личинки слепней являются весьма устойчивыми по отношению к ДДТ: они сохраняют жизнеспособность в дусте этого препарата в течение трех и более суток.

Лучшим по сравнению с ДДТ оказался гексахлоран в виде масляного раствора. 5-процентная водная эмульсия из этого раствора приводит к полной гибели всех стадий личинок слепней в течение 20 минут.

5. Мероприятия по борьбе с кровососущими двукрылыми насекомыми необходимо начинать с ранней весны и проводить их на протяжении всего лета.

# Новый инсектицид—фенилин

Кандидат ветеринарных наук В. И. МУТОВИН  
Научно-производственная лаборатория  
Министерства совхозов РСФСР

Фенилин представляет собой сочетание пяти инсектицидов в виде однородной черной жидкости, дающей с водой хорошую и стойкую эмульсию. Фенилин применяется в тех же целях, что и креолин, но отличается тем, что после нанесения препарата инсектицидная эффективность его сохраняется около месяца.

Некоторые серии фенилина после изготовления густеют, но при погружении сосуда в теплую воду (40—50°C) и легком помешивании становятся жидкими.

Впервые фенилин нами был испытан в борьбе с вшивостью свиней в октябре 1947 г., и до настоящего времени им обработано около 50 000 животных.

Для ликвидации вшивости свиней мы рекомендуем однократное опрыскивание животных из гидропульта, помона, автомакса и других распылителей 1-процентной водной эмульсией фенилина из расчета 0,5—1,0 л на 1 животное, в зависимости от его величины.

Повторного появления вшивости не отмечалось. Для борьбы с вшивостью других видов животных лучше проводить обтирания 1—2-процентной эмульсией фенилина.

Мы испытали также эффективность фенилинов различных серий в борьбе с пастьбишными клещами. 3-процентная эмульсия фенилина серии-3Б оказалась высокоинсектицидной при обтирании крупного рогатого скота. Однако, учитывая незначительный объем опытов, мы рекомендуем провести широкие повсеместные испытания препарата на этих объектах, особенно в борьбе с осенней и зимней заклещеванностью крупного рогатого скота и лошадей.

Для противоклещевых обтираний крупного рогатого скота и лошадей мы рекомендуем 5-процентные эмульсии фенилина-3Б или фенилина-3К.

Безвредность эмульсий проверена Государственной комиссией.

Обтирания следует повторять не реже 1 раза в месяц и особенно тщательно следить за обработкой всего кожного покрова.

Опыты показывают, что на поверхность кожи, обработанной 3- и 5-процентными эмульсиями фенилина-3Б, клещи не нападают в течение 20—30 дней.

В совхозах Племовцеуправления Министерства совхозов СССР успешно проводится противоклещевая купка овец, чем достигается значительное улучшение качества шерсти и общего состояния овец в местах массового нападения клещей.

Применение 2—3-процентной эмульсии фенилина-3Б в валяках для противоклещевой купки овец может быть рекомендовано повсеместно.

Трехпроцентные эмульсии фенилина следует широко испытать для летней профи-

лактики кожного овода крупного рогатого скота, северных оленей и желудочного овода лошадей, поскольку нами отмечено овицидное действие препарата.

Для ранней терапии кожного овода крупного рогатого скота, т. е. для уничтожения личинок, только что подошедших к коже и уже проделавших в ней отверстие, мы комиссионно испытали 20 вариантов эмульсии фенилина. Большое количество вариантов было обусловлено необходимостью изыскания такой лярвицидной концентрации, которая обладала бы наибольшей проникаемостью через капиллярное отверстие, проделанное личинкой в коже.

Наилучшие результаты дали: а) 1—2-процентные эмульсии фенилина-3К; б) 1—3-процентные эмульсии фенилина-2 и -3 и в) 1-процентные эмульсии фенилина-2Б. Эти варианты рекомендованы комиссией Министерства сельского хозяйства СССР для массового испытания.

Эмульсии наносятся путем обмывания пораженных мест. Для уничтожения более крупных личинок может быть рекомендовано для испытаний втирание 5-процентной эмульсии фенилина-2Б в пораженную желваками область.

В целях освещения вопросов осенней защиты животных от нападения мух и комаров мы остановимся на результатах применения фенилина для дезинсекции животноводческих помещений и территории хозяйств.

Известно, что некоторые виды комаров, например кулексы, охотно зимуют в животноводческих помещениях. Осеннее нападение мух и клещей приводит к тому, что в спячку погружаются напитавшиеся самки, способные к более массовому выплуду весной. Поэтому осенняя обработка животноводческих помещений имеет большое значение в профилактике нападения мух и комаров в будущем сезоне.

Кроме того, защита животных внутри помещений от нападения мух и других насекомых в хозяйствах, неблагополучных по инфекционной анемии, энцефаломиелигиту и другим факультативно-трансмиссивным и трансмиссивным заболеваниям, является важнейшим фактором системы изоляции, направленной к разрыву звеньев эпизоотической цепи.

В условиях интенсивного ведения сельского хозяйства, а также в условиях крупных городов животноводство, в основном, переведено на круглогодовое стойловое содержание (свиньи, крупный рогатый скот, птицы). В этих хозяйствах борьба с мухами, комарами и т. д. имеет большое хозяйственное, санитарное и противозооотическое значение.

Для проведения опытов по борьбе с мухами нами были избраны свиноводческие

хозяйства как имеющие наибольшую и постоянную населенность мухами. Успешная ликвидация мух в свином хозяйстве помогла бы нам решить эту задачу в животноводческих хозяйствах других типов, где нападение мух, как правило, менее интенсивно. С другой стороны, успешное решение вопроса борьбы с мухами дало бы ключ к столь же успешному решению вопроса защиты животных, находящихся в помещениях, также и от нападения комаров.

Опыты по борьбе с мухами были организованы с учетом необходимости не только защиты свиней, но и защиты самих помещений, а также борьбы с мухами и в местах их выплода на территории хозяйства. Таким образом, мы старались придать нашему опыту характер девастиационного мероприятия.

В начале мая, когда появились первые мухи, свинарники изнутри и свиньи, находившиеся в станках, были обработаны из гидропультов 1-процентной эмульсией фенилина-2. Мухи, находившиеся в помещениях, погибли в течение нескольких часов после дезинсекции. Мухи, прилетавшие в дальнейшем извне, погибали обычно к утру следующего дня.

В результате дезинсекции внутри помещения мы получили резкое снижение количества мух в свинарниках.

Полученные нами результаты обязывали нас проводить мероприятия в более крупных масштабах, имея задачей обеспечить полную защиту свиней от нападения мух. С этой целью были обследованы источники нападения мух вне свинарников: кормокухня, конюшни, свалки мусора, уборные, навозохранилища и т. д. В июне все места, заселенные мухами, за исключением жилого сектора, были обработаны 1-процентной эмульсией фенилина-2.

В результате проведения этих мероприятий одновременно с дезинсекцией свинарников было достигнуто полное исчезновение мух на свиньях на срок около месяца. В дальнейшем обработка повторялась один раз в месяц, по мере появления мух.

Такие же результаты получены в борьбе с мухами и в ряде других свиноводческих хозяйств.

Полученный эффект от применения фенилина позволяет нам рекомендовать массовое применение этого препарата не только для защиты скота в животноводческих помещениях от мух и комаров, но и для истребления мух в местах их выплода в населенных пунктах вне зависимости от наличия в них животных. Обработка свалок, мусорных ящиков, уборных, выгребных ям и других мест скопления и выплода мух значительно улучшит санитарное состояние населенных пунктов.

## Дезинфекция почвы при сибирской язве

*Научный сотрудник Т. А. ТРЖЕЦЕЦКАЯ  
Научно-исследовательская ветеринарно-санитарная лаборатория  
Горветотдела Мосгорисполкома*

Почва представляет сложный комплекс органических и минеральных соединений, возникших на поверхности земной коры в результате физико-химических и биологических процессов. К санитарной оценке почвы необходимо подходить с точки зрения загрязненности ее патогенными микробами и влияния отдельных факторов на сохраняемость в ней микробов.

Наличие влаги, органических веществ, аэрация и весь почвенный режим в целом влияют в разной степени на выживаемость патогенной микрофлоры в почве. Эти благоприятные условия микроорганизмы находят в поверхностных слоях почвы, благодаря чему их здесь значительно больше, чем в глубоких слоях. Большое количество микробов сосредоточено в богатой перегноем почве, имеющей нейтральную или слегка щелочную реакцию, и меньше их встречается в заболоченных почвах с кислой реакцией.

При исследовании ряда почвенных образцов установлено, что в почве *B. paratyphosus* встречается в 100% взятых проб, *B. srogo-*

*genes* — в 80, *B. oedematiens* — в 45—64, *B. tetani* — в 27, *Vibrio septique* — в 3, *B. botulinus* — в 6, *B. hystoliticus* — в 2%.

Выживаемость патогенных микроорганизмов в почве различна. Некоторые микробы могут сохраняться в почве несколько дней, другие же, особенно споровые формы, десятками лет.

Принимая во внимание тесный контакт животных с почвой, вопрос дезинфекции почвы в системе мероприятий по борьбе с инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных является одним из актуальных.

Однако достигнуть обеззараживания почвы на большую глубину, особенно при споровой микрофлоре, весьма трудно. Почва, включающая большой процент органических веществ, надо полагать, взаимодействует с химическими дезинфицирующими средствами и обесцвечивает их дезинфекционную способность. Эти обменные реакции между почвой и химическим средством протекают очень быстро.

Другое взаимоотношение происходит между химическим средством и песком, в котором содержится незначительное количество органических веществ. Частицы песка не вступают ни в какую химическую реакцию с растворенными в воде веществами. Из растворов химические вещества адсорбируются частицами песка, поэтому песчаную почву легче обеззараживать.

Изучить поглотительную способность почвы, способность ее адсорбировать или переводить в другое состояние химические дезосредства — задача дезинфекциониста. Знание этих законов позволит научно подходить к разрешению вопроса об обеззараживании почвы. Эта задача частично разрешена А. А. Поляковым, выполнившим работу по обеззараживанию почвы при бруцеллезе. Поляков своими опытами показал, что разные виды почв обладают различной способностью задерживать дезинфицирующие вещества и вступать с ними во взаимодействие. Эта разница особенно характерна для таких видов почвы как чернозем и песок. В опытах А. А. Полякова 10 г чернозема связали 99,4 мг хлора, тогда как 10 г песка связали лишь 18,6 мг хлора. Выливая на 1 м<sup>2</sup> песчаной почвы 12 л раствора, содержащего 5% активного хлора, автор через 24 часа обнаружил хлор на глубине 18 см. На этой же глубине под влиянием этого раствора в опытах автора погибали такие неспорообразующие микробы, как бруцеллы и микробы кишечной палочки. В черноземе при одинаковых условиях через 24 часа обнаружить хлор удалось только на глубине 3 см. Увеличение количества раствора, выливаемого на 1 м<sup>2</sup> площади, не привело к более глубокой проницаемости хлора в почву, и многочисленные попытки автора обеззаразить чернозем раствором хлорной извести не увенчались успехом. С целью обеззараживания черноземной почвы при бруцеллезе А. А. Поляков предложил, с нашей точки зрения, совершенно правильный метод внесения сухой хлорной извести в глубину почвы. По его данным, черноземную почву можно обеззаразить на глубину 15—20 см, если внести на 1 м<sup>2</sup> почвы 4,8 кг хлорной извести с содержанием не менее 25% активного хлора.

Принимая во внимание данные, полученные А. А. Поляковым по обеззараживанию почвы сухой хлорной известью при неспорообразующей микрофлоре, и данные ряда авторов, испытывавших действие разных растворов на почву, инфицированную *V. anthracis*, мы в своей работе поставили задачу выяснить действие сухой хлорной извести на почву, зараженную споровыми культурами *V. anthracoides*, *V. anthracis*. Хлорную известь применили потому, что высокая бактерицидность выдвигает ее на одно из первых мест среди химических дезосредств; она широко применяется для обеззараживания производственно-бытовых и больничных сточных вод, навозной жижи, стойл, помещений для животных, товарных вагонов при перевозке животных, кроме того она является наиболее дешевым средством.

Хлорная известь применяется и для частичной стерилизации почвы, т. е. для уничтожения части почвенной микрофлоры. При внесении извести в почву происходит выде-

ление свободного хлора, который, соприкасаясь с микробной клеткой, нарушает ее жизненные функции. Но вместе с тем, взаимодействуя с органической средой, хлор теряет присущую ему дезинфекционную способность, и это, как будет дальше видно из наших опытов, вызывает необходимость брать значительные дозы хлорной извести с тем, чтобы создавать концентрацию, обеспечивающую гибель микроба.

**Собственные исследования.** Опыты с *V. anthracoides*. Всего было поставлено 58 опытов, из них 41—по обеззараживанию чернозема, 11—песка и 6—смеси равных количеств песка с глиной. Хлорная известь, используемая в наших опытах, содержала от 26 до 32% активного хлора. Образцы почвы высыпали в фарфоровую посуду, размельчали и удаляли посторонние включения — мелкие корни, остатки слитых растений, мелкие камни и прочие механические примеси. Из подготовленного образца почвы брали среднюю пробу для определения влажности, органических веществ, рН.

Наличие влажности и органических веществ определяли обычными методами, рН—аппаратом Михаэлиса. Для опыта отвечивали пробы почвы весом 500 г и 1 кг, помещали их в железные оцинкованные баночки, имевшие диаметр 15 см, высоту 18 см. В почву вносили 1-миллиардную суспензию из споровой культуры *V. anthracoides* на 1 г почвы 5 и 10 млн. микробных тел. Культуры выращивали на мясо-пептонном агаре. После внесения суспензии образцы тщательно перемешивали шпателем для равномерного распределения микробных тел в почве. В зараженную почву вносили хлорную известь в весовых соотношениях с почвой 1 : 10; 1 : 5; 1 : 3; 1 : 1, предварительно определив в ней содержание активного хлора. Так как хлорная известь обладает наибольшей бактерицидностью во влажной среде, которая способствует более быстрому выделению свободного хлора, мы после перемешивания извести с почвой увлажняли ее водой в незначительном количестве.

Эффективность обеззараживающего действия хлорной извести проверялась через 1, 3, 5 и 10 суток. Для этого, соблюдая стерильность, брали из банок пробы весом 1—2 г из разных мест поверхностного, среднего и нижнего слоев почвы и переносили в 5-процентный раствор (стерильный) гипосульфита для нейтрализации хлора. После нейтрализации производили посев параллельно на агар и МПБ. Посевы ставили в термостат при +37° и наблюдали ежедневно в течение десяти суток. При бактериологическом исследовании брали пробы для определения наличия активного хлора в 1 г почвы. Контролем опытов были инфицированные образцы почвы, увлажненные водой и обработанные раствором гипосульфита.

Первая группа опытов была поставлена в соотношении хлорной извести с почвой 1 : 10, 1 : 5. Анализ почвы был следующим: влажность от 1 до 27,6%, органических веществ от 5 до 31% и рН от 5,8 до 7,8. При этом ни в одном из опытов не было полного обеззараживания взятых проб при установленных нами экспозициях. Следующая серия опытов была проведена при соотношении

хлорной извести с той же почвой 1:3. Результаты были более благоприятны, так как число обеззараженных проб было больше.

Для следующей группы опытов почва была взята в соотношении с хлорной известью 1:1. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Обеззараживание хлорной известью черноземной почвы, зараженной *B. anthracis***

Количество опытов	Анализ почвы в %		рН почвы	Соотношение хлорной извести с почвой	Экспозиция в сут-ках	Исследовано проб	Обеззаражено	Контроль посева на средах
	влажность	органические вещества						
9	1-27	5-31	5,86-7,5	1:5	1	117	70	+
9	1-27	5-31	5,86-7,5	1:3	1	117	91	+
6	1-27	5-31	5,86-7,5	1:1	1	90	90	+

Примечание: + рост микробов.

Из таблицы видно, что при одинаковом анализе почвы положительные результаты обеззараживания получены при соотношении почвы с хлорной известью 1:1.

**Обеззараживание песка.** Анализ песка: влажность — от 0,86 до 4%, органических веществ — от 0,55 до 2,5%, рН — от 4 до 6,6. Из опытов положительные результаты обеззараживания получены при соотношении хлорной извести и песка 1:3.

**Обеззараживание смеси равных количеств песка с глиной.** Анализ смеси: влажность — от 1,5 до 2,7%, органических веществ — от 0,58 до 1,6%, рН—6,6—7,1. В проведенных опытах при смешивании хлорной извести со смесью равных количеств песка с глиной в соотношении 1:10; 1:5 положительных результатов обеззараживания не получено.

Титрованием проб почвы всех видов при 10-суточной экспозиции установлено, что весь активный хлор был поглощен, остались только его следы.

**Опыты с *B. anthracis*.** Заражение почвы *B. anthracis* было на 1 г 3 млн. микробных тел. Опыты проводились по вышеописанной методике с той разницей, что образцы почвы были взяты больше (весом 3 кг) и каждый опыт сопровождался биологической проверкой на белых мышах, для чего каждой из них в корень хвоста вводили по 0,3 мл раствора после нейтрализации хлора в почве гипосульфитом.

Павших мышей вскрывали, из органов делали посевы, мазки микроскопировали.

Результаты опытов приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Обеззараживание черноземной почвы, зараженной *B. anthracis***

Количество опытов	Анализ почвы в %		рН почвы	Соотношение хлорной извести с почвой	Экспозиция в сут-ках	Взято проб	Обеззаражено	Результаты исследования					Контроль опытные животные			
	влажность	органические вещества						рост на средах		опытные животные			рост на средах	заражено		
								агар	бульон	заражено	осталось живых	пало		рост на средах	заражено	пало
3	21	27	6,8	1:10	1	30		+	+	9		9	+	6	6	
3	21	27	6,8	1:5	1	30	30	+	+	9		9	+	6	6	
3	21	27	6,8	1:3	1	30	30	-	-	12	12	9	+	6	6	
3	21	27	6,8	1:1	1	30	30	-	-	9	9	9	+	6	6	

Примечание: + рост микробов, - отсутствие роста.

Из таблицы следует, что почва была обеззаражена при соотношении 1:1; 1:3. В остальных случаях в посевах на средах и при биологической проверке обнаружена в почве сибирская язва.

**Выводы**

1. Обеззараживание черноземной почвы (при влажности 21%, органических веществ 27%, рН 6,8), инфицированной споровой культурой *B. anthracis* сухой хлорной известью (с содержанием не менее 25% активного хлора), достигается при соотношении

1:3 (на 3 части почвы 1 часть хлорной извести).

2. Обеззараживание почвы, зараженной споровой культурой *B. anthracis*, достигается при внесении в почву хлорной извести (не менее 25% активного хлора) в соотношении 1:1.

3. При употреблении хлорной извести с большим процентом содержания активного хлора количество обеззараженных проб увеличивается.

4. Чем больше увлажняется почва водой, тем лучше обеспечивается дезинфекционный эффект.

# Дезодорация изотермических вагонов

Б. И. РУДАКОВ

Изотермические вагоны (ледники), подвезенные после перевозки рыбы механической очистке и промывке горячей водой из паровоза, сохраняют запах рыбы. Такие ледники не могут быть использованы под погрузку других грузов, кроме рыбных продуктов.

На дезинфекционно-промывочной ветеринарно-санитарной станции Октябрьской железной дороги для дезодорации изотермических вагонов мы применяли водные растворы марганцовокислого калия, железного и медного купороса, хлорной извести и формалина.

Этими растворами мы производили из гидропульта орошение изотермических вагонов после тщательной механической их очистки и промывки горячей водой из паровоза.

Марганцовокислый калий мы применяли в 5-, а железный и медный купорос в 10-процентных горячих водных растворах и не получили удовлетворительных результатов. Запах рыбы в леднике оставался. После применения 2-процентных водных растворов формалина (33—40% формальдегида) и хлорной извести с содержанием в растворе 2% активного хлора запах рыбы оставался, но менее сильный.

Хорошие результаты (из 49 ледников в 46 случаях — 94%) получены нами при дезодорации изотермических вагонов следующим методом:

- 1) тщательной механической очисткой и промывкой горячей водой из паровоза;
- 2) орошением внутренней поверхности изотермического вагона 2-процентным раствором продажного формалина в количестве 30 л на вагон;
- 3) экспозицией 10 минут (при открытых дверях ледника);
- 4) промывкой горячей водой из паровоза;
- 5) орошением раствором хлорной извести с содержанием 2% активного хлора в количестве 30 л на вагон;
- 6) экспозицией 10 минут (при открытых дверях ледника);
- 7) промывкой горячей водой из паровоза;
- 8) прсветриванием 30 минут.

Вагон, подвергнутый дезодорации, следует на станцию погрузки с открытыми сифонами и люками. При прибытии на станцию погрузки, а иногда и ранее — на льдопункте, никакого запаха в вагоне не остается, и в ледник могут быть погружены любые продукты.

## Аэробная микрофлора мяса и органов больных овец

Кандидат ветеринарных наук М. И. ПРОХОРОВ

Ленинградская лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы

Вынужденный убой больных мясных животных для предотвращения их гибели широко распространен, так как в большинстве таких случаев сохраняется мясная продукция. Мясо, представляя ценный пищевой продукт по своему составу, вместе с тем является хорошей питательной средой для размножения различного вида микроорганизмов.

Проводимые в СССР широкие государственные мероприятия по профилактике пищевых токсикоинфекций от мяса вынужденно убитых и больных животных путем организации сети лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы и других мероприятий создали условия, при которых мясо, имеющее патогенную или из группы сальмонелла микрофлору, в пищу не допускается или подвергается ограничениям, а при наличии условно патогенной микрофлоры, подвергается стерилизации.

Отсутствие в имеющейся в СССР литературе данных о характере аэробной микрофлоры как из группы сальмонелла, так и из других групп (coli, кокковой, гнилостной, патогенной), выделяемых при бактериологических исследованиях из мяса и органов вынужденно убитых больных овец, вызвало необходимость установить частоту выделения и характер аэробной микрофлоры мяса и органов больных овец.

Было подвергнуто бактериологическому исследованию: мышц сгибателей и разгибателей (передней или задней конечности) — 70, трубчатых костей (пястной или плюсневой) — 35, лимфатических узлов (плечевого, коленной складки) — 21, почек — 29, печеней — 7, селезенки — 1. Всего исследовано 163 пробы.

85% исследованного материала было получено от животных, больных незаразными



болезнями, и 15% от больных неизвестными болезнями.

Методика бактериологического исследования применялась согласно ОСТ.

Выделенные микроорганизмы исследовались на средах цветного ряда (глюкоза, лактоза, сахароза, маннит, лакмусовое молоко, агар Эндо и др.), а также реакциями капельной агглютинации на стекле и с предельным разведением. В некоторых случаях ставили биологическую пробу на бе-

лых мышцах путем скармливания культуры выделенного микроорганизма.

Выделенная микрофлора распределена на 3 группы: сальмонелла, coli и кокковая.

Пробы мышц, трубчатых костей и лимфатических узлов объединены в рубрику мя-со, пробы печеней, почек, селезенки — в рубрику органы.

Распределение различных групп микрофлоры в пробах мяса и органов овец представлено в таблице 1.

Таблица 1

Аэробная микрофлора мяса и органов вынужденно убитых больных овец

Исследованный материал	Всего исследо- вано проб (в абс. цифрах)	Выделенные группы микрофлоры (в процентах)			Общее обсеменение микрофлорой
		сальмонелла	coli	кокковая	
Мышца, трубчатая кость, лимфатический узел (мясо) . . . . .	126	2,4	22,2	16,6	41,2
Печень, почка, селезенка (органы) . . . . .	37	5,4	30,0	32,4	67,8
Из всех проб . . . . .	163	3,0	24,0	20,2	47,2

Группа сальмонелла из органов выделялась более чем в два раза чаще, чем из мяса (5,4% и 2,4%). В этой группе обнаружены штаммы: *Sal. cholera suis* (B. suispestifer), *sal. typhi suis* (var. Voldagsen), *Sal. Paratyphi C*.

Выделенные штаммы группы сальмонелла имели прозрачные, бесцветные колонии на среде Эндо: подвижные, граммотрицательные бактерии, давали кислоту и газ на средах с глюкозой, маннитом; все штаммы были лактозоотрицательные, не створаживали молоко, не давали индолообразования. Реакции агглютинации со специфической агглютинирующей сывороткой были положительными в разведениях до 3200. Выделенные штаммы при испытании патогенности на белых мышцах путем скармливания смыва суточной агаровой культуры

или МП бульонной культуры вызывали смерть белых мышцей на 5—7-е сутки. Микроорганизмы группы coli выделялись из органов чаще, чем из мяса (30% и 22,2%). Из этой группы выделены *b. coli commune*, *b. coli communior*, *b. Paracoli* разные варианты и *b. aërogenes*.

Кокковая микрофлора из органов обнаруживалась в два раза чаще, чем из мяса (32,4% и 16,6%). В этой группе выделены штаммы *Diplococcus lanceolatus*, *Staphylococcus albus*, *St. aureus*, *Streptococcus bovis* и другие.

Из всей выделенной микрофлоры наибольшее обсеменение дают кокковая и coli группы, составляя 44,2% из общего обсеменения микрофлорой в 47,3%.

Для выяснения частоты выделения микрофлоры в разное время за 2 года приводятся сравнительные данные в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительные данные обсеменения микрофлорой мяса и органов больных овец в разное время года

Месяцы года	Выделенные группы микрофлоры к числу исследованных проб (в процентах)			Общее обсеменение микрофлорой
	сальмонелла	coli	кокковая	
1,2,3	—	20,0	13,3	33,3
4,5,6	2,8	2,8	17,2	22,8
7,8,9	—	32,8	19,9	52,7
10,11,12	9,4	32,7	27,9	70,0

Микрофлора группы сальмонелла наиболее часто была выделена в IV квартале, реже во II и совершенно не выделена в I и III кварталах.

Микрофлора группы coli чаще выделялась в III и IV кварталах, реже выделялась в I и незначительно во II. Микрофлора кокковой группы чаще всего выделена в IV квартале, реже во II и III и более редко в I квартале.

Общее обсеменение микрофлорой мяса и органов овец было очень высоким в IV (70,0%) и в III кварталах (52,7%), меньшее обсеменение было во II и I (22,8 и 33,3%).

### Выводы

1. В результате бактериологического исследования 163 проб мяса и органов вынужденно убитых больных овец выделена микрофлора к числу исследованных проб: из группы сальмонелла — 3%, из группы coli — 24, кокковой группы — 20,2%. Об-

щее обсеменение микрофлорой составило 47,2%.

2. Из органов овец микрофлора всех групп выделялась чаще, чем из мяса, и общее обсеменение микрофлорой из органов составляет 67,8%, из мяса — 41,2%.

3. Мясо и органы больных овец имели, кроме группы сальмонелла, высокое обсеменение кишечной и кокковой микрофлорой, составляющей 44,2% из общего обсеменения в 47,2%.

4. Мясо и органы, полученные от больных овец, имеющие микрофлору из кишечной или кокковой группы, в зависимости от патолого-анатомических, органолептических, биохимических и других факторов подлежат обезвреживанию путем стерилизации или полной браковки.

5. Мясо и органы больных овец, имеющие условно патогенную микрофлору (кишечную кокковую) не могут быть подвергнуты засолке для длительного хранения.

## Санитарная оценка питьевой воды

*Кандидат ветеринарных наук А. И. СТРУМПЭ*

### Автореферат

Работа проведена в 1948 г. Произведены химическое, бактериологическое и гельминтологическое исследования воды 14 водоемов различного типа: рек, прудов, буровых и шахтных колодцев закрытого и открытого типа. Воду исследовали весной, летом и осенью. Одновременно проводилось санитарное обследование водоемов.

Полученные результаты исследования показывают, что воду буровых и шахтных колодцев закрытого типа, по санитарной оценке, можно признать достаточно чистой и допустимой для питья. Остальные водоемы открытого типа, по типу сооружений и в санитарном отношении находились в неудовлетворительном состоянии. Вода этих водоемов содержала повышенное количество азотной и азотистой кислоты, хлора, давала большую потерю при прокаливании плотного остатка, обладала повышенной окисляемостью, наличием аммиака, колититром.

Одновременно обследование санитарных условий транспортировки, хранения и распределения ее в хозяйствах до момента использования животными показало, что вода всех водоемов, в том числе и буровых

колодцев, была низкого качества или совершенно непригодна для питья. Титр коли воды, взятой из корыт, доходил до 0,00001. Во всех случаях обнаруживалось большое число бактерий, доходившее до 890 тыс. в 1 мл. В отдельных случаях выявлялись и патогенные микроорганизмы (*bac. suispestifer*). Почти во всех случаях обнаруживали и возбудителей инвазионных заболеваний в зародышевых стадиях (аскариды, метастронгилиды).

Причиной загрязнения воды являлись антисанитарные условия транспортировки, хранения и распределения ее в хозяйствах. Неудовлетворительное санитарное состояние водоснабжения, отсутствие регламентированных правил санитарной охраны водоемов и использования питьевой воды в животноводческих хозяйствах свидетельствуют о том, что этому важному в деле охраны здоровья животных вопросу еще не уделяется должного внимания.

Ветеринарные и зоотехнические работники должны обратить серьезное внимание на устранение имеющихся недостатков в снабжении питьевой водой сельскохозяйственных животных.

## Ранняя диагностика эпизоотического лимфангоита лошадей

Научный сотрудник А. А. СВИРИДОВ  
Новосибирская НИВОС

Значение объективных методов ранней диагностики эпизоотического лимфангоита лошадей в комплексе с другими мероприятиями решает вопрос о быстрейшей ликвидации заболевания. Применяющиеся в настоящее время регулярные клинические осмотры не выявляют лошадей в ранней стадии заболевания (организация узла) и с неясными клиническими формами, а в условиях табунного коневодства вообще невозможны, так как для осмотра требуется повал лошади.

Выдающийся русский биолог-дарвинист И. И. Мечников, открыв фагоцитоз, доказал его громадную роль в иммунитете. В дальнейшем работами других исследователей установлено, что этому процессу способствуют специфические вещества сывороток.

В 1933 г. для диагностики бруцеллеза у людей была предложена опсоно-фагоцитарная реакция, показавшая большую диагностическую ценность.

Методика опсоно-фагоцитарной реакции, применяемая для диагностики бруцеллеза у людей, оказалась непригодной для диагностики эпизоотического лимфангоита лошадей, потому что у здоровых лошадей степень фагоцитоза криптококков, выраженная в условных единицах фагоцитарного индекса, колебалась в широких пределах (от 0,1 до 1,4 единиц) и объяснялась различным содержанием нормальных опсонин в их крови. Помимо технической трудности эта методика не давала возможности объективно оценивать результаты реакции, так как фагоцитарный индекс у явно больных лошадей нередко был таким же, как и у здоровых, имевших повышенный индекс крови.

Поэтому в 1947 г. мы разработали собственную технику приготвления криптококкового антигена и методику опсоно-фагоцитарной реакции, пригодную для ранней диагностики эпизоотического лимфангоита лошадей.

Избирательность реакции при эпизоотическом лимфангоите лошадей заключается в высокой опсонизирующей силе сывороток больных лошадей, вследствие наличия в них таких специфических антител, как тропины. Эти антитела, адсорбируясь возбудителем, делают его более чувствительным к фагоцитозу лейкоцитами, являясь, таким образом, проводниками между возбудителем и

неспецифическими факторами защиты организма (фагоцитами).

Незначительное количество сыворотки больной лошади, добавленное к цитрированной крови здоровой лошади, вызывает *in vitro* резкое увеличение фагоцитоза криптококков (специфического антигена), что и обнаруживается в мазке при оценке результата реакции.

### Компоненты для реакции

Компонентами для постановки модифицированной опсоно-фагоцитарной реакции служат: 1) цитрированная кровь здоровой лошади, не болевшей эпизоотическим лимфангоитом (живые лейкоциты лошади); 2) испытуемая сыворотка; 3) криптококковый антиген.

1. Получение цитрированной крови. Кровь берется стерильно из яремной вены здоровой лошади в необходимой емкости флакон, куда предварительно наливают 2-процентный раствор лимоннокислого натрия. Цитрированную кровь можно хранить в прохладном помещении 3 дня. За этот срок лейкоциты сохраняют свою фагоцитарную способность.

Фагоцитарный индекс крови определяется до постановки реакции. Он не должен превышать 0,6 условных единиц. Кровь здоровой лошади, имеющей повышенное содержание нормальных опсонин и, соответственно, повышенный фагоцитарный индекс, может быть использована для реакции после отсасывания части отстоявшейся цитратной плазмы и замены ее таким же количеством стерильного 2-процентного раствора лимоннокислого натрия. При такой замене фагоцитарный индекс понижается, и кровь любой здоровой лошади становится пригодной для реакции.

2. Получение испытуемой сыворотки. Сыворотка получается по общепринятой методике. Однократное замораживание сыворотки не влияет на показание реакции.

3. Криптококковый антиген. В качестве антигена используется суспензия бластоспор (сферических криптококков) в физиологическом растворе.

Пробирки, измерительные пипетки, дистиллированная вода и физраствор, используемые для промывания пипеток, должны

быть чистыми и перед употреблением простерилизованы. Промывание пипеток производится 3—5-кратно, вначале в дистиллированной воде для гемолиза эритроцитов, а затем в физрастворе.

Разведения испытуемых сывороток надо производить в цитрированной крови здоровой лошади, имеющей фагоцитарный индекс не выше 0,6 единицы, что обеспечивает особую резкость в показаниях реакции и избавляет исследователя, при небольшом навыке, от подсчетов фагоцитарного индекса почти во всех мазках.

Мазки необходимо готовить тонкие, равномерные, при помощи широкого покровного стекла. Мазки высушиваются на воздухе, фиксируются спиртом-эфиром и окрашиваются в течение 3—5 мин. синькой Мансона, промываются водой, высушиваются и просматриваются под микроскопом с иммерсионной системой (окуляр 7 х).

В каждой реакции обязательно ставятся две контрольные пробирки: 1) цитрированная кровь здоровой лошади, используемая для реакции, без добавления сыворотки (0,3 мл цитрированной крови + 0,1 мл антигена); 2) сыворотка от заведомо больной эпизоотическим лимфангоитом лошади в разведениях 1:50 или 1:100 в этой же цитрированной крови.

Из каждой пробирки реакции готовится по одному мазку. Читку реакции надо начинать с просмотра мазков из первого и второго контроля и при уверенности в правильности реакции, т. е. в резкости показаний, просматривать остальные мазки.

Все испытуемые сыворотки, давшие резкое увеличение фагоцитоза криптококков (фагоцитарного индекса) по отношению контрольной крови здоровой лошади, используемой для реакции, происходят от лошадей больных, находящихся в стадии инкубации или переболевших лошадей.

#### Учет результатов реакции

Оценка результатов реакции производится путем подсчета в мазке количества лейкоцитов, фагоцитировавших и нефагоцитировавших криптококков. Запись подсчета ведется в сетке, разделенной на 100 квадратов. Каждый квадрат соответствует одному лейкоциту и в нем обозначается число фагоцитированных этим лейкоцитом криптококков. При отсутствии фагоцитоза ставится «0».

При небольшом навыке в учете реакции, во всех случаях явно отрицательного результата (отсутствия увеличения фагоцитоза по отношению к контрольной крови) и в явно положительных случаях (резкое, явное увеличение фагоцитоза) подсчет фагоцитарного индекса в мазках совершенно не нужен, так как первые попавшиеся в поле зрения лейкоциты дают представление о степени фагоцитоза.

Криптококки фагоцитируются полиморфноядерными нейтрофилами и моноцитами. Лимфоциты и эозинофилы не принимают участия в фагоцитозе криптококков, поэтому в мазках они не подсчитываются. Если необходим подсчет лейкоцитов, то он ведется по краю мазка в 4 противоположных участках. Подсчитывается сто лейкоцитов, аю 25 лейкоцитов в каждом участке (2 в на-

чале мазка и 2 в конце его, ближе к щеточке). В каждом лейкоците подсчитывается количество фагоцитированных им криптококков. Наиболее активно фагоцитировавшие лейкоциты («набитые криптококками») располагаются в конце мазка, а менее фагоцитировавшие — в начале мазка.

Синька Мансона окрашивает ядра лейкоцитов в темнофиолетовый цвет. Зернистость протоплазмы не окрашивается, а сама протоплазма имеет синевато-серый оттенок. Криптококки не окрашиваются и ясно видны на синевато-сером фоне протоплазмы лейкоцитов. Зернистость эозинофилов окрашивается в зеленатый цвет. Окраска очень демонстративна.

При исследовании крови здоровых, больных эпизоотическим лимфангоитом, а также типериммунных лошадей мы разработали нижеприведенную шкалу оценки, которая позволяет выражать интенсивность фагоцитоза одним числом.

#### Шкала оценки интенсивности фагоцитоза

№№ пп.	Количество криптококков, фагоцитированных одним лейкоцитом	Оценка в баллах
1	Отсутствие фагоцитоза	0
2	Лейкоцит фагоцитировал 1—3 криптококка	1
3	То же 4—5 криптококка	2
4	„ 6—9 „	3
5	„ 10—14 „	4
6	„ свыше 15 „	5

Помножив количество лейкоцитов, фагоцитировавших определенное число криптококков, на соответствующий балл и сложив полученные произведения, мы определим сумму баллов, разделив которую на 100, устанавливаем фагоцитарный индекс.

Примем, например, из 100 просмотренных лейкоцитов фагоцитировали: по 1—3 криптококка — 28 лейкоцитов  $\times$  1 балл = 28 единиц; по 4—5 криптококков — 10 лейкоцитов  $\times$  2 балла = 20 единиц. Остальные лейкоциты не фагоцитировали криптококков. Суммируя цифры 28 и 20, получаем 48, деля эту цифру на 100, устанавливаем фагоцитарный индекс, равный 0,48 (округляя 0,5) условных единиц.

У больных лошадей фагоцитировавшие лейкоциты очень часто, вследствие положительного химиотаксиса, собраны в мазке в большие кучки, и мы обнаруживаем не только феномен фагоцитоза, но и феномен «скупивания».

Увеличение фагоцитоза в разведении сыворотки 1:100 на 0,4 единицы фагоцитарного индекса по отношению к отрицательному контролю следует расценивать как положительную реакцию, но обычно сыворотка больных лошадей дает резкое увеличение фагоцитоза, превышающего фагоцитоз в пробирке отрицательного контроля в 3—6

раз. Подсчет фагоцитарного индекса у 133 положительно реагирующих лошадей показал, что он был повышен по отношению к мазкам из пробирок отрицательного контроля на 0,4 условных единицы только у 6 лошадей (4,5%), а у остальных он превышал контроль от 0,5 до 2,5 условных единицы, т. е. был увеличен в 2—9 раз.

#### Широкий опыт применения реакции для диагностики эпизоотического лимфангоита

Широкому опыту предшествовала проверка нашей реакции у 69 лошадей, находившихся в изоляторах. Все лошади дали положительную реакцию. Кроме этого, реакция проверялась у 16 лошадей, экспериментально зараженных культурами криптококка, гноем, или подвергавшихся опытной вакцинации также с положительными результатами. У двух лошадей, зараженных культурами криптококка, реакция стала положительной через три дня после инъекции культуры; у одной лошади, зараженной отмытыми криптококками и гноем, — через 15 дней; у двух лошадей, получивших культуру криптококка *reg os*, она стала положительной через 25 дней после заражения.

С начала работы нами было исследовано 2750 лошадей. Из этого количества было выделено положительно реагировавших 105 лошадей. Каждая реагирующая лошадь, после исследования сыворотки, подвергалась тщательному комиссионному клиническому осмотру и у нее производились микроскопические исследования гноя, содержащего инфильтратов, корочек и т. д.

Из осмотренных 105 лошадей, давших положительную реакцию, диагноз на эпизоотический лимфангоит, подтвержденный микроскопическими исследованиями материалов, был установлен в разные сроки после исследования сывороток у 100 лошадей (95,2%), а пять лошадей через 5 месяцев наблюдения оказались клинически здоровыми.

Лошади, давшие положительную реакцию, нами разбиты на 4 группы.

1-я группа — 26 лошадей, имели типичную клинику заболевания, которую можно было диагностировать в момент взятия крови тщательным клиническим осмотром с иррадирующим кожного покрова.

2-я группа — 59 лошадей, при взятии крови или имели неясные, начальные клинические формы заболевания, не дававшие оснований диагностировать лимфангоит, или не имели никаких клинических признаков заболевания, и они были обнаружены только через 8—15 дней после исследования крови.

3-я группа — 15 лошадей, в момент взятия крови, а также при вторичных осмотрах, проведенных через 8—15 дней после исследования крови, были клинически здоровыми, и клиника эпизоотического лимфангоита у них появилась через 40—60 дней после исследования крови.

4-я группа — 5 лошадей, остались здоровыми в течение 5 месяцев наблюдения, хотя три из них через 5 месяцев вновь дали положительную реакцию. Следует предполагать, что эти лошади имели скрытую форму инфекции, так как они ранее не болели эпизоотическим лимфангоитом.

Лошади 3 и 4-й группы находились в изоляции от остальных лошадей, из числа которых в течение 5 месяцев была выделена лишь одна больная лошадь.

Начальные клинические формы эпизоотического лимфангоита, обнаруженные у реагирующих лошадей, характеризовались не только наличием единичных мелких, твердых узелков без гнойного содержимого, мелких единичных язв и ранок, свищевых ходов, намечающихся увеличенных тяжелей лимфатических сосудов, поверхностных дефектов на местах заложения сбруи, нагнетов, но и другими формами. В частности, у 7 лошадей были обнаружены только небольшие увеличения подчелюстных желез с наличием в глубине их отдельных серозных инфильтрированных долек без гнойного содержимого, у одной — ограниченный подкожный инфильтрат; у 2 лошадей обнаружено по одному большому абсцессу, а у 9 на коже имелись ограниченные мелкие участки дерматита неправильно округлой формы, величиной с 10—20-копеечную монету. Кожа на этих участках была покрыта мажущимся серозно-геморрагическим инфильтратом, причем, эти участки были обнаружены вместе с типичной клиникой заболевания (узелки, язвы) у 6 лошадей и без нее у 3 лошадей. При микроскопическом исследовании корок и соскобов с этих участков были найдены сферические криптококки и начальные формы его развития.

Такое многообразие ранних клинических форм заболевания затрудняет клиническую диагностику эпизоотического лимфангоита и, без сомнения, является одной из основных причин длительного течения эпизоотии.

При исследовании лошадей в летнее время мы чаще обнаруживали случаи неясных, нетипичных, стертых форм заболевания и большое количество лошадей, находившихся в инкубационном периоде. Это мы связываем с неблагоприятными для криптококка условиями окружающей среды. Из 65 лошадей, выделенных по нашей реакции в июле, мы смогли подтвердить диагноз у 44 лошадей (67,7%) через 8—15 дней, а у остальных клиника эпизоотического лимфангоита появилась через длительные сроки после исследования, причем в большинстве случаев без генерализации процесса. При исследовании же сывороток в ноябре из 30 положительно реагировавших лошадей диагноз через 8 дней после исследования был подтвержден у 29 лошадей (96,7%), а начальные формы заболевания были выражены ярче, чем в летнее время.

Проведенные микроскопические исследования материалов (корки, гной, твердые узелки) показали разное количественное и качественное содержание в них криптококков. Количество криптококков колебалось от единичных до 50—100 криптококков в одном поле зрения микроскопа. В большинстве случаев наряду с типичными сферическими криптококками мы находили массу зерен, имеющих в каждом криптококковом гное, а также овальные или круглые клетки с темной протоплазмой и несколькими «зернышками» внутри. В этих случаях, надо полагать, мы имели стадии развития криптококка. В 8 случаях при первичном исследовании мы не находили сферических криптококков, а находили только зерна и

клетки, указанные выше. Это подтверждает наблюдения других исследователей, не находивших у части лошадей в гное при начальных формах заболевания сферических криптококков.

Однократное исследование сывороток в июле и проведение обычных мероприятий (изоляция, дезинфекция, очистка) резко снизили заболеваемость.

Осмотрами в ноябре всех лошадей, давших отрицательную реакцию, установлено, что последующие единичные выделения больных имели место не ранее чем через 3,5 месяца после исследования сывороток. Эти случаи заболеваний объясняются заражением лошадей уже после взятия крови.

Из числа исследованных было учтено 205 лошадей, переболевших эпизоотическим лимфангоитом, в прошлом, из которых 75 лошадей дали положительную реакцию.

Показания реакции у переболевших лошадей, в зависимости от давности выздоровления, характеризуются таблицей 1.

Таблица 1

Срок, истекший после клинического выздоровления	Всего лошадей	В том числе	
		положительных	%
Свыше 1 года . . .	30	1	3,3
От 6 мес. до 1 года	75	16	21,3
От 3 . . . 6 мес. . .	88	48	54,5
От 2 . . . 3 . . .	9	7	77,7
От 1 . . . 2 . . .	3	3	100,0
Всего . . .	205	75	36,6

Как видно из таблицы, количество положительно реагирующих лошадей резко уменьшается в зависимости от увеличения срока, прошедшего после клинического выздоровления.

Все осмотренные нами лошади, давшие отрицательные результаты реакции через 8—15 дней после исследования сывороток, оказались здоровыми, а микроскопические исследования подозрительных лошадей дали отрицательные результаты.

Из числа исследованных лошадей имелось 299 лошадей, больных другими заболе-

ваниями: разнообразными гнойными процессами (язвы, раны, нагноения, свищи, абсцессы, флегмоны), стригущий лишай, хронические дерматиты, новообразования, крупные узлы паразитарного происхождения, нутталлиоз, энцефаломиелит, мыт, некробациллез и т. д. Ни в одном случае при перечисленных заболеваниях мы не наблюдали положительной реакции.

Из 2158 лошадей в связи с летним временем имелось до 80% со множественными мелкими и более крупными узлами от укусов насекомых. Ни в одном случае, при отсутствии лимфангонного процесса, мы не наблюдали положительной реакции. Пол, масть, упитанность, возраст, порода, жеребость не отражались на показаниях реакции.

Указанные факты подтверждают специфичность нашей реакции при эпизоотическом лимфангоите лошадей, что позволяет дифференцировать при ее помощи все сомнительные случаи.

Почти все лошади, выделенные нами по реакции с начальными формами заболевания и подвергнутые обычному хирургическому лечению (экстирпация первичного процесса), очень быстро (до 10—15 дней) выздоровели и при осмотре, проведенном через 5 месяцев, не имели рецидивов.

#### Выводы

1. Модифицированная нами опсонофагоцитарная реакция для ранней диагностики эпизоотического лимфангоита лошадей проста по технике и легко выполнима в любой лаборатории.

2. Реакция в пределах обследованных случаев специфична. Она обладает высокой чувствительностью, выявляя больных лошадей не только в начале заболевания (стадия организации узла), но и в инкубационном периоде до появления у них клинических симптомов болезни.

3. Исследование сывороток лошадей необходимо проводить один раз в месяц, до снятия карантина.

4. Реагирующие лошади немедленно изолируются, имеющие клинику эпизоотического лимфангоита подлежат хирургическому лечению, а не имеющие клиники — обособленно содержанию в течение 3 месяцев с проведением тщательных клинических осмотров через каждые 5 дней.

5. Лошадей, выделенных при помощи реакции в ранних стадиях заболевания, возможно излечить в очень короткий срок обычным хирургическим путем и предупредить генерализацию процесса.

6. Разработанная нами реакция, как лабораторный метод ранней диагностики лимфангоита, должна быть использована в комплексе с другими мероприятиями, предусмотренными инструкцией.

# Диагностика некробациллеза лошадей методом РСК

Кандидат ветеринарных наук И. В. ЗАХАРОВ

Вопрос о специфической диагностике некробациллеза лошадей назрел давно. В практике диагноз на некробациллез ставится при наличии эпизотических предположений, отдельные же спорадические случаи или первые случаи заболевания нередко диагностируются как с большим опозданием и регистрируются как «гангренозный мокрец», «некротизирующая флегмона», «почечуй» и т. д. без учета специфической некробациллезной природы заболевания.

Наблюдения последних лет показали, что некробациллез может принимать различные клинические отклонения от обычной, наиболее типичной формы гангренозного дерматита, как-то: некробациллез губ, поражения в области холки, некробациллезный остеомиелит, поражения кишечника, метастатическая некробациллезная пневмония, некротические очаги в печени и других органах как осложнения первичного некробациллезного процесса.

Задачей специфической диагностики некробациллеза поэтому является своевременный объективный диагноз и обнаружение случаев некробациллеза внутренних органов.

Диагноз на некробациллез в практике осуществляется методами бактериоскопии, выделения чистой культуры возбудителя и заражения опытных животных. Бактериоскопическая методика исследования на некробациллез, являясь объективной и эффективной, требует известного опыта в бактериологической диагностике. В ряде случаев при наличии явного некробациллеза не всегда удается при первых же исследованиях обнаружить *V. necrophorum*. Следует учесть, что в последующих стадиях некробациллезного процесса превалирует посторонняя микрофлора, и самого возбудителя трудно обнаружить без специального заражения опытных животных.

В связи с этим возник вопрос об изучении возможности применения серологического метода диагностики этого заболевания. Из серологических методов особо высокой чувствительностью и специфичностью обладает реакция связывания комплемента.

Работа в этом направлении выполнена нами по заданию и под руководством доктора ветеринарных наук, профессора Я. Е. Колякова, высказавшего первым предположение о возможности эффективного применения РСК для диагностики некробациллеза лошадей. Профессором Коляковым была подробно разработана методика изготовления и титрации некробациллезного антигена и в дальнейшем по ходу работ изучены особенности РСК на некробациллез.

В доступной нам литературе указаний на применение РСК для диагностики некробациллеза лошадей установить не удалось.

Профессор Чеботарев в 1937—1938 гг. применил РСК для диагностики некробациллеза северных оленей. Работа была проведена на нескольких десятках оленей с положительным результатом, особенно с нефилтрованным антигеном-экстрактом. Однако имеются и указания о непригодности РСК для диагностики некробациллеза сельскохозяйственных животных.

Начальным этапом в постановке РСК было приготовление антигенов. Большинство серий антигенов готовились нами из нескольких штаммов *V. necrophorum*, свежее выделенных от разных видов животных (поливалентные антигены). Три серии были приготовлены из одного штамма (моновалентные антигены), причем разницы между ними как в титре, так и в их антигенной активности установить не удалось.

Антигены для РСК готовились по следующей методике: в колбу емкостью 250—500 мл со средой Китт-Тароцци засеивали один или несколько штаммов *V. necrophorum* суточного роста в дозе 5—10 мл бульонной культуры. Перед засеиванием культуры питательную среду кипятят в течение 10—15 минут и охлаждают до  $t\ 40\text{--}42^\circ\text{C}$ . После засева колбы помещают в термостат на 20 суток при  $t\ 37\text{--}38^\circ\text{C}$  с целью возможно большего накопления антигенных веществ. Культуры периодически проверяют на чистоту и рост макро- и микроскопически. В первые 5 суток в колбе наблюдается помутнение среды с бурным выделением пузырьков газа.

При микроскопии бульонной культуры в первые 5—7 дней в поле зрения — длинные, тонкие, зернистые нити; в последующие дни — короткие, слабо воспринимающие окраску зернистые палочки. На дне колбы образуется осадок бактериальной массы серовато-белого цвета, покрывающий полностью кусочки печени. Через 20 суток культура проверяется еще раз на чистоту микроскопией, после чего уже приступают к приготовлению антигена.

После удаления наслоенного вазелинового масла культуры кипятятся в течение 10 минут с целью уничтожения еще сохранившихся живых микробов и получения антигенных веществ из разрушенных бактерий. Полученная бактериальная взвесь продолжительно центрифугируется, осадок промывается до четырех раз физраствором до полного просветления. Цель промывания бактериального осадка — освобождение от неспецифических веществ питательной среды. Из колбы объемом в 250 мл нам удавалось получить от 5 до 8 г бактериальной массы. Осадок разводят физраствором 1:20 и вновь кипятят в течение 10 минут или прогревают 30 минут при  $t\ 80^\circ\text{C}$  для освобождения антигена от случайно попавших микробов и дальнейшего разрушения бакте-

рийных клеток с целью освобождения антигенных веществ. Полученный антиген консервируют 0,5-процентным раствором фенола и помещают в холодное темное место для экстрагирования антигенных веществ на 2—3 месяца. Затем антиген периодически титруют на позитивных и негативных сыворотках по общепринятой квадратной схеме. Густота антигена по бактериному стандарту соответствовала концентрации до 2 млрд. в 1 мл.

Для проверки накопления в культурах антигенных веществ часть серий антигенов была приготовлена с разными сроками культивирования. При этом установлено, что антигены, приготовленные из культур со сроком роста до 10 дней, обладают низким титром — не выше 1 : 25. Антигены же, выдержанные в термостате 15—20 дней, обладали титром 1 : 40, 1 : 50.

Нами установлено, что титр антигенов у разных штаммов не одинаков. Штаммы, только что выделенные от лошадей, были более антигенны (титр 1 : 50), чем штаммы музейные или пассажированные через кроликов.

Помимо культуральных антигенов три серии антигенов: №№ 12, 13 и 15—были приготовлены из пораженных некротизированных тканей экспериментально зараженных лошадей и кроликов. Некротические участки кожи, подкожной клетчатки, легких мелко измельчали ножницами и растирали в ступке с битым стеклом. Полученную растертую массу разводили 1 : 20 физраствором, консервировали 0,5-процентным рас-

вором фенола и помещали на холод для экстрагирования. Периодически верхний просветлившийся слой отсасывался и проверялся в реакциях на наличие в нем антигена. При этом установлено, что антигенные вещества в пораженных органах имеются, но в очень незначительном количестве. При проверке его в РСК через разные сроки экстрагирования — от 10 до 90 дней—титр антигенов-экстрактов из органов не превышал 1 : 20.

Для контроля на специфичность антигена из пораженных органов был приготовлен контрольный препарат (№ 14) из тех же органов и тканей клинически здорового кролика. Антигенных веществ в контрольном препарате при трехкратном его испытании установлено не было. Полученные результаты РСК с антигенами из пораженных некротизированных тканей указывают на возможность их применения при отсутствии культуральных антигенов.

Первая постановка РСК с сыворотками экспериментально зараженной некробациллезом лошади Ссуда и двух клинически здоровых Казбек и Норд была проведена нами в 1944 г. РСК ставилась по общепринятой схеме. Компоненты, за исключением антигена, использовались в том же титре, в каком они применялись в РСК при исследовании на сеп. Сыворотка испытывалась 1 : 10 и в контроле 1 : 5. Антиген для реакции был применен серии № 1, приготовленный из 5 штаммов в титрах: 1 : 10, 1 : 25, 1 : 50, 1 : 100 и 1 : 200.

Результат реакции приводим в таблице 1.

Таблица 1

№ сыворотки	Кличка лошади	Дата взятия крови	На какой срок после заражения	Титр антигена											
				1 : 10		1 : 25		1 : 50		1 : 100		1 : 200			
				с антигеном	без антигена	с антигеном	без антигена	с антигеном	без антигена	с антигеном	без антигена	с антигеном	без антигена		
1	Ссуда	2/IV	15 дней	++	-	++	-	+	-	-	-	-	-	-	-
2	—*—	18/IV	30 дней	+++	+	+++	+	+++	-	+++	-	+++	-	+++	-
3	—*—	12/VI	86 дней	+++	-	+++	-	+++	-	+++	-	+++	-	+++	-
4	Казбек	10/VI	Клинически здоровая	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Норд	10/V	—*—	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Из таблицы видно, что у экспериментально зараженной лошади Ссуда установлено не только наличие комплементсвязывающих антител, но их нарастание до четырех плюсов и продолжительное сохранение в организме до трех месяцев. В сыворотке свободных от некробациллеза лошадей комплементсвязывающих веществ не установлено.

Данные этого исходного опыта побудили нас приступить к изучению РСК при некробациллезе уже в расширенном опыте на естественно больных.

Для решения вопроса о специфичности реакции возникла необходимость приготовить несколько серий антигенов, используя для этого все имевшиеся и вновь выделенные штаммы.

Более подробное изучение реакции, уже на большом количестве лошадей, было нами проведено в 1945 г., когда представилась возможность путем личного клинического и бактериологического исследования выяснить на достаточном материале специфичность показаний РСК.



Прежде всего перед нами возникла задача подобрать заведомо положительные сыворотки естественно больных некробациллезом лошадей и на этих сыворотках точно вытитровать рабочую дозу некробациллезного антигена.

Для этой цели было отобрано 5 лошадей, из них три лошади, больных некробациллезом, и две клинически здоровых.

Диагноз на некробациллез был установ-

лен не только клинически, но и бактериологически.

При постановке РСК все компоненты, за исключением антигена, использовались в тех же разведениях, в которых они применялись в РСК на сап. Учет реакции производился дважды — сразу же после реакции и через 20 часов. В протокол заносился результат, полученный через 20 часов (табл. 2).

Таблица 2

№ пп.	Кличка лошади	Клиническая картина на 3/IV 1945 г.	Результат микроскопического исследования за 4/IV 1945 г.	Титр антигена				
				1:5	1:25	1:50	1:100	1:200
1	Персик	Язвы и свищи в области пута обеих тазовых конечностей	В. песчорогит	+++ +++	+++ +++	+++ +++	+++ +++	—
3	Красотка	То же с наличием склероза кожи	— " —	+++ +++	+++ +++	+++ +++	+++ +++	+
2	Барыня	Некротические язвы на правой передней	— " —	+++ +++	+++ +++	+++ +++	+++ +++	+
		Метастатическая пневмония						
4	Лютая	Клинически здоровая	Не исследовалась	+	—	—	—	—
5	Ротар	— " —	— " —	+	—	—	—	—
6	Позитивная сапная сыворотка	—	—	—	—	—	—	—

Для исключения субъективности в оценке результатов РСК в лабораторию, по нашей просьбе, было доставлено 10 пробирок сыворотки крови лошадей с различными заболеваниями дистального конца конечностей. Опись лошадей с описанием клиники, мазки из мест поражений находились в пакете, который мы не вскрывали до получения результатов РСК. Антиген для этих 10 проб сыворотки был взят нами в титре 1:50, сыворотки 1:5.

После окончания и учета реакции пакет был вскрыт. Присланные мазки окрашены и промикроскопированы. Закончив все исследование, мы приступили к анализу и сопоставлению их с данными клиники, описанной в приложенной описи.

Результаты этого сопоставления приводим в таблице 3.

Из таблицы видно, что положительный результат РСК совпал с микроскопией и клиникой у 4 лошадей. Сыворотка крови лошади Быстрая при двукратном повторном исследовании дала отрицательный результат.

Полученные результаты первых реакций дали нам возможность уже при наличии позитивных сывороток установить рабочий титр некробациллезного антигена и степень разведения сывороток для последующих реакций. В дальнейшем реакции ставились с точно установленным титром антигена как с сыворотками больных некробациллезом, так и клинически здоровых лошадей.

Для установления специфичности реакции в отношении некробациллеза особый

интерес представляло исследование сывороток крови хирургически больных лошадей, главным образом, с заболеваниями конечностей.

За весь период методом РСК нами было обследовано 216 хирургических больных лошадей. Из них: со свищами копытного хряща — 36, с наминками и укулами подошвы — 18, с флегмонами венчика — 6, с другими заболеваниями конечностей — 29, с онхоцеркозами холки — 12, с бурентами холки и затылка — 27, с огнестрельными ранениями — 41 и с другими хирургическими заболеваниями (травматические ранения, ушибы, миозиты, абсцессы, парафимозы и т. д.) — 47.

Положительный результат РСК был нами получен только в одном случае у лошади Мальчик при флегмоне в области правого плеча. Возможно, что в этиологии флегмоны плеча играла роль и палочка некроза, которую по независящим от нас причинам установить нам не удалось.

Всего нами было проведено 38 опытов постановки РСК с исследованием сывороток крови 766 животных. Часть лошадей исследовалась повторно, а некоторые по 3—5 раз. Всего исследовано с разными антигенами 1172 пробы крови.

Для наглядности мы позволим себе подытожить и свести в одну общую таблицу все произведенные нами исследования сывороток крови лошадей в РСК с некробациллезными антигенами (табл. 4).

Кроме того, некробациллезный антиген испытывался нами на сыворотках крупного

Таблица 3

№ пп.	Кличка лошади	Результат исследования		Клиника по данным врача	Дата заболевания
		РСК	микроскопия		
1	Струна	+++ +++	В. песорhogum	Язва на правой грудной в области пута 5×8 см со свищами по окружности и гнойно-некротическими выделениями	13/III 1945 г.
2	Тундра	+++ +++	—	Трудно заживающая язва правой грудной с гнойно-некротическими выделениями	10, III 1945 г.
3	Сироп	+++	—	Язва на левой тазовой 5×8 см с гнойно-некротическими выделениями	7/III 1945 г.
4	Метла	++	—	Свищ копытного хряща на левой грудной, как осложнение после некробациллеза	17/II 1945 г.
5	Быстрая	++	Отрицательный	Некроз мякишного хряща с незначительными гнойными выделениями	7/III 1945 г.
6	Шута	—	—	Незначительная язва на левой тазовой	13 III 1945 г.
7	Ноша	—	—	Некроз мякишного хряща	20/II 1945 г.
8	Дина	—	—	Язва в стадии заживления в области венчика правой грудной	27, II 1945 г.
9	Вихрь	—	—	Некроз мякишного хряща	21/I 1945 г.
10	Искра	—	—	Язва в стадии заживления в области венчика левой тазовой, с незначительными выделениями	15/III 1945 г.

рогатого скота и кроликов, с отрицательным результатом во всех случаях.

Приведенные в таблице 4 результаты исследований указывают на высокую специфичность РСК при некробациллезе лошадей. Сравнивая степень выраженности клинических признаков с показателем РСК, мы установили, что количество антител находится в известной связи с тяжестью и длительностью некробациллезного процесса (долго незаживающие язвы, рубцы, склерозы кожи и т. д.).

При затяжных хронических процессах антитела в крови могут находиться длительное время. Например, у лошадей № 2983, № 2984, Хивка, Сокол и др. антитела в крови сохранялись в течение 5 месяцев после переболевания некробациллезом.

Нарастание и спадение антител в крови происходит постепенно и сравнительно медленно. Поэтому отрицательные результаты РСК у 3 лошадей при наличии клиники мы объясняем свежестью процесса (3—4 дня) и наличием в крови еще недостаточного количества антител, чтобы уловить их в реакции.

В наших опытах при экспериментальном заражении 4 лошадей подкожно и внутрикожно *V. pesorhogum* появление антител удалось установить на два плюса на 5—

7-й день. При интравенозном заражении установить антитела в крови нам не удалось в течение 5 дней наблюдения.

За весь период работы нами было приготовлено и проверено 15 серий бактериальных антигенов и 3 серии антигенов, приготовленных из пораженных некротизированных тканей. Активность и первоначальный титр бактериальных антигенов, по нашим наблюдениям, сохраняется в течение двух лет.

Для доказательства специфичности реакции при некробациллезе лошадей все позитивные некробациллезные сыворотки проверялись с другими антигенами — сальным, трипанозомным, бруцеллезным, стрептококковым и перипневмоцидным. Во всех случаях испытания сывороток больных некробациллезом животных с названными антигенами получен отрицательный результат РСК.

Попытка получить резко положительную сыворотку путем иммунизации лошади Синичка нашими культуральными антигенами не увенчалась успехом. Сначала антиген был введен лошади однократно — подкожно в дозе 6 мл. При трехкратном последующем исследовании крови появление антител на два плюса нам удалось установить только на 9-е сутки. К 18 дню количество антител снизилось с двух плюсов на один. Е

№ пп.	Группа лошадей	Количество обследованных животных	Результаты РСК			процент положительных и слабо положительных	Примечание
			положительный	слабо положительный	отрицательный		
1	Лошади, больные некробациллезом . . . . .	71	51	17	3	95	Отрицательный результат у лошадей с начальными признаками заболевания
2	Лошади, переболевшие некробациллезом, спустя 1—5 месяцев	116	29	21	66	43	
3	Лошади, экспериментально зараженные некробациллезом . . . . .	5	1	3	1	80	Отрицательный результат у лошади Мурзик при внутривенном заражении
4	Лошади, иммунизированные некробациллезным антигеном . . . . .	1	—	1	—	100	
5	Хирургически больные лошади . . . . .	216	1	—	215	0,46	Положительный результат у лошади Мальчик при флегмоне холки
6	Жеребые кобылы . . . . .	18	1	—	17	5,50	
7	Клинически здоровые лошади на некробациллез . . . . .	314	—	—	314	—	Положительный результат у кобылы Жаба; при повторном исследовании—результат отрицательный
Итого . . . . .		741	83	42	616		

дальнейшем этой же лошади антиген был введен еще 3 раза по 6 мл с интервалами 5 дней. При проверке крови в течение трех месяцев нами не было установлено накопления антител до резко положительной реакции. Сыворотка крови все время показывала слабоположительный результат — два плюса. Полученные результаты по иммунизации лошади убитыми культурами, как видно, указывают нам на необходимость введения гораздо больших доз и увеличения количества инъекций антигена.

### Выводы

1. Реакция связывания комплемента с некробациллезным антигеном может быть использована как специфический метод диагностики некробациллеза.

2. Совпадение показателя РСК с данными микроскопии и клиники отмечено у 95% обследованных лошадей.

3. Количество антител в крови находится в известной связи с течением и длительностью некробациллезного процесса. Продолжительность сохранения комплементсвязывающих веществ в крови некоторых переболевших некробациллезом лошадей отмечена была до 5 месяцев.

4. В качестве антигена рекомендуем применять экстракт бактериальной массы *V. necrophorum* на физрастворе поваренной соли. Для повышения активности антигена необходимо проведение исходных музейных штаммов *V. necrophorum* через организм кроликов.

5. Антигенными свойствами в РСК также обладают экстракты из пораженных некробациллезом тканей, однако титр экстрактов ниже бактериальных антигенов.

6. Срок активности некробациллезного антигена не менее двух лет.

# О реакции гемоагглютинации при чуме собак

Аспирант В. В. ВЛАДИМИРОВ

Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии

Автореферат

Проблема диагностики чумы собак до этого времени остается практически неразрешенной. Вопрос осложняется отсутствием видов лабораторных животных, которые были бы восприимчивы к чуме собак и, следовательно, могли бы найти практическое применение для биологической пробы на названное заболевание, как это имеет место при других болезнях, например, гриппе человека.

Считаясь со сходством клинических и патогенетических признаков гриппа человека и чумы собак, нам представлялось вполне целесообразным испытать для целей диагностики чумы собак реакцию гемоагглютинации (РГА), диагностическое значение которой при гриппе в 1943 г. установлено в СССР Шубладзе и Соловьевым.

## Методика и техника реакции

В качестве вируса мы применяли: 1) хориоаллантоисную жидкость куриного эмбриона отдельных пассажей; 2) смеси хориоаллантоисных жидкостей различных пассажей; 3) кровь больных чумой собак в период первого температурного подъема; 4) фильтраты взвесей мозга, селезенки и кровь из сердца павших от чумы собак в физиологическом растворе 1:10; 5) сыворотки больных чумой собак на 7—10-й день заболевания и далее; 6) сыворотки реконвалесценто́в.

Каждую из этих жидкостей при использовании в реакции разводили до концентрации 1:640, таким образом для каждой жидкости-антигена составлялся ряд из 7 пробирок: 1/10 — 1/20 — 1/40 — 1/80 — 1/160 — 1/320 — 1/640. В каждую пробирку затем добавляли по 0,5 мл взвеси тех или иных эритроцитов; причем применялись эритроциты в виде 0,1—0,25-процентной взвеси на физиологическом растворе от курицы, барана, петуха, лошади, человека и в виде 1-процентной взвеси от лягушки. В качестве контроля специфичности одновременно ставили реакцию с нормальными сыворотками лошади и собаки.

Для выяснения влияния температуры на ход и результаты реакции последняя стави-

лась в двух температурных вариантах: а) от +4° до +16°C и б) от +23° до +38°C. Реакция обыкновенно наступала через 15—20 минут и заканчивалась полностью через 1—2 часа. РГА считалась положительной, если в пробирках с испытуемой жидкостью наступало склеивание эритроцитов в разведении 1/80—1/160, при условии, что в контрольных пробирках с нормальными сыворотками крови собак склеивание эритроцитов наступало только до разведения 1:10—1:25.

В результате проведенных нами опытов установлено:

1. Вируссодержащая хориоаллантоисная жидкость, кровь больных собак в период первого температурного подъема (на 1—3-й день заболевания), фильтраты взвесей внутренних органов павших от чумы собак не агглютинировали эритроцитов курицы, барана, петуха, лошади, лягушки и слабо агглютинировали эритроциты человека в разведении до 1:40.

2. Сыворотки больных чумой собак на 7—10-й день после заболевания агглютинировали эритроциты лягушки в разведении 1/80 — 1/160 (+ + +, #) и даже 1/320 (+).

3. Сыворотки реконвалесценто́в на 40—45-й день со дня заболевания агглютинировали эритроциты лягушки в разведении 1:40 — 1:60.

4. Нормальная сыворотка собаки дает РГА в разведении только 1:10—1:25.

5. РГА дает более четкие результаты при постановке ее на холоду при температуре +4 — +8° С, нежели при +23 — +38° С.

6. Реакция технически несложна и доступна любому лабораторному работнику.

7. Несмотря на ограниченное количество проб сывороток крови собак, использованных в опытах (8 сывороток крови больных собак на 7—10-й день после начала заболевания, 5 сывороток крови собак-реконвалесценто́в, 3 сыворотки крови здоровых собак), полученные нами результаты позволяют рекомендовать РГА по применяемой нами методике для проверки ее диагностической ценности в более широких опытах.



# Исследование желудочной жидкости абортированных плодов животных на бруцеллез по РСК и РА

*Директор ветбаклаборатории А. Ф. НАСОНОВ*

Серологические исследования на бруцеллез по РСК и РА дают более верные показания только на сыворотках крови, взятой у абортировавших маток на 8—10-й день после аборта, когда накапливается максимальное количество антител.

Для ускорения ответов по анализам на бруцеллез по запросам периферийных ветработников нами была поставлена задача испытать для серологических анализов патологические материалы из абортированных плодов.

Из теории и практики выделения и культивирования на средах возбудителя бруцеллеза (*Bac. brucella abortus bovis*) известно, что чаще и, обычно, в чистом виде он выделяется из желудочного сока плода. Этот факт позволил нам предположить, что в жидкости желудка, при наличии в нем возбудителя, должно накапливаться и соответствующее количество иммунтел. Поэтому мы решили сыворотку крови матки заменить желудочным соком, который, как правило, у выкидышей содержится в значительном количестве и сохраняется в чистом, незагрязненном состоянии.

Проведенные нами опыты исследования жидкости (сока) желудка абортированных плодов на бруцеллез по реакции связывания компонента и реакции агглютинации подтвердили наше предположение о наличии в желудочной жидкости наряду с возбудителем и комплементсвязывающих и агглютинирующих антител.

РСК во всех поставленных нами опытах с соком желудка бруцеллезных выкидышей коров, подтвержденных последующим вы-

делением на средах культуры возбудителя, давала положительный результат с задержкой гемолиза на четыре креста при разведении желудочного сока 1:5 и 1:10.

Опытная РСК делалась по обычной методике в общем объеме компонентов в 2,5 мл с антигеном шуттель-экстрактом возбудителя бруцеллеза и с предварительной инактивацией желудочного сока в течение 30 минут при температуре 56—58°.

Одновременно с РСК желудочный сок исследовался и по реакции агглютинации с обычным десятиллиардным антигеном по методике и в разведениях, установленных для исследования сывороток крови животных. При учете реакции результат во всех случаях бруцеллезных абортов получался положительный на три и четыре креста, соответственно с показателями, изложенными в наставлении по постановке и учету реакции агглютинации на сыворотках крови животных.

Во всех случаях небруцеллезных абортов исследование желудочного сока выкидышей по РСК и РА давало результат отрицательный.

Факт положительного исследования желудочного сока по РСК и РА нам удалось проверить лишь на незначительном количестве выкидышей и только у крупного рогатого скота. Поэтому в целях изыскания методов ранней и скорой диагностики бруцеллеза при абортах желательнее проверить практическую возможность и эффективность исследования желудочного сока выкидышей по РСК и РА на большем количестве опытов.

## ЛЕНИНГРАДСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ ОБ'ЯВЛЯЕТ КОНКУРС

на замещение должностей заведующих кафедрами:

паразитологии — профессор,  
патологической физиологии — профессор,  
зооигиены — профессор

и доцентов кафедр:  
общей и частной хирургии,  
кормления,  
нормальной физиологии.

Желающие принять участие в конкурсе должны подать следующие документы:

1. Заявление на имя директора института.
2. Личный листок по учету кадров, заверенный на месте работы.
3. Подробную автобиографию (написанную от руки).
4. Копии диплома о степени и аттестата об ученом звании, заверенные нотариусом.
5. Копию документа об образовании.
6. Список научных трудов и рецензию на них.
7. Характеристику с места работы.

Документы направлять в адрес: Ленинград, Черниговская, 6.

Срок подачи заявлений — месяц со дня опубликования.

К. Розенбуш, А. Декан и Н. Гелармини—  
Внутрикожная вакцинация против ящура.  
*Journ. an. vet. med. ass.* 1948, 112, 850, 45—  
47.

В статье сообщается о применении в латино-американских странах алюминий-формол-вакцины против ящура, приготовленной Институтом экспериментальной биологии в Буэнос-Айресе. Вирус для приготовления вакцины берут из свежих афт на языке искусственно зараженного крупного рогатого скота. В состав вакцины входят три главных типа вируса, выделяемые в Аргентине. Буферный раствор для нее готовится из гликоколла, имеет щелочную реакцию и весьма стоек. Вакцина подвергается действию температуры 25° С в течение 2 дней, затем испытывается на бактериологическую стерильность и проверяется на присутствие живого вируса.

Вакцина вводится внутрикожно в дозе 2 см<sup>3</sup>. Место введения вакцины выбривается и дезинфицируется. Показателем правильной аппликации вакцины служит образование большого узелка на месте ее введения. Наилучшее место для введения вакцины — это область на расстоянии ширины 3—4 пальцев позади основания ушной раковины, а у быков — между основанием ушной раковины и затылком. У животных с очень тонкой кожей вакцину вводят в области жевательных мышц. Вызываемый вакциной иммунитет появляется в течение первых 6 дней и окончательно устанавливается на 14-й день. Продолжительность полного поливалентного иммунитета равна 6 месяцам. По истечении этого срока иммунитет сохраняется к некоторым типам вируса, а к другим исчезает. Срок годности вакцины — 30 дней с хранением ее при 3—10° С. Срок хранения при более высокой температуре сокращается. В первый год применения вакцины было привито 2 млн. голов крупного рогатого скота с весьма удовлетворительным результатом. Неудачи составили 7%, из которых 5% следует отнести за счет неправильного применения вакцины, а 2% — за счет дефектов ее приготовления или хранения. Этой же вакциной с хорошим успехом было привито около 100 000 овец, которым вакцину вводили в дозе 1 см<sup>3</sup> в кожу под глазом, в области локтя или на внутренней поверхности бедра. У свиней вакцина желаемых результатов не дала. Авторы сообщают, что им удалось приготовить новую вакцину, которая сообщает поливалентный иммунитет в те-

чение 24—36 часов после прививки. Продолжительность этого иммунитета — 3—4 месяца.

Т. Даллинг — Бруцеллез крупного рогатого скота. *Vet. Rec.* 1948, 60, 6, 59—60.

Автор освещает некоторые вопросы вакцинации крупного рогатого скота против бруцеллеза. Он указывает, что вакцина № 1, изготавливаемая из штамма № 19 ветеринарной лабораторией Министерства сельского хозяйства и рыболовства Великобритании, является взвесью живых микробов без добавления каких-либо консервирующих или антисептических средств. Иммуногенные свойства вакцины зависят от количества содержащихся в ней живых микробов. Нестойкость микробов пребует внимательного обращения с вакциной. Тепло и встряхивание ускоряют гибель микробов. Вакцина хранится в холодильнике и используется в возможно короткий срок после изъятия из него. Перевозка вакцины в автомашинах оказывает на нее вредное действие.

В связи с сообщениями об образовании у животных абсцессов на месте прививки вакцины автор подчеркивает необходимость строгого соблюдения правил асептики и введения вакцины только под кожу с последующим массажем места инъекции.

По данным автора, из телят, вакцинированных в возрасте около 6 месяцев, приблизительно 85% ко времени достижения случного возраста дают отрицательную реакцию агглютинации. Чем старше возраст, в котором производится вакцинация животного, тем дольше сохраняются агглютинины в крови. Лучше всего вакцинировать телят в возрасте от 4 до 6 месяцев. Вакцинировать телят моложе 4 месяцев нецелесообразно. Бычков и быков вакцинировать не следует.

Автор считает, что в целях закрепления иммунитета у привитых животных их следует ревакцинировать в какой-то срок до наступления половой зрелости. В хозяйствах, в которых наличие положительно реагирующих животных не придает значения, после вакцинации телят может быть полезной ревакцинация нетелей незадолго до первой случки. В то же время автор указывает, что, по американским данным, однократная вакцинация сообщает иммунитет, сохраняющийся на высоком уровне до четвертого и даже до пятого отела.

А. В.

## В МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Министерством сельского хозяйства СССР и Министерством совхозов СССР по согласованию с Министерством финансов СССР издана инструкция «О порядке оплаты ветеринарных работников системы Министерства сельского хозяйства СССР и Министерства совхозов СССР, командируемых для проведения работ по борьбе с особо опасными заболеваниями животных».

Инструкцией установлено, что ветеринарным работникам системы Министерства сельского хозяйства СССР и Министерства совхозов СССР, командируемым для проведения работ по борьбе с особо опасными заболеваниями, выплачиваются суточные в размере 6% твердой месячной ставки, но не выше 52 руб. в день и второй оклад основной заработной платы. Расходы по найму квартиры оплачиваются в общем порядке.

Командировки ветеринарных работников оформляются приказом и специальным письменным заданием руководителя учреждения, прилагаемыми к приказу. В приказе должно быть указано, что расходы по командировке подлежат оплате в соответствии с указанной выше инструкцией. Суточные и второй оклад основной зарплаты выплачиваются командируемым только в том случае, если они непосредственно проводили практические мероприятия по борьбе с особо опасными заболеваниями (прививки, взятие крови, аллергические исследования, оказание лечебной помощи, вскрытие трупов).

Основанием для выплаты суточных в повышенном размере и второго оклада зарплаты служит справка районного отдела сельского хозяйства или совхоза, составленная в соответствии с указаниями инструкции.

◆ Ветеринарным управлением Главживупра Министерства сельского хозяйства СССР утверждено временное указание по применению препарата СК-9 в борьбе с навозниковой чесоткой, вшивостью сельскохозяйственных животных и пастбищными клещами в целях предупреждения широплазмоза.

В 1948 г. Научно-исследовательской ветеринарно-санитарной лабораторией Горветотдела Мосгорисполкома были поставлены опыты, показавшие высокую инсектицидность препарата СК-9.

СК-9 — однородная, вязкая, темная жидкость, со специфическим запахом, образующая с водой при различных температурах молочно-белую эмульсию.

По химическому составу — это высокохлорированный скипидар с содержанием связанного хлора до 54% с нейтральной реакцией.

Пораженные чесоткой лошади и крупный рогатый скот подвергаются двукратному лечению с интервалом в 7 дней, а в запущенных случаях — трехкратному лечению на 1, 3 и 7-й день.

В этом случае покровы животных обрабатывают 4-процентной эмульсией СК-9, а в пораженные места тщательно втирается теплая (в пределах 30—37°C) эмульсия.

Обработка пораженных чесоткой овец. Основным методом является двукратная купка с интервалом 7—8 дней в ванне, наполненной 2-процентной эмульсией СК-9 (температура 30—37°C) при экспозиции 1,5—2 минуты. За 6—7 дней до купки все пораженные чесоткой овцы подвергаются 2-кратному местному лечению, «забаниванию» с интервалом 3 дня 5-процентной эмульсией СК-9.

При вшивости животных обмывают или обтирают 2-процентной эмульсией СК-9. По мере надобности обработку повторяют.

Уничтожение пастбищных клещей на теле животного достигается или путем купания животных в эмульсии СК-9 в специальных противоклещевых ваннах или опрыскиванием и обтиранием тела животных при помощи мягких щеток, жгутов из ткани и других материалов.

Для обтирания и опрыскивания животных препарат СК-9 применяют в форме 3-процентной, а в ваннах для купания 1-процентной эмульсии.

Обтирание или опрыскивание животных производят регулярно через каждые 15 дней на протяжении всего времени паразитирования пастбищных клещей.

Повреждения кожного покрова (раны, дерматиты и т. д.) не препятствуют применению СК-9.

### О повышении квалификации ветработников в совхозах

По программе Министерства совхозов СССР Харьковским трестом совхозов проведен в апреле с. г. семидневный семинар для занятий со старшими ветврачами совхозов и племхозов. Присутствовали ветработники 32 совхозов.

## Новые книги

**А. И. Акаевский, Д. Я. Криницин** — Физиология сельскохозяйственных животных с основами анатомии. М. Сельхозгиз, 1949. 27,5 п. л. Цена в переплете 9 р. 70 к. Тираж 25 000 экз. Учебник для вузов.

**Э. А. Давтян** — Циклы развития нематод легких овец и коз Армении. Зоологический сборник (Академия наук Арм. ССР), вып. 6, 1949. 185—266.

**П. Г. Меньшаков** — Ветеринарная фармакология. М. Сельхозгиз, 1949. 21,5 п. л. Тираж 25 000 экз. Учебник для техникумов.

Сообщение. Таджикского филиала Академии наук СССР, вып. 8, 1948.

В сообщении опубликованы работы:

**Б. В. Лотоцкого и М. П. Сиротенко** — Гемоспоридиозы мелкого рогатого скота в Таджикистане.

**Н. Г. Степановой** — Действие ДДТ на некоторых клещей.

**В. И. Сычевской** — Миазы овец.

Труды Алма-Атинского ветзоотехнического института, т. V, 1948.

В сборнике напечатаны статьи:

**Р. У. Базанова** — К вопросу о влиянии физических факторов на развитие яиц и личинок *strongylata* лошадей.

**Л. В. Домашнева** — Концентрированное теплолечение парафином при некоторых заболеваниях вымени у жвачных.

**Г. М. Иванова** — К вопросу диагностики бруцеллеза РСК без комплекментов морской свинки и гемолиза.

**П. А. Карасев** — Биохимические показатели крови здоровых лошадей различных возрастов.

**П. А. Карасев** — Лечение пневмоний овец и ягнят антиретиккулярной цитотоксической сывороткой «АЦС».

**Я. И. Клейнбок** — Достижения и пути развития ветеринарной терапевтической клиники за 30 лет советской власти.

**Я. И. Клейнбок** — Некоторые проблемы ветеринарии и зоотехнии в свете решений августовской сессии ВАСХНИЛ.

**Г. Я. Либрейх** — Материалы к исследованию физико-химических свойств кала здоровых и больных лошадей.

**Б. А. Матвиенко** — Получение противосибирязвенной сыворотки иммунизацией лиэрированными антигеном.

**П. Ф. Романов** — Влияние физических факторов на перипневмонийный антиген.

**С. И. Севостьянов** — Опыт установления коэффициента кожной пробы с трипанбляу у здорового крупного рогатого скота.

**Я. М. Скорняков** — Дезинсекталин как антипаразитарное средство при борьбе с навозниковыми паразитами животных.

**Я. М. Скорняков** — К диагностике глистных инвазий преджелудочной железы крупного рогатого скота.

**Я. М. Скорняков** — К проверке иммунитета у привитых овец бруцеллезной сапониин-вакциной.

**Я. М. Скорняков** — Применение алкоголя при болезнях пищеварительного тракта у птиц.

**Н. Ф. Фатькин** — Лечение и профилактика экзематозных заболеваний (мокрецы) у лошади на задней поверхности пута.

**Н. Ф. Фатькин** — Переломы малой берцовой кости у лошадей.

**Н. Ф. Фатькин** — Пластическая операция при параличе лицевого нерва у лошади.

Труды Днепропетровского сельскохозяйственного института, т. II—III, 1948.

В сборнике опубликованы статьи:

**А. М. Алеев** — Изменение моторики желудка жвачных с.-х. животных под влиянием некоторых ваготропных и симпатикотропных веществ.

**А. М. Алеев** — Эвакуаторная функция желудка жвачных с.-х. животных.

**Б. В. Богородицкий** — К вопросу о физиологии и анатомии сухожильного механизма на волярной поверхности 3 звена грудных конечностей лошади.

Труды Ставропольского сельскохозяйственного института, вып. 3, 1948.

В сборнике опубликованы статьи:

**И. К. Павлович** — К вопросу о диагностике бруцеллеза.

**А. Н. Смирнов** — Гистологическое строение и развитие воспалительной гранулемы эпизоотического лимфангоита лошадей.

**М. И. Юрков** — Вариации формы поджелудочной железы у крупного рогатого скота.

Ученые записки Томского Государственного института им. Куйбышева, № 11, 1948.

Труды Грузинской научно-исследовательской ветеринарной опытной станции. Тбилиси, Грузмедгиз, том X, 1948. На русском и грузинском языках.

## ОПЕЧАТКИ

В журнале «Ветеринария» № 4 на стр. 3 конец 2-го абзаца вместо напечатанного «скот, давший положительную реакцию при исследовании на бруцеллез» следует читать: «скот, больной бруцеллезом».

На стр. 3, 5-й абз., 4-я строка, вместо напечатанного «весь подозреваемый в заражении бруцеллезом скот» следует читать: «весь больной бруцеллезом скот».



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Об укреплении зооветсети . . . . .	1
С. Н. Муромцев — О новых задачах в работе по зоогигиене . . . . .	4

### ИНФЕКЦИОННЫЕ И ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

И. Р. Замурый — Значение родильного помещения в борьбе с бруцеллезом . . . . .	5
С. Я. Любашенко — Вакцинопрофилактика, серопротекторная и серотерапия лептоспироза животных . . . . .	6
Н. А. Бабошина — Применение АЦС при тейлерииозе крупного рогатого скота . . . . .	9
И. Д. Жеребцов — Химиотерапия экспериментального бруцеллеза . . . . .	10
И. П. Лиленков — Паратифозная инфекция взрослого крупного рогатого скота . . . . .	11
С. В. Чернышев, В. В. Журавлев — Опыт борьбы с болезнью Ауески поросят . . . . .	12
Д. К. Нечиненный — Лечебно-профилактические свойства ЛП <sub>2</sub> и ЛП <sub>4</sub> при гемоспоридиозах овец . . . . .	14
Р. С. Шульц, С. Н. Боев — О субклинических формах гельминтозов . . . . .	16
И. В. Абрамов — О повторных заболеваниях лошадей пироплазмозом . . . . .	18
С. Г. Колесов, Ф. А. Терентьев, Ф. И. Каган — О современном состоянии иммуногенных свойств 2-й вакцины Ценковского . . . . .	19

### КЛИНИКА

И. И. Магда — Проводниковая анестезия при операциях на животе крупного рогатого скота . . . . .	21
В. И. Муравьев — Внутривенное обезболивание при операциях в области пальца у лошади . . . . .	24
П. П. Лейманис — Болезни крупного рогатого скота, вызванные инородными телами, и их оперативное лечение . . . . .	27
Е. Меликян — Из опыта клиники Ереванского зооветинститута . . . . .	28
А. Г. Обухова — Концентрированное теплотечение парафином мастятов . . . . .	30
В. Р. Тарасов, В. Ф. Павлов — Применение носопитательного зонда у двугорбого верблюда . . . . .	32
П. Ф. Терехов — О кастрации хряков . . . . .	33
В. К. Чубарь — К технике кастрации свинок . . . . .	34
А. А. Жихарев — Болезни свиней . . . . .	37

### САНИТАРИЯ И ЗООГИГИЕНА

И. Н. Гладенко, В. А. Фортунный — Применение ДДТ и гексахлорана в борьбе с двукрылым кровососущим насекомым . . . . .	40
В. И. Мутовин — Новый инсектицид — фенилин . . . . .	43
Т. А. Тржедецкая — Дезинфекция почвы при сибирской язве . . . . .	44
Б. И. Рудаков — Дезодорация изотермических вагонов . . . . .	47
М. И. Прохоров — Аэробная микрофлора мяса и органов больных овец . . . . .	47
А. И. Струмпэ — Санитарная оценка питьевой воды . . . . .	49

### ЛАБОРАТОРНАЯ ПРАКТИКА

А. А. Свиридов — Ранняя диагностика эпизоотического лимфангоита лошадей . . . . .	50
И. В. Захаров — Диагностика некробациллеза лошадей методом РСК . . . . .	54
В. В. Владимиров — О реакции гемоагглютинации при чуме собак . . . . .	59
А. Ф. Насонов — Исследование желудочной жидкости абортировавшихся плодов животных на бруцеллез по РСК и РА . . . . .	60

### РЕФЕРАТЫ ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА НОВЫЕ КНИГИ

#### Редакционная коллегия:

**Д. Н. АНТИПИН, Б. Н. БОГДАНОВ, Я. Р. КОВАЛЕНКО, И. Д. МЕДВЕДЕВ,  
С. Н. МУРОМЦЕВ, А. А. ПОЛЯКОВ** (редактор).

Издательство Министерства сельского хозяйства СССР, Москва, Орликов пер., 1/11.

А07226. Тираж 25.000 экз. Формат бум. 70×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Техн. ред. В. В. Ершова.

Съем 4 печ. л. Уч.-авт. 10 л. В 1 печ. л. 105 600 тип. зн. Изд. № 266. Заказ № 1484.

Сдано в набор 28/V 1949 г.

Подписано к печати 1/VII 1949 г.



**ВКЛАДЫ**  
**В СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ КАССЫ**  
**способствуют**  
УСПЕШНОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ ПОСЛЕ-  
ВОЕННОГО ПЯТИЛЕТНЕГО ПЛАНА  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ  
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР.



***ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ТРУДОВЫЕ***  
***СБЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ КАССЫ:***

**ПРИНИМАЮТ** вклады и выдают их по первому  
требованию вкладчиков

**УПЛАЧИВАЮТ** вкладчикам доход по вкладам

**ПЕРЕВОДЯТ** вклады из одной сберегательной  
кассы в другую

**ВЫДАЮТ** и **ОПЛАЧИВАЮТ** АНКРЕДИТИВЫ

**ХРАНИТЕ ДЕНЬГИ В СБЕРЕГАТЕЛЬНОЙ КАССЕ**