

# ВЕТЕРИНАРИЯ

---

3-4

**ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЫЙ**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМЗЕМА СССР • 1943**

## СОДЕРЖАНИЕ

- К. И. Скрябин—Организуем плановую борьбу с гельминтозами сельскохозяйственных животных в 1943 году . . . 1

### ИНФЕКЦИОННЫЕ И ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

- А. М. Петров—О телезиозе глаз крупного рогатого скота . . . 5  
Г. Ф. Панин—Телезиоз овец и меры борьбы с ним . . . 7  
В. Н. Озерская—Опыт лечения трихостронгилидозов овец фенотиазином . . 11  
К. И. Скрябин—Основные работы Всесоюзного института гельминтологии имени академика К. И. Скрябина за военный период . . . 12  
Г. С. Савельев—Опыт очистки стад от бруцеллёза в хозяйстве . . . 14  
И. А. Артюх, И. И. Лукашев, И. И. Кулеско, И. П. Лысенко—Опыт вакцинации крупного рогатого скота против ящура гидроокись-алюминиевой вакциной . . . 18  
Н. В. Лихачев—Гидроокись-алюминиевая вакцина против оспы овец . . 21  
Я. И. Ямпольский—Ускоренные сроки лечения чесотки лошадей . . . 22  
М. Г. Хатин—Новый метод терапии чесотки лошадей . . . 24  
И. И. Казанский—Химиотерапия экспериментальной стафилококковой инфекции препаратом альбucid . . . 25  
Н. Е. Полканов—Особенности внутренней температуры у лошадей, больных случной болезнью . . . 28

### КЛИНИКА

- М. Д. Харченко—Капельная гемотрансфузия у лошадей . . . 29  
В. А. Герман—О кровозамещающих растворах для лечения сельскохозяйственных животных . . . 32  
А. Н. Голиков—Техника интраартериальных инъекций . . . 33  
В. Г. Бушков—Некоторые замечания об ампутации пениса у лошади . . . 36  
Е. Н. Павловский—Иодно-ихтиоло-глицериновая смесь при лечении ран . . 38  
Н. Т. Васильев—Опыт применения банок для лечения болезней дыхательных органов у лошадей . . . 40  
Б. М. Соловьёв—2-процентная водно-масляная эмульсия камфары . . . 41

### ПРАКТИКА МЕСТ

- Ефимов, Шалдуга—Профилактическая терапия контактной плевропневмонии лошадей новарсенолом . . . 42  
Асташов—Лечение инфекционного энцефаломиелита лошадей . . . 42  
М. Артемичев, Серюгин—Опыт лечения чесотки на голове и шее лошадей карболово-креолиновым линиментом . 42  
Н. С. Федотов—Случай анкилоза затылочно-атлантового сочленения у лошади . . . 43

### РЕФЕРАТЫ И АННОТАЦИИ ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА БИБЛИОГРАФИЯ

## CONTENTS

- K. I. Skrjabin—Let us organize systematic control measures against heiminth diseases of farm animals in the year 1943. 1

### INFECTIOUS AND INVASIVE DISEASES

- A. M. Petrov—About eye telasiosis of cattle . . . 5  
G. Th. Panin—Sheep telasiosis and control measures . . . 7  
V. N. Osercaka—Experimental studies to the treatment of sheep trichostrongylosis by phenothiazine . . . 11  
C. I. Skrjabin—The principal works of the All-Union Institute of Helminthology by name of Academician K. I. Skrjabin during war time . . . 12  
G. S. Saveljev—Experimental studies to the clearance of farm-herds from brucellosis . . . 14  
I. A. Artjuch, I. I. Lucashev, I. I. Kullesco, I. P. Lissenco—Studies on vaccination of cattle against foot-and-mouth disease with hydroxide-aluminium vaccine . . . 18  
N. W. Lichachev—Hydroxide-aluminium vaccine against sheep-pox . . . 21  
J. I. Jampolsky—Accelerated treatment of horse-mange . . . 22  
M. G. Chatin—A new method of therapy by horse-mange . . . 24  
I. I. Kazansky—Chemotherapy by experimental staphylococcus infection with the prepartate albucide . . . 25  
N. E. Polcanov—Specific interior temperature of horses stricken by Covering disease (Dourine) . . . 28

### THERAPY AND SURGERY

- M. D. Charchenco—Drop hemotransfusion by horses . . . 29  
V. A. Herrman—About blood substituting solutions in treatment of farm animals . . 32  
A. N. Golico—The technic of intraarterial injections . . . 33  
V. G. Bushcov—Certain observations to the penis amputation of a horse . . . 36  
E. N. Pavlovsky—Yodine-ichtyol-glycerin mixture by wound treatment . . 38  
N. T. Vassiljev—An experiment on cupping as treatment of horse respiratory diseases . . . 40  
V. M. Solovjev—2 percent water-oil camphor emulsion . . . 41

### VETERINARY DISTRICT PRACTICE

- Efimov, Shalduga—Prophylactic novarsenol therapeutics by Influenza catarrhalis of horses . . . 42  
Astashov—Treatment of louping ill of horses . . . 42  
Artemitchev, Serugin—Experimental treatment of mange on horses head and neck by carbo-cresote liniment . . . 42  
N. S. Fedotov—A case of ankylose cervical atlantal joint of horse . . . 43

### REVIEWS AND ANNOTATIONS INFORMATION AND CHRONICLE BIBLIOGRAPHY

## ВЕТЕРИНАРИЯ

№ 3—4

Ежемесячный  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Орган Наркомзема СССР

Адрес редакции: Москва, Орликов пер., д. № 1/11.

НКЗ СССР, комн. 326, телефон К 2-95-01

МАРТ—  
АПРЕЛЬ

1943

**Организуем плановую борьбу с гельминтозами  
сельскохозяйственных животных в 1943 году**

Глистные заболевания сельскохозяйственных животных наносят большой экономический ущерб социалистическому животноводству, вызывают ряд не только опасных, но и смертельных болезней человека. Многие гельминтозы способны вызывать эпизоотии или энзоотии с высоким процентом отхода, главным образом молодняка. Известны серьезные потери овец от фасциолёза, мониезиоза, диктиокаулёза, гемонхоза; свиней — от метастронгилёза и аскаридоза, лошадей от так называемых тромбоэмболических колик гельминтозного происхождения. Велик бывает также отход на почве гельминтозов среди птиц, пушных зверей, северных и пантовых оленей.

Гельминтозы, особенно характеризующиеся не острым, а хроническим течением, чрезвычайно губительно влияют на хозяйственную ценность животных, понижая их продуктивность. Перманентная интоксикация паразитом организма хозяина сказывается в ослаблении нормального физиологического тонуса животных, формировании различных патологических состояний — от еле уловимых клинических проявлений до тяжких и разнотипных форм инвалидизации.

Гельминтозы задерживают нормальное физическое развитие сельскохозяйственных животных. Достаточно сказать, что интенсивность роста аскаридозных поросят падает на 30% по сравнению с нормой. Гельминтозы понижают молочность скота; в частности фасциолез может снизить удой на 25 и даже 40%. Гельминтозы овец неблагоприятно влияют на настриг шерсти как в качественном, так и в количественном отношении.

Неполноценное усвоение корма животными, связанное с хронической интоксикацией, — обычный спутник гельминтозных заболеваний. «Худоконность» среди лошадей, «хурда» среди овец, «сухари» среди домашних птиц, «заморыши» среди поросят в значительной мере связаны с инвазией теми или иными гельминтами.

Немалый вред гельминтозы приносят кожевенной промышленности. Достаточно вспомнить о браке кожи, связанном с сечением лошадей, с онхоцеркозами крупного рогатого скота и т. п.

Наука и практика накопили большой материал, иллюстрирующий влияние гельминтов на общее понижение работоспособности коня, верблюдов, волов и других тягловых животных. Гельминтозные заболевания женской половой системы птиц — простогонимозный сальпингит кур — искажают норму физиологической яйцекладки, вызывая так называемое «литье яиц».

«Глистная инвазия открывает ворота инфекции» — эта мысль, сформулированная нами в 1923 г. — ровно 20 лет назад, — может быть иллюстрирована рядом конкретных материалов.

Гельминтозные болезни, понижая способность животных к самозащите, содействуют большей восприимчивости их к всевозможным инфекциям, замедляют течение различных заболеваний и увеличивают число и интенсивность осложнений при первичных патологических процессах. Вследствие поражения гельминтозными процессами огромное количество центнеров драгоценнейших белковых высококалорийных мясных продуктов не может быть рационально использовано. Достаточно знать, что 68,6% всех болезненных процессов, регистрируемых на бойнях, составляют глистные инвазии. Нельзя забывать и того, что такие инвазии, как трихинеллёз, финнозы свиней и рогатого скота, эхинококкозы, переходя от животных на человека, либо вызывают высокий процент смертности, либо доводят больного до полной инвалидности с высокой потерей трудоспособности.

На многосторонний вред, причиняемый гельминтозами народному хозяйству, молодая Советская страна в первые же годы своего существования ответила созданием гельминтологической науки, которой, как известно, в царской России не существовало.

Довольно значительный коллектив гельминтологов, объединённый в единую научную гельминтологическую школу, разработал методы диагностики, лечения и профилактики главнейших гельминтозов сельскохозяйственных животных (в значительной мере и человека).

Советская гельминтология опрокинула господствовавшее ранее в науке представление о неизлечимости лёгочных гельминтозов и разработала лечебно-профилактический комплекс для борьбы с этими бичами большинства видов наших домашних животных и пушных зверей. Советская гельминтология заменила «глистогонное лечение» дореволюционного периода новым способом оздоровления не только животного, но и внешней среды — дегельминтизацией. Больше того: она разработала принцип и внедрила в практику борьбы со многими глистными заболеваниями так называемую преимагинальную дегельминтизацию, позволяющую освобождать животное от паразита в стадии, когда гельминт не достиг ещё половой зрелости, неспособен продуцировать половые элементы и выделять их наружу. Тем самым этот метод предохраняет внешнюю среду от заражения яйцами и личинками гельминтов.

Советская гельминтология дала ветеринарной практике возможность не только купировать эпизоотии, не только спасти молодняк от отхода и заболевания, но и полностью ликвидировать губительные гельминтозы на значительных территориях районов, областей и краёв. Достаточно вспомнить пример Орджоникидзевского края, дерзнувшего начать планомерное освобождение трёхмиллионного поголовья овец от шести наиболее опасных гельминтозов. Поставленный Орджоникидзевским краем грандиозный эксперимент, не имевший прецедента в истории гельминтологии, был, к сожалению, прерван военными событиями. Однако нет сомнения в том, что после победоносного окончания войны прерванная оздоровительная работа (не только в этом крае) будет возобновлена в ещё более грандиозном масштабе.

Таким образом, несмотря на многогранную пагубную роль гельминтов советская наука дала возможность осуществлять достаточно радикальные широкие оздоровительные противогельминтозные мероприятия. Казалось бы, что ветеринарные и зоотехнические работники должны были воспользоваться этим и энергично взяться за широкое внедрение достижений гельминтологической науки в производство. К большому сожалению, факты говорят об обратном.

За последние 2—3 года в ряде республик, краёв и областей мы наблюдаем рост отхода молодняка овец и телят от лёгочного диктиокаулёза и кишечного мониезиоза. XX пленум ветеринарной секции ВАСХНИЛ, работавший в конце декабря 1942 г. в Ярославле и объединивший ветеринарно-зоотехнических работников пяти соседних областей,

проанализировал причины этих вспышек и разработал комплекс мероприятий по борьбе с этими бичами молодняка.

Аналогичные вспышки указанных заболеваний наблюдались в 1942 г. в Марийской, Татарской, Чувашской республиках и на территории ряда других краёв и областей.

Чем же объяснить, что те болезни, которые наша наука, с точки зрения разработанных мероприятий, считает потенциально побеждёнными, вдруг поднимают голову и дают себя реально ощущать в наших хозяйствах? Почему в Советской стране полностью не изжита вертячка овец, эхинококкоз большинства видов животных, несмотря на то что мероприятия по борьбе с этими гельминтозами разработаны настолько хорошо, что плановое и массовое их применение могло бы в сравнительно короткий срок — 3—5 лет — полностью освободить всю нашу страну от этих заболеваний?

Подобные вопросы могут возникнуть и в отношении других гельминтозов. Чтобы понять этот разрыв между достижениями науки и практики, необходимо проанализировать вопрос о том, как организована в нашей стране борьба с гельминтозами — и по всему Союзу в целом и по отдельным его республикам, краям и областям, в частности.

Всю территорию Советского Союза можно разделить на две резко отличные категории. Оказывается, имеются такие республики, края и области, в которых до последнего времени никакой борьбы с гельминтозами не проводится. Наряду с этим имеется другая группа областей, краёв и республик, где борьба проводится то лучше, то хуже, а в отдельных случаях даже отлично.

Спрашивается: как могло случиться, что в нашей стране ветеринарный персонал столь различно относится к одной и той же проблеме? Почему Орджоникидзевский край, Дагестанская, Калмыцкая республики проводили грандиознейшую работу по борьбе с гельминтозами? Почему в Башкирской республике была развёрнута значительная гельминтологическая работа и люди, проводившие её, за оздоровительные достижения были участниками широкого показа на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке? И чем объяснить, что наряду с этим в других местах гельминтозный фактор никого не тревожит, никакие противоглистны мероприятия не проводятся, несмотря на то что гельминты и там совершают свою подрывную работу, которая, конечно, ощущается, но проходит под знаком иного, негельминтологического диагноза?

В результате там, где мероприятия не проводились, где до поры до времени инвазия тлеяла в хозяйствах, ожидая благоприятных метеорологических и эпизоотологических условий для вспышки, и получался усиленный взлёт заболеваний с повышенной смертностью молодняка.

Надо раз и навсегда усвоить элементарную истину, что от таких настроений отдельных ветеринарных работников наша страна терпит колоссальный экономический урон. Недооценку гельминтозного фактора необходимо изжить в кратчайший срок, ибо от неё в значительной степени зависит санитарное состояние наших стад и неразрывно связанные с ним темпы развития животноводства.

Необходимо всем звеньям управления ветеринарным делом в Союзе резко перестроить своё отношение к гельминтологической работе, включить в план государственных мероприятий планомерную борьбу с основными гельминтозами сельскохозяйственных животных на основе достижений советской науки и практики.

Незначительная эффективность противогельминтозных мероприятий в ряде областей объясняется в значительной мере тем, что они ограничивались одной дегельминтизацией, без проведения общего комплекса профилактических мероприятий. Чтобы не допустить в текущем году новых вспышек диктиокаулёза и мониезиоза телят и овец, необходимо в течение зимы во всех неблагополучных по указанным гельминтозам пунктах провести массовые плановые оздоровительные мероприятия.

Крайне важно заблаговременно подготовить, а с наступлением весны организовать проведение всего комплекса профилактических мероприятий: смену пастбищ, организацию гигиенических водопоев, устройство навозохранилищ для биотермического обеззараживания навоза. При этом надо помнить, что для успешного проведения всего комплекса оздоровительных мероприятий необходимо привлечь к работе не только всех специалистов сельского хозяйства (зоотехников, агрономов, землеустроителей и пр.), но и активизировать широкие слои колхозных и совхозных масс.

В колхозах и совхозах надлежит ускорить внедрение искусственных выпасов, а также организовать работу по расширению и улучшению кормовой базы. Для поднятия гельминтологической грамотности массовых животноводческих кадров следует организовать специальные курсы по вопросам борьбы с гельминтозами. Для усиления непосредственного руководства противогельминтозными мероприятиями на местах необходимо добиться, чтобы при ветеринарных управлениях каждой республики, края и области был выделен специальный ветеринарный инспектор-гельминтолог.

Поскольку с развёртыванием гельминтологической работы будут усиливаться роль и ответственность ветеринарных лабораторий, необходимо при областных лабораториях организовать гельминтологические отделы, а в штате межрайонных лабораторий иметь лицо, эрудированное в области гельминтологической диагностики.

Слабая организация мероприятий по борьбе с гельминтозами в прошлом привела к тому, что в нашей стране чрезвычайно неблагоприятно со статистическим учётом глистных инвазий. Главветуэпу необходимо пересмотреть формы отчётности, включив туда дифференцированную регистрацию наиболее важных глистных болезней сельскохозяйственных животных.

Всесоюзному институту гельминтологии имени академика Скрыбина необходимо в срочном порядке изучить вопросы, связанные с биологическим циклом диктиокаулюсов крупного рогатого скота, для уточнения мер профилактики. Кроме того необходимо найти новые лечебные препараты для борьбы с гельминтозами сельскохозяйственных животных в целях замены остродефицитных и мало эффективных средств.

1943 год должен ознаменоваться решительным наступлением ветеринарных и зоотехнических работников на злейший бич животноводства — глистные заболевания. Предстоит большая работа. Придётся подвергнуть лечебно-профилактической обработке миллионы голов всех видов животных, причём через руки ветеринарно-зоотехнического персонала каждое животное будет проходить по несколько раз. Однако огромный размах предстоящей работы не должен нас пугать. Если выступить в борьбе с гельминтозами организованно, планоно, в тесном содружестве людей науки и практики со всей массой колхозников и рабочих совхозов, — победа будет за нами. А победить гельминтозного врага, оздоровить наше животноводство от гельминтологических заболеваний — это значит дать нашей социалистической родине огромное количество дополнительных тонн мяса, молока, шерсти и других ценнейших продуктов животноводства.

Включиться в это большое государственное дело должны все колхозы и совхозы, все партийные и советские организации, все работники социалистического животноводства, причём работать надо с большевистской энергией, настойчивостью и упорством.

Наша дружная коллективная работа, проводимая в тяжёлый период военного времени, без сомнения, окажет огромную помощь укреплению экономической мощи Советской страны и поднятию обороноспособности нашей любимой родины.

*Академик К. И. СКРЯБИН.*

# И Н Ф Е К Ц И О Н Н Ы Е И ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

## О телязиозе глаз крупного рогатого скота

Доктор ветеринарных наук А. М. ПЕТРОВ

Всесоюзный институт гельминтологии имени академика К. И. СКРЯБИНА

Телязиоз глаз, или инвазионный конъюнктивито-кератит, крупного рогатого скота и его молодняка, с давних пор широко распространен в южных и юговосточных районах СССР, а в последние годы регистрируется также в центральных и восточных областях Советского Союза.

Возбудителями телязиоза крупного рогатого скота являются три вида паразитических нематод отряда Spirurata, принадлежащих к роду *Thelazia*: а) *T. rhodesi*, б) *T. gulosa* и в) *T. skrjabini*.

До последнего времени принято было считать, что все три вида телязий локализуются между век, чаще — во внутреннем углу глаз и в конъюнктивальном мешке, непосредственно под третьим веком. Однако последними работами Крастина и Ивашкина (1941) установлено, что такая локализация свойственна лишь виду *Thelazia rhodesi*, в то время как виды *Thelazia gulosa* и *T. skrjabini* обычно локализуются в протоках слезной железы третьего века.

Биология телязий до настоящего времени не изучена. Установлено лишь, что непосредственного заражения телязиозом одного животного другим не происходит. Цикл развития телязий, как и всех других спироурат, должен происходить при обязательном участии промежуточных хозяев, которыми, по всей вероятности, являются насекомые, имеющие наибольший контакт с крупным рогатым скотом.

Многочисленные попытки Петрова, Гаибова и Гагарина (1940), а также Крастина и Ивашкина (1941) отыскать промежуточных хозяев среди различных видов мух, жуков копрофагов и комаров не дали положительных результатов. Одному лишь Крикунову (1941) удавалось наблюдать заглатывание домашними мухами личинок телязий, которые проходили в полость тела мух и сохраняли там свою жизнедеятельность в течение 15 дней; после этого они погибали, не достигнув инвазионной стадии. Поэтому роль домашней мухи (*Musca domestica*) как промежуточного хозяина для

телязий вызывает сомнение. Крикунову никогда не удавалось наблюдать развитие личинок телязий в организме домовых мух (*Musca stabulans*).

Патогенное значение. Телязии, локализуясь в конъюнктивальных мешках глаза и под третьим веком, вызывают, как всякое инородное тело, раздражение конъюнктивы и роговицы глаза. Это ведёт к образованию конъюнктивита и нарушению целостности роговицы. Кроме того телязии выделяют токсины, усиливающие общий процесс поражения глаза. Из поражённого глаза появляется обильное слезотечение. Затем оно вскоре принимает гнойный характер и, засыхая на ресницах, часто вызывает слипание век. Слизистые оболочки век и конъюнктивы становятся гиперемизированными и опухшими. Затем роговица в результате нарушения её целостности и сильного переполнения кровью всех сосудов глаза становится мутной и приобретает красный оттенок. Глазное яблоко выпячивается, а поражённый и помутневший участок роговицы начинает приобретать желтоватый оттенок. После этого иногда наблюдается процесс изъязвления роговицы, происходящий, повидимому, вследствие распада ткани. На роговице образуется язва, которая может повести к полной потере зрения.

Эпизоотология телязиоза глаз крупного рогатого скота изучалась Славным на Украине (1927), Петровым, Гаиловым и Гагариным (1940) — в Азербайджане, Крикуновым (1941) — в Казахстане и Крастиным и Ивашкиным (1941) — в Хабаровском крае. Все эти исследователи отмечают сезонный характер телязиоза. Максимальное поражение глаз крупного рогатого скота телязиями и проявления клинических признаков заболевания телязиозом наблюдается в летне-осенний период, с июля по сентябрь; начиная с октября это заболевание постепенно уменьшается, а в зимне-весенний период клинических признаков телязиоза совершенно не наблюдается.

Особенно сильно страдают молодые телята. Крикунов (1941) обнаружил 13 августа

1939 г. один экземпляр телазий в глазу 11-дневного телёнка; однако чаще телазии обнаруживаются у телят старшего возраста. При этом первые неполовозрелые телазии начинают появляться в глазах животных с мая—июня, достигая половой зрелости лишь к июлю—августу.

Все эти данные указывают, что заражение животных телазиезом происходит в весенне-летний период и что продолжительность жизни телазий в глазу крупного рогатого скота не превышает 9—10 месяцев.

К сожалению, до настоящего времени ещё точно не установлен путь выделения личинок телазий во внешнюю среду из организма крупного рогатого скота: выделяются ли эти личинки со слезными или носовыми истечениями или же с экскрементами заражённых животных? Детальное изучение этого вопроса не только внесёт некоторые дополнительные данные в эпизоотологию телазиеза, но и значительно облегчит работу по отысканию промежуточных хозяев телазий, что крайне необходимо для правильного построения профилактических мероприятий.

Прижизненный диагноз на телазиез, вызванный паразитами вида *Thelazia rhodesi*, ставят на основании нахождения телазий в глазу животных. Для этого помощник плотно держит голову животного, а ветврач производит давление пальцем на область внутреннего угла глаза и затем приподнимает нижнее веко (векдержателем или ватным тампоном) третье веко.

При наличии телазиеза под третьим веком, под конъюнктивой, иногда даже на поверхности роговицы падают живых и подвижных *Thelazia rhodesi*. Лучшие, однако, результаты даёт так называемый метод диагностической дегельминтизации, при котором *T. rhodesi* вымываются из конъюнктивальных полостей и могут быть таким образом обнаружены при исследовании вытекающей жидкости.

Прижизненный диагноз на телазиез, вызванный телазиями видов *T. gulosa* и *T. skrjabini*, которые в основном локализуются в протоках слёзной железы, до настоящего времени не изучен. Эти два вида телазий обнаруживаются лишь при вскрытии павших или прирезанных животных.

Т е р а п и я телазиеза глаз, вызванного паразитами вида *T. rhodesi*, сводится к механическому удалению телазий из глаз крупного рогатого скота. Для этого применяют обильную ирригацию (промывание) полости конъюнктивального мешка 3-процентным раствором борной кислоты. Техника дегельминтизации:

3-процентный раствор борной кислоты набирают в резиновую спринцовку (с резиновым наконечником); затем пальцами раздвигают веки глаза и сильной струёй направляют жидкость под третье веко глаза. В результате такой ирригации паразиты вымываются из конъюнктивальных полостей и могут быть найдены в вытекающей жидкости. Кроме 3-процентного раствора борной кислоты можно применять и другие слабые дезинфицирующие средства, так как изгнание паразитов происходит механическим их вымыванием.

Этот метод дегельминтизации, по данным Крастина и Ивашкина (1941), неэффективен при телазиезе, вызванном паразитами *T. gulosa* и *T. skrjabini*, которые локализуются не свободно в конъюнктивальных полостях глаза, а в протоках слёзной железы. Поэтому вопросы терапии телазиеза, возбудителями которого являются *T. gulosa* и *T. skrjabini*, требуют дополнительного изучения.

П р о ф и л а к т и к а. Незнучность цикла развития телазий не позволяет организовать радикальные профилактические мероприятия по борьбе с этим заболеванием. Особенно затруднительно проведение каких-либо профилактических мероприятий при телазиезе, вызванном паразитами видов *T. gulosa* и *T. skrjabini*.

В целях профилактики телазиеза, возбудителем которого является вид *T. rhodesi*, Петров, Гамбов и Гагарин (1940) предложили применять так называемую преимагинальную (профилактическую) дегельминтизацию, которая дала значительный эффект в Азербайджане. Учитывая, что а) в зимне-весенний период клинических признаков телазиеза не наблюдается, б) начальные клинические признаки телазиеза проявляются с июня—июля и в) первые половозрелые телазии в глазах животных обнаруживаются с июля—августа, поголовную преимагинальную дегельминтизацию в неблагополучных по телазиезу районах следует начинать с мая или июня и проводить ее трёхкратно с однемесячными интервалами. Преимагинальная дегельминтизация при телазиезе (возбудитель *T. rhodesi*), начатая в тот период, когда телазии ещё не вызвали клинических признаков заболевания животных, не достигли половой зрелости, предохраняет крупный рогатый скот и его молодняк от энзоотий инвазионного конъюнктивита-кератита и внешней среды — от заражения инвазионным материалом, т. е. личинками телазий.



# Телязиоз овец и меры борьбы с ним

Г. Ф. ПАНИН

Туркменский сельскохозяйственный институт имени М. И. КАЛИНИНА

Телязиозное заболевание, характеризующееся поражением конъюнктивы и роговицы глаза, у крупного рогатого скота отмечено Bartelmeo Grissoni ещё в 1429 году. Однако возбудитель этой инвазии впервые описан Desmarest в 1827 г. под названием *Filaria rhodesi*.

По материалам советских и иностранных исследователей, телязиоз крупного рогатого скота распространён довольно широко и протекает энзоотически, а в отдельных случаях и эпизоотически.

Телязиоз описан также у лошадей, собак, верблюдов, свиней, буйволов, зебу и некоторых видов птиц.

У овец это заболевание было зарегистрировано лишь в 1938 г. в Болгарии, где оно обуславливалось *T. rhodesi*. С целью эксперимента А. М. Петров с сотрудниками провёл пересадку *T. rhodesi* из глаз крупного рогатого скота на четырёх овец. На четвёртый день у одной овцы телязиоз не был обнаружен. У трёх остальных он оставался в глазу свыше 62 дней и вызвал покраснение конъюнктивы и выделение гноя.

В 1941 г. в совхозе «Ударник» было зарегистрировано массовое заболевание овец конъюнктивитами и кератитами, сопровождавшееся во многих случаях полной потерей зрения. В 1942 г. в том же районе, среди овец двух колхозных стад, аналогичное

заболевание также получило довольно широкое распространение. По предложению Наркомзема нам пришлось выехать в неблагополучные колхозы для изучения этого заболевания и разработки мер борьбы.

На основании собранного эпизоотологического и клинического материала, данных микроскопического исследования нами установлено телязиозное происхождение массовых конъюнктивитов и кератитов овец.

При этом отмечено своеобразное клиническое проявление инвазии и некоторые особенности возбудителя.

Собранные экземпляры возбудителя ещё не определены в видовом отношении. Однако, по предварительным данным, возбудитель телязиоза овец, несомненно, отличается от видов, паразитирующих на крупном рогатом скоте.

По материалам двух обследованных колхозов — «Дейхан-Курлушук» и «Тезе-Ёл», — неблагополучных по телязиозу, инвазия среди овец впервые появилась в конце мая 1942 г. на так называемых ближних колодах. В июне на заливных пастбищах района, куда были перегнаны неблагополучные по заболеванию стада, инвазия приняла более широкое распространение.

При обследовании неблагополучных стад, нами учтены количество больных животных, их возраст и частота поражения глаз (см. табл.).

Название колхоза	Всего овец (с ягнятами)	Из них больных телязиозом	Количество больных по возрастам (месяцах)							Поражение глаз		
			1	2	3	4	5	6	7	левый	правый	оба
«Дейхан-Курлушук»	459	42	5	3	10	14	5	4	1	19	17	6
«Тезе-Ёл»	329	49	22	3	7	7	5	2	3	21	15	13
	788	91	27	6	17	21	10	6	4	40	32	

В колхозе «Дейхан-Курлушук» на 19 июня было выделено больных 9,1%, по колхозу «Тезе-Ёл» — 14,8%.

Инвазия обнаружена среди овец всех возрастов, и последний, по видимому, не играет какой-либо роли в заболевании овец. Если в колхозе «Дейхан-Курлушук» из 227 ягнят выделено только 5, т. е. значительно меньше, чем животных других возрастов, то в колхозе «Тезе-Ёл» из 124 ягнят выделено 22 боль-

ных — несколько больше, чем животных других возрастов.

По обоим колхозам обнаружено больных на левый глаз 44%, на правый — 35,2% и на оба глаза — 20,8%. При этом больных на оба глаза в колхозе «Дейхан-Курлушук» выделено 14,2%, в колхозе «Тезе-Ёл» — 26,5%.

Состояние упитанности и пол также, по видимому, не связаны с заболеванием.

В обоих колхозных стадах вместе с овцами выпасались и содержались козы. Тщательное клиническое обследование не позволило установить у них телязиозной инвазии. При осмотре крупного рогатого скота, выпасаемого на тех же заливных пастбищах в колхозе «Дейхан-Курлушук», телязиоз также не был обнаружен; в колхозе же «Тезе-Ел» выделены две телки и корова с типичным телязиозом и паразитами под третьим веком глаза.

Клинически телязиоз у овец выражен поражением конъюнктивы, роговицы глаза и слизистой носа. Последним симптомом эта инвазия отличается от телязиоза других животных, у которых исследователи не отмечали специфических ринитов.

Острое течение заболевания при поражении телязиозом обоих глаз и осложнениях резко отражается на общем состоянии больных животных: аппетит уменьшен и у части животных исчезает; молочная продуктивность дойных овец снижена; многие больные овцы хулеют до заметного истощения.

У больных овец температура обычно колеблется в пределах нормы.

В первые 10—12 дней заболевание протекает в острой форме, затем переходит в хроническую. Общая продолжительность болезни — 4—8 недель.

У ягнят конъюнктивит обычно выражен более остро, чем у взрослых животных.

Вначале инвазия проявляется слезотечением, затем покраснением и набуханием слизистой конъюнктивы и третьего века. В острой стадии процесса фолликулы слизистой глаз увеличены и выступают в виде валика мелкозернистой структуры. Воспалительный процесс на конъюнктиве приобретает серьезный или (чаще) серозно-гнойный характер. В последнем случае в конъюнктивальном мешке обнаруживается обильное скопление гнойных масс. Веки, особенно у ягнят, нередко склеены.

Через 10—12 дней острые воспалительные изменения конъюнктивы постепенно спадают. Слизистая принимает почти нормальную окраску или остаётся незначительно покрасневшей. Отёк и выделение гноя уменьшаются. Только налитые кровью сосуды у большинства больных овец остаются до полного исчезновения воспалительного процесса на роговице.

Одновременно с развитием гнойного конъюнктивита обнаруживают воспалительные явления и на роговице. Они носят экссудативный характер с очаговым выпотом фибрина, диффузным помутнением роговицы и образованием кровеносных сосудов. В процесс вовлекаются наружная и внутренняя оболочки ро-

говицы и соединительнотканная паренхима. Обычно процесс развивается в центре роговицы или вблизи центра, на месте одного или реже двух—трёх очагов поражения. Эти очаги, судя по развитию процесса, не носят характера травматизации. Обильная экссудация роговицы, образование вокруг очага защитного валика, обильный выпот фибрина указывают на действие очень активного фактора.

Наиболее часто встречающиеся изменения роговицы в последовательном их развитии таковы:

1. Обильная экссудация роговицы. В этой стадии роговица представляется влажной и блестящей. Центр её заметно выпячен наружу. У больных животных сильная светобоязнь.

2. Помутнение центра роговицы, распространение помутнения от центра к периферии. На месте повреждения роговицы, т. е. в центре или вблизи центра, быстро организуется помутнение её. Помутнение обнаруживается во всех трёх слоях роговицы, наиболее интенсивное — на внутренней и наружной оболочках.

На внутренней оболочке зона помутнения резко ограничена, круглая или чаще овальной формы, серовато-беловатого цвета.

Нередко помутнение охватывает до  $\frac{1}{3}$  роговицы. Образование зоны помутнения на внутренней оболочке обычно на этом заканчивается и не распространяется к периферии.

На наружной оболочке роговицы помутнение наиболее сильно выражено вокруг поражённого очага и охватывает его замкнутым кольцом со всех сторон. Отсюда помутнение распространяется к периферии — чем дальше от центра, тем оно слабее. Зона помутнения на наружной оболочке не имеет строгой ограниченности, свойственной помутнению внутренней оболочки.

Центр роговицы остаётся умеренно завуалированным и выпячен сильнее, чем в первой стадии болезни.

В одном, реже в двух—трёх его участках обнаруживаются беловато-кремовые очажки, лежащие в паренхиме роговицы.

3. Образование валика вокруг центра роговицы, образование кровеносных сосудов, выпадение фибрина в центре роговицы.

Зона помутнения наружной оболочки вокруг поражённого центра принимает беловато-розовый цвет и заметно выступает над поверхностью роговицы в виде валика. Этот плотный валик пронизан кровеносными сосудами.

Помутнение наружной оболочки — от валика к периферии — усиливается и охватывает иногда всю поверхность роговицы. Близ

же к валику оно принимает серовато-синева-то-красноватую окраску и также пронизано сетью кровеносных сосудов. В других же, более частых случаях ээна помутнения наружной оболочки не достигает наружного края роговицы и заканчивается слабо ограниченным или неровно спадающим помутнением.

Центр роговицы сильно выпячен, синева-то-красноватого или серовато-розоватого цвета. На поверхности выступают кровеносные сосуды. В паренхиме очаг скопления желтоватой массы выпавшего фибрина.

4. Разрыв передней оболочки роговицы, выпячивание наружу фибрина, спадение эксудации.

Выпадение фибрина в центре роговицы усиливается. Наружная оболочка в этой стадии принимает серовато-желтоватую окраску, кровеносные сосуды исчезают. Под давлением выпавшего фибрина наружная оболочка роговицы разрывается и на её поверхности появляется желтоватая масса фибрина в виде пробки величиной с горошину.

С момента разрыва наружной оболочки и выпячивания пробки фибрина эксудативный процесс в роговице начинает постепенно спадать. Сеть кровеносных сосудов уменьшается.

5. Отпадение пробки фибрина, образование язвы на роговице. Обратное развитие воспалительного процесса.

Пробка фибрина постепенно, с краёв, отделяется от паренхимы роговицы. В дальнейшем она полностью теряет связь с роговицей и выпадает из глаза. На месте отпавшего фибрина образуется язва с неровным, довольно глубоким дном и возвышающимися краями.

Однако эта язва быстро уменьшается: дно становится плоским, неглубоким, края сближаются.

Воспалительный валик терлет красноватую и принимает беловато-сероватую окраску.

Кровеносные сосуды на роговице полностью исчезают. Помутнение наружной оболочки на периферии роговицы постепенно спадает, роговица просветляется.

6. Восстановление роговицы. Воспалительный валик и зоны помутнения во всех слоях роговицы постепенно и полностью рассасываются. Язва уменьшается до полного, бесследного исчезновения. Иногда на месте язвы остаётся стойкий участок помутнения или образуется небольшой рубец.

У части больных мы не наблюдали обильного выпота фибрина в поражённом центре роговицы. У них мы обнаруживали местное скопление эксудата с хлопьями фибрина. В этом случае наружная оболочка роговицы, отделяясь от паренхимы, сильно выпячена наружу и окрашена в беловато-кремовый цвет с желтоватым оттенком по периферии отде-

лившейся оболочки. В дальнейшем, под давлением эксудата, нарушается целостность роговицы, эксудат выделяется и образуется язва. Однако чаще накопление эксудата останавливается, разрыва оболочки не происходит и процесс уходит в стадию обратного развития. В этом случае после исчезновения помутнения и воспалительного валика в паренхиме центра роговицы надолго остаётся желтовато-беловатый очажок или 2—3 таких очажка.

При благоприятном течении инвазии в процесс обычно не вовлекаются ни радужная оболочка, ни хрусталик, ни дно глаза. Зрение полностью восстанавливается или утрачивается частично.

Но наряду с доброкачественным течением заболевания у некоторой части животных обнаруживаются осложнения. Мы наблюдали две формы осложнений:

1. *Keratitis purpura*. После разрыва верхней оболочки роговицы в центре валика образуется «мясной нарост», интенсивно окрашенный в красноватый или синева-тый цвет и густо проросший сетью кровеносных сосудов. Конъюнктивa снова вовлекается в острый серозно-гнойный воспалительный процесс. Роговица полностью помутнела и густо покрыта сетью кровеносных сосудов. Эта форма обычно приводила к последующему необратимому поражению радужной оболочки, хрусталика и затем всего глазного яблока.

2. *Прободение роговицы*. Это осложнение наблюдалось в результате некроза всех слоёв роговицы под влиянием первичного фактора или чаще вследствие развития в полости язвы гноеродных и некротизирующих микроорганизмов.

В обоих случаях прободение сопровождалось поражением всего глазного яблока и потерей зрения.

Отличительной особенностью телезиоза у овец является поражение слизистой носа. Клинически ринит у этих животных носит серозно-гнойный характер, в отдельных случаях — серозно-гнойно-геморрагический. Истечение из носа сначала серозное, затем серозно-гнойное, иногда с примесью крови. Крылья носа покрываются гнойными массами, засыхающими в корки. Вследствие скопления в полости носа гнойных масс дыхание передко затруднённое, сопящее. Больные часто фыркают. Слизистая носа сильно покрасневшая, отёчная и влажная.

При телезиозном поражении обоих глаз ринит обычно двусторонний, т. е. поражены обе носовые полости. При поражении одного глаза ринит как односторонний, так и двусторонний. Обычно одностороннее воспаление слизистой носа соответствует поражению гла-

за та той же стороне. При вскрытии поражённых носовых полостей сильная гиперемия слизистой носа и носовых хрящей. Более интенсивно покраснение выражено на слизистой хрящей, лежащих в верхнем отделе полости. Слизистая носа на всех участках отёчная, влажная, обильно покрыта слизью и гнойными наложениями. Местами точечные и полосчатые кровоизлияния.

На интенсивно покрасневшей слизистой носовых хрящей легко обнаруживаются живые, подвижные телазии, у отдельных животных — в большом количестве.

Прижизненное обнаружение телазий у больных овец удаётся не во всех случаях. На конъюнктиве и под третьим веком глаза они чаще встречаются в начальной стадии развития процесса. На слизистой носа при наружном осмотре телазии не устанавливаются.

После установления телазииоза овец перед нами встал вопрос о разработке метода борьбы с этим заболеванием. Метод иригации глаза раствором борной кислоты, широко применяемый у крупного рогатого скота, нами не был использован, так как при больших количествах овец в отарах он был бы трудоёмким. Поэтому мы занялись поисками телазиицидного препарата. Таким препаратом оказался колларгол в 5-процентном водном растворе.

Для ликвидации телазииоза в двух неблагополучных отарах овец проведены мероприятия по следующей схеме:

1. Поголовный осмотр овец стада, выделение тяжело больных, перевод их на стойловое содержание, кормление и стационарное лечение.

2. Двукратная обработка с профилактической целью всех подозрительных по заражению овец 5-процентным водным раствором колларгола с интервалом в 5—6 дней.

3. Лечение больных: в начальной стадии развития процесса ежедневное введение в больной глаз 5-процентного водного раствора колларгола до полного излечения; в других стадиях двукратное введение в поражённый глаз 1—2-процентной жёлтой ртутной мази с последующим переходом на 5-процентную кероформную мазь или 5-процентный водный раствор колларгола.

4. Выбраковка на убой больных овец с осложнениями.

В результате профилактической обработки всех подозрительных по заражению овец случаи нового заболевания телазииозом наблюда-

лись лишь в первые дни после обработки и единичных животных. У овец с телазииозом конъюнктивитом и развивающимся кератитом нам удалось либо остановить дальнейшее развитие процесса, либо значительно облегчить тяжесть и сократить продолжительность перенесения. В обоих случаях процесс заканчивался без заметных последствий, причём благодаря проникновению колларгола из глаза носовую полость сравнительно быстро ликвидировался и ринит. Избежные поражения роговицы потребовали более длительного лечения, но и они дали сравнительно с естественным течением более благоприятный исход.

За месяц инвазия телазииоза овец в двух неблагополучных колхозах была в основном ликвидирована.

### Выводы

1. Впервые описанная нами в СССР телазииозная инвазия овец — новый фактор, не сомненно, приносящий убытки овцеводству.

2. В обоих неблагополучных колхозах телазииоз овец протекал энзоотически, и его возникновение здесь было связано с неблагополучием местности по данному заболеванию.

3. В отличие от телазииозной патологии других сельскохозяйственных животных телазииоз овец, кроме поражения конъюнктивы и роговицы глаза, характеризуется также специфическим воспалением слизистой носа.

4. Возбудитель телазииоза овец обнаруживается на конъюнктиве и под третьим веком глаза лишь в начальной стадии развития процесса. При вскрытии убитых возбудитель нередко встречается в большом количестве на слизистой носовых хрящей.

5. По нашим данным, 5-процентный водный раствор колларгола является телазиицидным препаратом и может быть рекомендован для профилактического и терапевтического применения.

6. Проведённая нами схема мероприятий позволила в короткий сравнительно срок ликвидировать телазииозную инвазию в неблагополучных отарах овец.

7. По аналогии с телазииозом крупного рогатого скота в неблагополучных по телазииозу овец хозяйствах следует ежегодно (начало второй половины мая) обрабатывать отар 5-процентным раствором колларгола.

8. Видовой диагноз возбудителя телазииоза овец пока не установлен.

# Опыт лечения трихостронгилидозов овец фенотиазином

Кандидат ветеринарных наук В. Н. ОЗЕРСКАЯ  
Всесоюзный институт гельминтологии имени академика К. И. СКРЯБИНА

За последние годы в иностранной литературе появился ряд работ, в которых указывается на весьма эффективное антигельминтическое действие нового препарата—фенотиазина—при трихостронгилидозах овец.

В практике советских исследователей этот препарат не применялся, и поэтому решили проверить указания иностранных авторов и установить эффективность фенотиазина при трихостронгилидозах.

Фенотиазин — продукт соединения серы и дифениламина. Это очень лёгкий порошок лимонножёлтого цвета, нерастворим в воде, легко растворяется в спиртоле и жирах. Химическая структура фенотиазина известна давно, но его применение в ветеринарной и агрономической практике стало известно только в последние годы.

Так, впервые Smith, Munger и Siegler (1935) отметили, что фенотиазин — хороший инсектицид против личинок комаров и мух и что он безвреден для человека и животных.

Eds и Tomas (1938) в опытах с крысами, кроликами и человеком показали, что при даче внутрь фенотиазин подвергается в пищеварительном тракте окислению и переходит в лейкотианол и тианол, который, всасываясь, выделяется с мочой и производит бактерицидное действие.

Harwood, Jerstad и Swanson (1938) применяли фенотиазин как антигельминтик при лечении эзофагостоматоза и аскаридоза свиней и получили хорошие результаты.

Gordon (1939—1940) провёл ряд работ по испытанию фенотиазина при эзофагостоматозе и трихостронгилидозах овец.

Фенотиазин давался дробными и разовыми дозами из расчёта 0,2—0,6 на 1 кг живого веса. Наибольшая эффективность фенотиазина отмечена при даче разовой дозы в 0,6 на 1 кг веса. С умножением дозировки эффективность уменьшалась.

## Собственные исследования

а) Испытание фенотиазина на кроликах. Фенотиазин был приготовлен Всесоюзным научно-исследовательским химико-фармацевтическим институтом и предварительно проверен на кроликах. Под опыт использованы 10 кроликов, которым фенотиазин давался в возрастающих дозах — от 1,0 до

10,0 на 1 кг живого веса. Разовые дозы варьировали от 2,25 до 15,0.

Опыт показал, что фенотиазин в дозах от 1,0 до 3,0 на 1 кг веса не вызывал у кроликов никаких токсических явлений. В продолжение опыта животные сохраняли аппетит и отклонений от нормы не проявляли.

У кроликов, получавших фенотиазин в больших дозах (от 5,0 до 10,0 на 1 кг живого веса), после дачи препарата наблюдались временные вялость, потеря аппетита, угнетённое состояние. Случаев смерти кроликов не было.

У всех опытных животных моча была окрашена в красный цвет вследствие выделения тианьола.

б) Испытание фенотиазина на овцах. Под нашим опытом было 19 овец (две группы взрослых и две группы молодых баранов в возрасте до года). Группы имели приблизительно одинаковый вес, упитанность, возраст и находились в обычных условиях стойлового содержания. В пищевой рацион входило только сено, концентраты не выдавались.

Контрольная группа также состояла из взрослых овец и молодняка.

Фенотиазин давали в виде болюсов, приготовленных из муки (третья часть фенотиазина по весу). Болюсы обсыпали мукой для лучшей приманки овец. Они охотно поедали назначенную дозу фенотиазина — 0,5—1,0 на 1 кг живого веса.

По окончании опыта опытных и контрольных животных убивали и пищеварительный тракт их подвергали полному гельминтологическому обследованию с подсчётом оставшихся гельминтов.

Результат наших исследований показал, что фенотиазин — эффективный антигельминтик в отношении трихостронгилид сычуга и тонкого отдела кишечника взрослых овец и молодых баранов.

Эффективность действия фенотиазина в дозе 0,5 на 1 кг живого веса на всех трихостронгилид пищеварительного тракта выразилась: для молодых баранов — 77,5%, взрослых овец — 98,5%; и в дозе 1,0 на 1 кг живого веса: для молодых баранов — 99,1%, взрослых овец — 99,5%. Этот результат предварительных опытов с фенотиазином заставляет широко проверить его для внедрения в практику.

# Основные работы Всесоюзного института гельминтологии имени академика К. И. Скрябина за военный период

Академик К. И. СКРЯБИН

Великая Отечественная война, которую наша страна уже свыше полутора лет ведёт с германским фашизмом, не могла, конечно, не отразиться на исследовательской работе научных ветеринарных учреждений, в том числе и Всесоюзного института гельминтологии имени академика Скрябина. Значительная часть работников института непосредственно участвует в разгроме немецких фашистов на фронте, а остальные сотрудники взяли на себя проработку всего тематического плана, чтобы дать Советской стране возможно больше научных и практических достижений, направленных на усиление экономической мощи и обороноспособности нашей родины.

В работах института принимали участие лишь 8 научных сотрудников, изучавших проблемы борьбы с гельминтозами лошади, крупного рогатого скота, овцы, пушных зверей, служебных собак и домашней птицы. Кроме вопросов, имеющих непосредственное отношение к ветеринарной практике, институт, как всесоюзное учреждение, занимался проработкой ряда биологических тем, касающихся изучения филогенеза гельминтов и других проблем, объединяемых общим понятием «дарвинизм в гельминтологии».

В настоящей статье мы даём краткую характеристику некоторых работ института, представляющих интерес в научном и практическом отношении.

## А. ПРОБЛЕМА БОРЬБЫ С ГЕЛЬМИНТОЗАМИ ОВЕЦ И КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

### 1. Лечение сычужно-глистной болезни овец

Кандидат ветеринарных наук В. Н. Озерская провела ценную работу по испытанию эффективности нового препарата фенотиазина при трихостронгилидозах овец (сычужно-глистная болезнь). Применив этот препарат в дозах 0,5 и 1,0 на 1 кг живого веса, Озерская доказала его высокую антгельминтическую эффективность. Её работа имеет большое значение, так как выдвигает в борьбе с губительными трихостронгилидозными инвазиями высокоэффективный препарат, не обладающий токсическими свойствами.

### 2. Изучение биологии возбудителя мониезиоза овец

Кандидат ветеринарных наук В. А. Потёмкина, изучавшая цикл развития двух возбудителей мониезиозов овец и крупного рогатого скота, разрешила вопрос, какие конкретные виды почвенных клещей из группы орибатирид являются передатчиками мониезиозных инвазий в СССР. Потёмкина точно установила сроки развития личинок *Moniezia expansa* и *M. benedeni* в организме клещей до стадии инвазионного цистицеркоида. Кроме того По-

тёмкина расшифровала цикл развития возбудителя тизаньезиоза жвачных, доказав, что промежуточными хозяевами этого гельминта являются также почвенные клещи — орибатииды. Работы Потёмкиной не только имеют научное значение, но и освещают вопросы эпизоотологии указанных инвазий, действуя тем самым на разработку методов профилактики этих опасных гельминтозов молодняка овец и телят.

### 3. Изучение биологии клещей-орибатирид — промежуточных хозяев ленточных червей аноплоцефалид

Старший научный сотрудник А. П. Солдатова провела большую работу по биологии клещей-орибатирид — промежуточных хозяев для возбудителей ленточно-глистных заболеваний лошади, овцы, козы и крупного рогатого скота. Солдатова установила сроки развития отдельных стадий орибатиридных клещей, а для некоторых видов — сроки продолжительности индивидуальной жизни.

Работа Солдатовой — первая серьёзная попытка систематического изучения эпизоотологии аноплоцефалидозов сельскохозяйственных животных. Полученные ею данные позволяют уже сейчас так организовать профилактику мониезиоза и аналогичных заболеваний, чтобы пастбищные клещи — орибатииды — оставались стерильными в отношении личинок аноплоцефалид и не могли служить источниками инвазии сельскохозяйственных животных.

### 4. Изучение онхоцеркоза крупного рогатого скота

За последние годы наша отечественная кожевенная промышленность терпела серьёзные убытки от каких-то паразитарных заболеваний кожного покрова жвачных. Кандидат ветеринарных наук М. П. Гнедина приступила к изучению этиологии указанных поражений кожи. Было установлено, что возбудителями кожного гельминтоза крупного рогатого скота являются два вида нематод: онхоцерка гуттуроза и онхоцерка лизаналис. Взрослые паразиты обитают в сухожильной ткани и фасциях, а микроскопические личинки локализуются в толще кожи крупного рогатого скота, наиболее интенсивно поражая участки кожи брюшной области и внутренней поверхности задних конечностей.

Установив, что причиной массового брака кож рогатого скота является онхоцеркозная инвазия, тов. Гнедина приступила к изучению прижизненной диагностики этого заболевания с помощью аллергических реакций.

Применение этого нового диагностического метода дало в её опытах 73,1% правильных показаний. Эта работа явилась новой, оригинальной попыткой применить для выявления гельминтозных заболеваний принципы аллергии и указала направление, по которому долж-

на в дальнейшем пойти научная мысль в поисках метода прижизненной диагностики этого заболевания.

Расшифровав этиологию онхоцеркоза и пойдя к изучению прижизненной диагностики этого заболевания, тов. Гнедина провела опыт терапии онхоцеркоза рогатого скота, применив интравенозно полутора—двахпроцентный раствор рвотного камня. Оказалось, что рвотный камень антгельминтической эффективностью при онхоцеркозе рогатого скота не обладает.

## Б. ПРОБЛЕМА БОРЬБЫ С ГЕЛЬМИНТОЗАМИ ЛОШАДИ

Изучению гельминтозов лошадей работники советской гельминтологической школы (как в ВИГИС, так и на базе вузов) посвящали немало работ. Кандидат ветеринарных наук Д. Н. Антипин успешно разрабатывал вопросы эпизоотологии, профилактики и терапии параскаридоза лошадей. Кандидат наук Е. Е. Шумакович изучал проблему пастибщной профилактики лошадей при стронгилидозных инвазиях. Профессор В. С. Ершов дал ценную монографию по альфартиозу лошадей. Кандидат наук И. П. Горшков занимается изучением габронематозов лошадей. К. И. Абуладзе изучает актуальнейший вопрос по онхоцеркозу лошадей. Научный сотрудник Рыбалтовский закончил изучение эпизоотологии, лечения и профилактики оксигуроза лошадей.

Все указанные работы, частично завершённые, а частью находящиеся в стадии разработки, достаточно широко и полно охватывают наиболее актуальные вопросы, связанные с оздоровлением конепоголовья от наиболее губительных гельминтозных инвазий.

## В. ПРОБЛЕМА БОРЬБЫ С ГЕЛЬМИНТО- ЗАМИ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

В структуре Всесоюзного института гельминтологии предусмотрена специальная лаборатория по изучению гельминтозов пушных зверей (руководитель — доктор ветеринарных наук А. М. Петров). За последние два года лаборатория разработала ряд актуальных проблем, связанных с оздоровлением пушных зверей от лёгочно-глистных (томинксов) и кишечно-глистных (токсокароз) болезней, а также и гельминтозов мочевых путей (капилляриоз).

В конце 1941 г. доктор А. М. Петров окончил работу по выяснению путей заражения серебристо-чёрных лисиц токсокарозом. Установлено, что заражение пушных зверей токсокарозом происходит внутриутробно; кроме того заражение этими гельминтами может происходить прямым путём, при проглатывании (вместе с кормом или водой) зрелых яиц этих паразитов и при поедании крыс, инвазированных личинками этих гельминтов.

Новые данные о том, что основная масса молодняка серебристо-чёрных лисиц заражается токсокарозом ещё в организме матери, дали возможность правильно понять причины прежних неудач в борьбе с этими паразитическими червями.

Сопоставляя этот факт с другими деталями биологии паразита, А. М. Петров показал, что содержание серебристо-чёрных лисиц в клетках с приподнятыми сетчатыми полами даст

возможность полностью ликвидировать это заболевание на территории звероводческих хозяйств.

Старшему научному сотруднику А. М. Боровковой в конце 1941 г. удалось фасцинировать биологический цикл возбудителя одного из губительных гельминтозов дыхательных путей пушных зверей — томинксова. Оказалось, что заражение пушных зверей томинксовом происходит при участии дождевых червей — промежуточных хозяев этого паразита. Эти новые данные позволили правильно организовать профилактические мероприятия по борьбе с томинксовом в звероводческих хозяйствах. Стоило только организовать содержание серебристо-чёрных лисиц одной секции Салтыковского зверосовхоза не на земляном полу, а в клетках с деревянными или приподнятыми сетчатыми полами, как звери оказались предохранёнными от этого губительного заболевания.

Во второй половине 1941 г. доктор А. М. Петров и А. М. Боровкова расшифровали цикл развития возбудителя глистного заболевания (капилляриоза) мочевого пузыря лисиц, песцов и собак. Этой работой было установлено, что виновниками распространения заболевания являются те же дождевые черви. Теперь ясны и профилактические методы борьбы с капилляриозом мочевого пузыря, которые в основном должны быть такими же, как при томинксове дыхательных путей пушных зверей.

В 1942 г. доктор Петров совместно с врачом Панышевой разработал методику лечения капилляриоза мочевого пузыря драгоценных пушных зверей — норок, широко разводимых в наших зверосовхозах и в колхозных зверофермах. Это заболевание характеризуется катарально-гнойным воспалением мочевого пузыря и формированием в нём мочевых камней. Терапия его (до работы Петрова и Панышевой не была изучена. Они применили советский фенотиазин в дозе 0,5 и получили блестящий эффект: 90—94% больных были излечены.

Результаты этой работы дали возможность в декабре 1942 г. провести оздоровление от этой болезни 140 племенных американских норок в Пушкинском зверосовхозе.

Серия работ доктора Петрова и его сотрудников, посвящённая разработке проблем борьбы с основными гельминтозами пушных зверей, широко применяется в практике звероводческих хозяйств и звероферм нашей страны.

Считаем необходимым подчеркнуть, что внедрение указанных достижений в производство даёт полную возможность предотвратить гибель драгоценной пушнины от гельминтозов и повысить качество меха.

В патологии пушных зверей осталось сравнительно немного гельминтозов, не затронутых научным исследованием. Надо думать, что пушно-звероводческая лаборатория Всесоюзного института гельминтологии в ближайшие 6—7 лет разработает методику борьбы и с этими инвазиями и тем завершит разрешение задач, возложенных на неё в 1926 г. — в период организации этой первой в нашей стране научно-исследовательской ячейки по пушно-звероводческой гельминтологии.

## Г. ПРОБЛЕМА БОРЬБЫ С ГЕЛЬМИНТОЗАМИ ПТИЦ

Известно, что вопросы, связанные с патологией птиц, в ветеринарии наименее разработаны. В то же время из года в год возрастает народнохозяйственная значимость птицеводства, требующего к себе внимания ветеринарных и зоотехнических работников. Немаловажная роль в патологии птиц принадлежит гельминтам, которые могут локализоваться во всех органах и тканях этих животных и вызывать пагубные эпизоотии со значительным отходом молодняка.

Институт посвятил изучению гельминтозов птиц две крупные монографии. Одна из них, под названием «Ленточные гельминты — гименолепидиды и их значение в ветеринарии и медицине», принадлежит перу К. И. Скрябина и Е. М. Матвеева. В этой работе приводится исчерпывающая характеристика морфологии, биологии, систематики и географии всех гименолепидид (свыше 400 видов), паразитирующих у птиц и млекопитающих, а также у человека, с описанием их патогенной роли и мероприятий по борьбе с вызываемыми ими заболеваниями.

Эта монография рассчитана, с одной стороны, на ветеринарных врачей и зоотехников, для которых она будет служить пособием по диагностике, лечению и профилактике гименолепидозов, и с другой — на широкие круги

биологов, которые могут использовать эту работу в качестве определителя любого вида гельминтов, относящихся к семейству гименолепидид. Указанная работа, снабжённая атласом из 470 таблиц и рисунков, создавалась в течение 7 лет и была закончена в 1942 году.

Вторая работа — по орнитологической гельминтологии — посвящена изучению трематод птиц и вызываемых ими заболеваний. В этой работе, составленной К. И. Скрябиным и доктором А. М. Петровым, приводится характеристика трематод, относящихся к 14 различным семействам. Этой работой открывается серия монографий по гельминтозам домашних и охотничье-промысловых птиц, которая по предварительному проекту будет состоять из 8 томов, посвящённых характеристике всех гельминтов, способных паразитировать у всех видов птиц земного шара. Аналогичным изданием мировой литературы на настоящего времени не располагает.

Указанную тематику Всесоюзный институт гельминтологии разрабатывал в самый трудный период, пережитый нашей родиной в связи с тяготами военного времени. В 1943 г. советская гельминтологическая наука должна будет развернуть в широчайшем масштабе свою исследовательскую работу, поскольку ей предстоит принять активнейшее участие в возрождении всех отраслей социалистического животноводства после окончательного разгрома немецко-фашистских полчищ.

## Опыт очистки стада от бруцеллёза в хозяйстве

*Кандидат ветеринарных наук Г. С. САВЕЛЬЕВ*

Успех ликвидации бруцеллёза сельскохозяйственных животных зависит от того или иного построения плана оздоровительных мероприятий, в основу которого должны быть положены современные научные и практические данные.

Специалисты Московской госветлаборатории (ранее — лаборатория «Спартак»), имея большой опыт (1929—1942 гг.) по ликвидации острых инфекционных заболеваний птиц (холера, оспа-дифтерит, тиф), а также по борьбе с чумой свиней, ящуром, паратифом, туберкулёзом и другими заразными заболеваниями в крупнейших хозяйствах страны, применили этот опыт и для ликвидации бруцеллёзной инфекции.

Критически подходя к ранее опубликованным работам по бруцеллёзу, эти специалисты пришли к выводу, что все мероприятия по борьбе с бруцеллёзом необходимо перестроить на основе ветзоотехнического комплекса с учётом местных условий.

Системно осуществляя этот комплекс, лаборатория одновременно провела и проводит большую работу по бактериологическому, биохимическому и серологическому исследованиям

материала для простых анализов на месте, в хозяйствах, где ещё в 1929 г. были организованы ветзоотехнические кабинеты. Причины возникновения бруцеллёзной инфекции, а также течение и методы её ликвидации специалистами лаборатории совместно с врачами хозяйств изучили в динамике и убедились, что для всех неблагополучных хозяйств нельзя дать единого рецепта искоренения этой стойкой инфекции и для успеха нужно знать все особенности хозяйства.

Поэтому в процессе работы отдельные неудачи приходилось исправлять «на ходу», перестраивать мероприятия, делать их более гибкими, чтобы не нарушать производственной работы хозяйства.

Считаю возможным поделиться в настоящей статье опытом оздоровления хозяйства № 2 от бруцеллёза крупного рогатого скота.

Главное направление, стержень мероприятий этого опыта заключались в одновременном выводе из хозяйств всех животных в неблагополучное хозяйство и вводе на их место здоровых.

**Х а р а к т е р и с т и к а х о з я й с т в а.** Хозяйство № 2 — крупнейший птицеводхоз, и



животные играют в нём преимущественно подсобную роль. Молочная ферма хозяйства укомплектована 140 коровами и молодняком. Животные содержатся в каменном помещении. Кормление — из общих кормовых столов-желобов, снабжённых подвижными деревянными корморазделителями, водопой — из автопоилок. Станки цементные, с деревянными съёмными щитами. Фекалии и моча собираются в навозные желоба, откуда моча стекает в канализационную сеть, навоз отвозится на поле в бурты механизированным способом — всё это позволяет удерживать скотный двор и окружающую территорию в хорошем санитарном состоянии. Помещение для телят изолировано. Телята содержатся в клетках, кормление их индивидуализировано. Кроме скотного двора и телятника имеется родильное помещение, в котором устроены изолированные стойла. В это отделение коровы поступают за 8—10 дней перед отёлом и содержатся 10—15 дней после отёла. Летом животных содержат на выпасах, в 8 км от центральной усадьбы. Кроме крупного рогатого скота хозяйство имеет 54 рабочих лошади и 25 свиноматок. Помещения этих животных находятся в 1,5 км от молочной фермы.

Как это видно из амбулаторной книги ветеринарного пункта хозяйства, бруцеллёз здесь зарегистрирован в 1930 году. Сезонная динамика абортів бруцеллёзного происхождения видна из таблицы 1.

Таблица 1

Месяцы	Количество абортів
Июль . . . . .	5
Август . . . . .	4
Сентябрь . . . . .	2
Октябрь . . . . .	7
Ноябрь . . . . .	7
Декабрь . . . . .	17
	42

В течение 1931 г. — в январе, феврале и марте — зарегистрировано 9 бруцеллёзных абортів. В 1932 г. также были единичные случаи абортів. Тогда была сделана проверка крови от 108 голов: из них 15 дали положительную реакцию на бруцеллёз.

В конце 1933 г., после вывода скота, на центральной усадьбе хозяйства оставалось ещё 54 головы, которые содержались изолированно и неизменно давали отрицательную реакцию по Райту, что позволило признать эту группу коров благополучной по бруцеллёзу.

Тогда, после очистки и дезинфекции помещения и окружающей территории, в августе 1933 г., в хозяйство были вновь введены 100 здоровых коров. У этих животных ежемесячно исследовали кровь, но положительно реагирующих не было. Это подтвердило благополучие центральной фермы.

В мае 1934 г., с наступлением пастбищного периода, скот центральной фермы был выпущен на участки с искусственным травостоем и в лесные пастбища. К сожалению, эти пастбища граничили с выпасами окружающих селений, где не исключался бруцеллёз у животных.

Несмотря на профилактическую и разъяснительную работу, проведённую с пастухами, и строгий наказ следить за тем, чтобы скот хозяйства не входил в соприкосновение с колхозным, была установлена сторожевая охрана и пр., — всё же больной скот сообщался со здоровым. Это происходило вследствие перебежки колхозных коров и быков в стадо хозяйства и обратно, несмотря на то, что расстояние между стадами было до 1 километра.

И вот 15/VIII 1934 г. одна корова абортировала; бактериологическое исследование указало на аборт бруцеллёзного происхождения.

Были приняты все необходимые предупредительные меры, и с августа по 12 октября всё обстояло благополучно, реакция по Райту были отрицательные. Но 12 октября абортировала вторая корова, 18 ноября — третья (с титром крови + 1 : 50), 21 декабря — четвёртая (с титром крови + 1 : 200).

Эти аборты указывали, что приостановить инфекцию в стаде вряд ли возможно. Однако, не ослабляя запланированных мероприятий, несмотря на зиму и стойловое содержание, мы всё же выводили абортічек и коров с мёртво-рождёнными телятами, а также с высокими титрами крови по Райту (таблицы 2 и 3).

Кроме того в 1935 г. было пять мёртво-рождённых плодов.

Таким образом, в 1934 г. во время стойлового содержания стадо можно было предохранить от бруцеллёзной инфекции, но это длилось до пастбищного периода. С начала стойлового периода случаи абортів нарастают (таблицы 2 и 3), с января постепенно снижаются и с июля, особенно в 1935 г., увеличиваются вновь.

Отсюда следует, что проведенные мероприятия себя не оправдали и было необходимо принять другие, решительные меры. Поэтому был намечен другой план ликвидации инфекции, а именно:

№№ п.п	Количество исследований крови с отрицательным результатом (по Райту)	Последнее исследование крови		Дата аборта	Возраст abortированного приплода в месяцах	Результат исследования крови после аборта	Результат бактериологического исследования приплода
		дата	результат				
1	Данных нет	Данных нет	Данных нет	23/III	Данных нет	+ 1 : 100	Данных нет
2	"	"	"	6/VII	"	+ 1 : 100	"
3	"	"	"	7/VII	"	+ 1 : 200	"
4	8	1/X	- 1 : 25	6/XI	5	+ 1 : 200	"
5	7	30/X	- 1 : 25	22/XI	8	+ 1 : 200	"
6	7	31/X	+ 1 : 25	25/XI	7	+ 1 : 100	Стерилен
7	7	31/X	- 1 : 25	27/XI	4-5	+ 1 : 200	"
8	9	29/XI	- 1 : 25	20/XII	7	+ 1 : 100	Стерилен
9	8	19/XII	- 1 : 5	21/XII	8	+ 1 : 200	Стерилен
10	Данных нет	19/XII	+ 1 : 25	31/XII	5-6	+ 1 : 200	"

Таблица 3

Коровы, положительно реагирующие по Райту, на центральной усадьбе в 1935 - 1936 году

Д а т а	Серологическое исследование по Райту		
	1 : 50	1 : 100	1 : 200
Январь 1935 г. . . . .	2	2	—
Февраль " . . . . .	1	—	—
Июль " . . . . .	3	1	4
Август " . . . . .	—	—	2
Сентябрь " . . . . .	8	6	6
Октябрь " . . . . .	3	1	2
Ноябрь " . . . . .	4	—	1
Декабрь " . . . . .	3	1	1
Итого . . . . .	24	11	16*
Январь 1936 г. . . . .	11	6	9
Февраль " . . . . .	7	2	6
Итого . . . . .	18	8	15
Всего . . . . .	42	19	31

1. Одновременная замена всего неблагополучного стада здоровыми животными; для этого весной всё поголовье крупного рогатого скота выводят в благополучное хозяйство; животных, реагирующих по Райту, также выводят. В весенне-летний период систематическая, тщательная дезинфекция помещений. После этого помещения ремонтируют и осепают, перед постановкой здорового скота, вновь дезинфицируют. Ремонт включает переоборудование и дооборудование помещений, частично полов, кормушек, приведение в порядок капитализации, оборудование шоложатора, телятника, родильного отделения.

2. Трёхкратная очистка и дезинфекция территории вокруг скотных помещений, а также загонных и прогонов.

3. Систематическое исследование на бруцеллёз лошадей, свиней, собак, оставленных в хозяйстве, и исследование по Райту персонала, обслуживающего животноводство: доярки, скотников, конюхов, зоотехников, ветеринаристов.

4. Обследование на бруцеллёз хозяйств, расположенных на смежных участках, и разработка в них мер борьбы с бруцеллёзом совместно с ветработниками районов при учёте нормальной работы всех отраслей хозяйства.

5. Оборудование транспорта для вывоза навоза непосредственно на поля для биотермического обеззараживания.

6. Комплектование на территории благополучного пастбища нового стада из скота здоровых хозяйств с двухкратной проверкой его по реакции Райта.

С вводом здорового скота вновь проводится ряд мероприятий, а именно:

а) профилактическая дезинфекция помещений для скота и окружающей их территории (один раз в месяц);

б) дезинфекция навозных проходов и жижекостов (один раз в день);

в) дезинфекция станков родильного отделения после родов и вывода животных; ежедневная дезинфекция жижекостов в родильном отделении;

г) индивидуальный уход за животными;

д) запрещение посещать хозяйство посторонним лицам; организация санпропускника;

е) обеспечение работников животноводства прозодеждой и систематическое её обеззараживание;

ж) организация изолированного содержания молодняка и надлежащих условий его кормления;

з) организация изолированных пастбищ и водопоев с профилактической зоной из посевов овощных или злаковых культур и осенняя

санветобработка неблагополучных участков для выпаса здоровых животных в следующем году;

д) ежемесячное исследование коров и быков, оставленных в хозяйстве лошадей в течение первых трёх месяцев. В случае бруцеллёзных абортос или положительных реакций по Райту у коров их исследуют через каждые 15 дней до получения трёх последних отрицательных результатов по всей группе этих животных. При отсутствии положительных результатов по Райту в течение первых трёх месяцев, исследования проводят через 45 дней. На следующий год исследования — через 3 месяца, в дальнейшем — 2 раза в год.

При абортах, задержании последа, маточно-влагалищных истечениях коров исследуют по реакции Райта через каждые 15 дней трёхкратно, с одновременным бактериологическим исследованием на бруцеллёз плодов, маточно-влагалищных истечений и молока.

Коров, давших по реакции Райта  $+1:50$ , изолируют; показывающих по той же реакции  $+1:50$ ,  $\mp 1:50$ , дополнительно дополнительно проверяют;  $1:20$ ,  $1:30$ ,  $1:40$ ,  $1:50$ ,  $1:60$ ,  $1:80$ ,  $1:100$ ,  $1:200$  — повторно исследуют через 15 дней.

Так же исследуют коров с результатами по реакции  $+1:25$ ,  $\mp 1:25$  —  $1:10$ ,  $1:20$ ,  $1:30$ ,  $1:40$ ,  $1:50$ ,  $1:100$ ,  $1:200$ .

Животных с положительными показаниями бактериологического исследования немедленно переводят в благополучные хозяйства; давших после повторного исследования по реакции Райта  $+1:50$  и  $\mp 1:50$  немедленно выводят; снизивших титр подвергают исследованию реакцией Райта через 15-дневные промежутки до потери титра в трёх последних исследованиях; одновременно в отношении этих животных ведут серологические исследования. Животные, давшие  $+1:25$  и  $\mp 1:25$ , находятся под бдительным наблюдением.

Остелившихся коров на 10—12-й день исследуют по реакции Райта и оставляют в родильном отделении до 20 дней после отёла.

По первому разу телят исследуют в 2-дневном возрасте, в 4-месячном возрасте их исследуют во второй раз (реакцией Райта), после этого — один раз в квартал. При получении реакции с титром  $+1:100$  и выше телят изолируют, при титре  $+1:50$ ,  $\mp 1:50$  их исследуют повторно через 15-дневные промежутки; при сохранении титра их изолируют, при снижении оставляют под наблюдением до потери титра в трёх последующих исследованиях; при получении титра  $+1:25$  телят

исследуют дробно и оставляют под наблюдением до снижения титра.

Наряду с крупным рогатым скотом исследуют свиней (реакцией Райта один раз в квартал). При получении положительных или сомнительных реакций среди других животных (свиньи, лошади) их выводят из хозяйства, а оставшихся исследуют ежемесячно.

Одновременно со специальной мы вели большую просветительную работу среди рабочих хозяйства и колхозников окружающих селений.

Этот план ликвидации бруцеллёза специалистами Госветлаборатории совместно с ветработниками хозяйства целиком претворили в жизнь.

В июне 1936 г. крупный рогатый скот из центральной усадьбы перевели в бруцеллёзный изолятор, расположенный в 20 км от хозяйства, и одновременно начали формировать здоровое стадо на изолированном участке пастбища. Это стадо комплектовали из различных благополучных хозяйств с предварительным исследованием животных по реакции Райта.

Таким образом было собрано здоровое стадо в 130 голов. В октябре это стадо перевели на центральную усадьбу, в бывшее помещение скотного двора, которое предварительно было оздоровлено согласно намеченному плану. Проверкой в течение 1937 и 1938 гг. вновь введенных животных (реакция Райта) выделена тёлка, давшая положительный результат, и тёлка, давшая сомнительный результат на бруцеллёз. Обе тёлки были сейчас же сданы в бруцеллёзный изолятор.

Так как в 1939, 1940 и 1941 гг. исследования не выявили положительно реагирующих, имелись все основания считать стадо благополучным по бруцеллёзу.

За этот же период проведена проверка абортным всего поголовья молодняка и коров, но положительно и сомнительно реагирующих не выделено.

По тому же плану оздоровительные мероприятия одновременно проводились в 11 окружающих неблагополучных хозяйствах со стадами от 30 до 125 голов крупного рогатого скота в каждом. Положительно реагирующих отсюда выводили и заменяли здоровыми; исследования велись серологическим методом. В результате все эти хозяйства оздоровлены.

Ветеринарные мероприятия по оздоровлению хозяйства № 2 прошли, как видно из таблицы 4, без какого-либо ущерба для хозяйства: производственная программа не была снижена, и отход телят был сведен до минимума.

	1935 г.	1936 г.	1937 г.	1938 г.	1939 г.	1940 г.
Среднее число коров . . . . .	103	103	158	145	131	137
Удой на 1 фуражную корову (в л) . . . . .	3 557,6	3 727,6	4 137,0	4 749,0	5 141,0	5 378,0
Отход телят (в %) . . . . .	—	2,6	2,2	1,2	0,5	0

В проведении оздоровительных мероприятий в хозяйстве № 2 участвовали ветврачи: Г. С. Савельев, В. И. Смирнов, А. С. Серебряков, Е. Б. Субботина, П. А. Богданов, В. И. Барановский.

### Выводы

1. При проведении мероприятий по ликвидации бруцеллёза необходимо одновременно вести оздоровление животных в окружающих неблагополучных хозяйствах.

2. В плане оздоровительных мероприятий должны быть предусмотрены выпасные участки с профилактическими зонами; на них содержат здоровый скот, предназначенный для замены неблагополучного стада в весенне-летний период.

3. Серологический метод исследования вполне пригоден для очистки стада от бруцеллёзной инфекции.

4. Скот, положительно и сомнительно реагирующий по реакции Райта, немедленно выводят из хозяйства.

5. После вывода неблагополучного стада все животноводческие помещения и окружающую их территорию систематически тщательно очищают и дезинфицируют.

6. Летом необходимо организовать сменные загоны и подвергать их систематической очистке и дезинфекции.

7. Наш опыт ликвидации бруцеллёза в хозяйстве № 2 и окружающих селениях не приостановил работу молочной фермы хозяйства и не потребовал дополнительных хозяйственных затрат.

Всё это говорит за то, что для оздоровления хозяйств, неблагополучных по бруцеллёзу, наш метод может быть вполне рекомендован.

## Опыт вакцинации крупного рогатого скота против ящура гидроокись-алюминиевой вакциной

Доц. И. А. АРТЮХ, проф. И. И. ЛУКАШЕВ, канд. вет. наук И. И. КУЛЕСКО,  
научн. сотрудник И. П. ЛЫСЕНКО

Украинский институт экспериментальной ветеринарии

Предохранительные прививки животных с помощью инактивированного антигена (вакцины) против инфекционных болезней, вызываемых ультравирусами, не только представляют теоретический интерес, но имеют и большое практическое значение. Они позволяют отказаться от опасных в эпизоотическом отношении методов борьбы с этими болезнями, основанных на применении активного вируса (перезаражение при ящуре, стимулянные прививки против чумы свиней и др.), и создают основу для плановой работы по ликвидации этих эпизоотий.

Вальдман и Кубе (Waldman и Kube, 1938) предложили для профилактических прививок против ящура вакцину, представляющую собой вирус, адсорбированный гидратом окиси алюминия и инактивированный формалином.

Эта вакцина получила широкое применение в ряде стран Западной Европы. По данным массового применения вакцины за рубежом, она оказалась совершенно безвредной и вместе с тем сообщала иммунитет продолжительностью 8—9 месяцев.

XVIII пленум ветеринарной секции ВАСХНИЛ дал следующую оценку этой вакцине: «Освоенная ВИЭВ (Л. С. Ратнер и др.) гидроокись-алюминиевая вакцина по методу Вальдмана и Кубе дала эффективные результаты при экспериментальной проверке, а также в производственных опытах. Эта вакцина, обладая хорошими иммуногенными свойствами, обнаружила способность сохранять их в пределах четырёх месяцев».

Пленум рекомендовал приступить к изготовлению вакцины в более широком масштабе и

проведению широкого опыта вакцинации в производственных условиях.

Это было осуществлено в 1941 г. в ряде областей и республик Союза, и во многих областных ветеринарных управлениях по этому вопросу накопился большой статистический материал, требующий научной обработки.

Несмотря на отсутствие исчерпывающего анализа массовых прививок против ящура некоторые руководящие ветеринарные работники пришли к заключению, что вакцинация гидроокись-алюминиевой вакциной не даёт ожидаемых результатов.

Авторы настоящей работы ставили перед собою задачу выяснить причины отрицательного результата прививок в одной из областей ИСФСР. С этой целью была разработана и разослана районным ветеринарным врачам области подробная анкета, и несколько районов было обследовано путём выезда на места. Материалы, имеющиеся в нашем распоряжении, позволяют сделать вывод о результатах прививок в обследованной области.

По данным анкеты и по материалам обследования на месте, гидроокись-алюминиевая вакцина по Вальдману и Кобе была применена в 27 районах: в 19 районах — во второй половине сентября и в первой половине октября, в остальных районах — во второй половине октября, ноябре и начале декабря.

Всего было привито 75 213 голов крупного рогатого скота, преимущественно в населённых пунктах, находившихся под угрозой заноса инфекции. Здесь был полностью привит скот общественного и значительная часть скота индивидуального пользования.

В пяти районах вакцина прививалась под кожу однократно, в дозе 10—20 см<sup>3</sup>. В остальных районах вакцина вводилась внутривенно, в дозе 0,3—0,5 см<sup>3</sup> и подкожно — 3—5 см<sup>3</sup>, причём эти инъекции производились в большинстве случаев одновременно, без пятидневного интервала, предусмотренного инструкцией Главветупра от 25/1 1941 года.

В этом опыте применялась вакцина, приготовленная биофабрикой № 11 (серии 109, 111, 114, 115, 117, 118, 120, 121, 137, 140). В большинстве случаев вакцину доставляли из областного ветеринарного склада парочными и применяли через 1—2 месяца после её приготовления.

Вакцина не вызвала заметной общей реакции: привитые животные имели бодрый вид, сохраняли аппетит, коровы не уменьшили удоя. В первые дни после прививки на месте инъекции появлялась припухлость величиной с куриное яйцо, которая медленно исчезала без образования абсцесса.

В сентябре и октябре скот во время прививок находился на пастбище в удовлетворитель-

ном состоянии. В ноябре и позже привитой скот находился в стойлах, в большинстве холодных, сырых и плохо содержимых, при неполноценном кормлении.

В восьми районах прививки были закончены за 1—1½ месяца до заноса инфекции, в остальных прививки проводились после появления инфекции в отдельных населённых пунктах.

Положительные результаты прививки дали лишь в одном районе, в восьми районах поставленный иммунитет оказался непродолжительным и недостаточно стойким, в остальных результаты вакцинации были отрицательными.

Ветеринарный врач Лумми привил 975 голов крупного рогатого скота вакциной серии 118 в дозе 10 см<sup>3</sup> подкожно. По его наблюдениям, привитой скот приобрёл стойкий иммунитет.

Ветеринарным врачом Автошиной в 12 хозяйствах вакциной (серия 114) было привито 3090 голов скота в дозе 10—20 см<sup>3</sup> подкожно. По её заключению, вакцина сообщала иммунитет продолжительностью 3 месяца.

Ветеринарным врачом Вассерманом в 31 хозяйстве было вакцинировано (серия 140) 5543 головы скота внутривенно и подкожно, в дозах, указанных выше, и 692 головы подкожно, в дозе 10—20 см<sup>3</sup>. Заболевание ящуrom им зарегистрировано только среди скота первой группы, где из 1314 привитых животных заболели 160 голов (12,1%) через 2—4 недели после прививки.

Частичное переболевание вакцинированного скота отмечают также ветеринарные врачи Никольский, Щербак и Шпилюк.

В сообщениях ветеринарных врачей Кухарева и Еремеева отмечается более лёгкое переболевание вакцинированного скота по сравнению с непривитыми животными.

В сообщениях из остальных районов указывается, что какой-либо разницы между переболеванием вакцинированного и невакцинированного скота не наблюдалось.

Приведённые данные показывают, что в обследованной нами области опыт вакцинации скота против ящура дал значительно худшие результаты, чем можно было ожидать на основании литературных данных и результатов применения гидроокись-алюминиевой вакцины по Вальдману в других областях.

В связи с этим возникает вопрос о причинах, обусловивших неудовлетворительные результаты опыта.

Считаем возможным высказать на основании доступных нам литературных данных некоторые предположения об этих причинах, полагая, что они могут быть полезны при орга-

низации в будущем массовых опытов специфической профилактики ящура.

Литературные данные о сроках наступления и продолжительности иммунитета после прививок гидроокись-алюминиевой вакциной против ящура в условиях практики показывают, что через 9 дней после вакцинации все привитые животные приобретали стойкий иммунитет, а через 5—7 дней у 50% привитых животных иммунитет пропадает.

Необходимо отметить, что вакцинация против ящура в обследованной нами области была предпринята в большинстве случаев своевременно, причём охват прививками скота как общественного, так и индивидуального пользования был во всех угрожаемых пунктах достаточно полным, чтобы предупредить распространение эпизоотий. В восьми районах прививки были проведены за 30—45 дней до появления ящура, в большинстве населённых пунктов остальных районов вакцина применялась за 2—3 недели до вспышки заболевания. Даже в пунктах, где заболевание вспыхнуло в течение первых 2 недель после вакцинации, можно было ожидать значительного сокращения и ослабления заболеваемости. Нельзя, следовательно, объяснять неудачу опыта вакцинации тем, что это мероприятие запоздало.

Эту неудачу невозможно также объяснить плохими условиями содержания скота во время прививок. В 19 районах прививки проводились в сентябре, когда скот находился в условиях пастбищного содержания и имел вполне удовлетворительную упитанность.

Таким образом, обстановка, в которой проводился опыт, в основном благоприятствовала успешному результату прививок. Неудача этого опыта может быть объяснена лишь недостаточным иммунизирующим действием вакцины или погрешностями в методике прививок. Вакцина или ослабела во время транспортировки, или применялась в недостаточных дозах. По методу Вальдмана и Кобе, инактивация вируса достигается добавлением к вакцине 0,05% формалина с последующим выдерживанием её в течение 48 часов при температуре 25°, после чего вакцина должна храниться при температуре 7—10°. В обследованной нами области применялась вакцина, приготовленная в июле, августе и октябре. Июльские серии вакцины применялись через 2 месяца после приготовления. В течение этого периода вакцина во время транспортировки, несомненно, находилась продолжительное время при комнатной температуре, что не могло не отразиться на её качестве. Однако августовские и тем более октябрьские серии вакцины транспортировались и хранились в более благоприятных тем-

пературных условиях, причём эти серии применялись большей частью через месяц после их приготовления.

Это обстоятельство не позволяет приписывать слишком большое значение ослаблению вакцины в результате её хранения и транспортировки в неблагоприятных температурных условиях.

Нам кажется, что главная причина — это недостаточная дозировка вакцины.

Временная инструкция по приготовлению и применению вакцины против ящура, утверждённая 25/I 1941 г., предлагает два способа прививок: а) однократное подкожное введение в дозе 20 см<sup>3</sup> взрослому скоту и 10 см<sup>3</sup> молодняку; б) двухкратное введение вакцины — в первый раз 0,5 см<sup>3</sup> внутривенно взрослому скоту и 0,3 см<sup>3</sup> молодняку; во второй раз — через 5 дней — 5 см<sup>3</sup> подкожно взрослому скоту и 3 см<sup>3</sup> молодняку.

В обследованной области применялся преимущественно второй способ прививок с тем изменением, что вакцина вводилась одновременно внутривенно и подкожно в дозах 0,3—0,5 см<sup>3</sup> и 3—5 см<sup>3</sup>.

Эти дозы вакцины значительно ниже тех, которые предложены авторами этого метода прививок.

За рубежом вакцина Вальдмана и Кобе вводится взрослому рогатому скоту в дозе 60 см<sup>3</sup>. Мы не нашли данных, которые служили бы основанием для столь значительного снижения дозировки гидроокись-алюминиевой вакцины у нас, в СССР.

Исходя из того, что эта вакцина должна быть отнесена к типу иммунизирующих антигенов, полностью инактивированных формалином и нагреванием и не вызывающих общей клинической реакции, необходимо признать, что доза препарата имела в данном опыте решающее значение.

Из опыта вакцинации против чумы свиней и других вирусных болезней нам известно, что скорость наступления и напряжённость иммунитета находятся в прямой зависимости от дозы вакцины.

Огромная работа, проведённая в обследованной области, имела бы большую ценность, если бы были учтены литературные данные по этому вопросу наряду с существующими инструкциями и добавлениями к ним.

К сожалению, опыт был организован неудовлетворительно: выбор способа прививки был предоставлен местным ветеринарным работникам, и основная тенденция сводилась к тому, чтобы охватить возможно большее количество скота при минимальной затрате вакцины.

## ВЫВОДЫ

1. Гидроокись-алюминиевая вакцина против ящура, приготовленная по методу Вальдмана и Кобе, при массовом её применении осенью 1941 г. в одной из областей РСФСР сообщила привитому крупному рогатому скоту кратковременный и недостаточно стойкий иммунитет.

2. Иммунитет наступал медленно — не ранее третьей недели после прививок — и продолжался не более 2—3 месяцев даже в условиях, наиболее благоприятных для возникновения невосприимчивости к инфекции.

3. Основной причиной небольшой эффективности вакцинации, повидимому, была недостаточная дозировка вакцины.

Дозы вакцины, рекомендованные временной инструкцией Главветупра от 25/1 1941 г., должны быть изменены.

4. Кроме недостаточной дозировки вакцины, нельзя исключить (для отдельных случаев) возможность её ослабления в результате продолжительной транспортировки при неблагоприятных температурных условиях.

5. В связи с тем, что способ вакцинации против ящура, апробированный вышеуказанной инструкцией Главветупра, представляет значительные отступления от методики Вальдмана и Кобе в отношении хранения и дозировки вакцины, результаты опыта в обследованной области всё же не дают основания для отрицательной оценки этого метода прививок.

## Гидроокись-алюминиевая вакцина против оспы овец

Н. В. ЛИХАЧЁВ,

заведующий отделом ультравирусных биопрепаратов Государственного научно-контрольного института НКЗема СССР

### Автореферат

Таблица 1

Наименование вакцины	Количество вакцинированных ягнят	Результат испытаний иммунитета
Гидроокись-алюминиевая вакцина . . . . .	2	Стойкий иммунитет
Ланолиновая вакцина . . . . .	2	Заболели оспой
Агаровая вакцина . . . . .	2	" "
Контроль . . . . .	2	" "

Вопрос специфической профилактики при оспе овец, по существу, ещё не разрешён. В настоящее время для активной иммунизации применяется овина — живой вирус оспы овец, поддерживаемый в известной стадии вирулентности при помощи пассажей на овцах. Этот биопрепарат крайне несовершенен и при практическом применении может вызывать различные осложнения, вплоть до генерализованного оспенного процесса. Поэтому прививки овинной взрешаются только в неблагополучных по оспе хозяйствах с запрещением овинаций ягнят и суягных маток.

Цель настоящей работы — изыскание безвредной вакцины против оспы овец, применение которой было бы возможно без каких-либо ограничений.

Для разрешения этой задачи были изготовлены три вакцины: гидроокись-алюминиевая, ланолиновая и агаровая.

При испытании на лабораторных животных и овцах эти вакцины оказались безвредными, и при проверке их иммуногенных свойств были получены следующие предварительные результаты (табл. 1).

Из таблицы следует, что ягнята, привитые гидроокись-алюминиевой вакциной, приобрели

иммунитет; вакцинированные же ланолиновой и агаровой вакцинами заболели оспой наравне с контрольными, невакцинированными овцами.

Таблица 2

Наименование вакцины	Количество вакцинированных ягнят	Результат испытаний иммунитета
Гидроокись-алюминиевая вакцина . . . . .	5	Стойкий иммунитет
Агаровая вакцина . . . . .	4	2 заболели оспой
Ланолиновая вакцина . . . . .	4	Заболели оспой
Контроль . . . . .	2	" "

Для проверки этих результатов был поставлен второй опыт в том же плане, но были получены аналогичные первому опыту результаты (табл. 2).

Как видно из таблицы, гидроокись-алюмин

иевая вакцина создала иммунитет у вакцинированных животных.

На основании данного опыта можно сделать вывод, что получение безвредной инактивированной вакцины против оспы овец возможно.

## Ускоренные сроки лечения чесотки лошадей

Военветврач 1-го ранга Я. И. ЯМПОЛЬСКИЙ

### Автореферат

Лечение чесотки лошадей методом газоокуривания по существующим инструкциям и руководствам производится трёхкратно с промежутками в 7—8 дней. Цикл лечения требует не менее 15—17 дней.

Возникает вопрос: нельзя ли сократить сроки между обработками лошадей, конечно, без ущерба для дела?

В 1941 г. мы занимались лечением чесотки лошадей сухим методом обработки в походных условиях и одновременно изучали биологию чесоточных клещей. Нам удалось установить, что через трое—четверо, максимум пять суток после первой обработки личинки и нимфы развиваются из сохранившихся яиц.

Под опытом было 20 лошадей (позднее ещё 15), поражённых наложниковой и зудевой чесоткой, и 964 овцы с наложниковой чесоткой.

На основании проведённого опыта мы пришли к выводу, что обработку лошадей можно производить не через 7—8 дней, как это рекомендуется в ряде руководств, а через 4—5 дней.

Разработанный нами способ сухой обработки биотилксантогеном и сроки обработки в 4—5 дней вошли в «Сборник указаний по профилактике и лечению отдельных инфекционных, инвазионных и незаразных заболеваний лошадей» (стр. 86—89. Изд. ВУК 1942).

В 1942 г. мы изучали возможность сокращения сроков лечения чесотки лошадей окуриванием  $\text{SO}_2$ . Работа эта состояла из двух разделов: 1) изучения биологии чесоточных клещей и в частности, сроков их развития и 2) опытов по сокращению сроков лечения чесоточных лошадей.

В настоящей статье мы хотим поделиться результатами проведённой работы.

### Изучение сроков развития чесоточных клещей

Развитие личинок клещей из яиц происходит при температуре тела; при низкой температуре, вне организма лошади, оно задерживается. Так, в соскобах личинки развивались из яиц при температуре термостата

(30—32°), в соскобах же от той же лошади, но при температуре комнаты (12—10°) личинки не развивались.

Исследуя соскобы после первой обработки (окуривание сернистым ангидридом), мы нашли, что личинки появляются через день—два и в большом количестве — через трое суток.

Через четверо—пять суток в соскобах находили преимущественно только нимфы, личинки — в единичных случаях.

На шестые—седьмые сутки встречали спаренных клещей; это указывало, что оплодотворение клещей происходит на шестые—седьмые сутки после выхода из яиц.

После второй обработки у большинства лошадей живых личинок или нимф не находили.

По нашим наблюдениям и литературным данным, средние сроки развития клещей при благоприятных условиях следующие:

#### Наложниковые клещи

Выход личинок из яиц	через	2 суток
Развитие личинок в нимфу	»	2 »
Развитие нимфы в половозрелого клеща	»	3—4 »
Продолжительность развития клещей	»	9—10 »
Оплодотворение после выхода из яиц		на 6-е сутки
Отложение яиц после выхода из яиц		» 9-е »

#### Зудевые клещи

Выход личинок из яиц	через	2—3 суток
Развитие личинок в нимфу	»	3—4 »
Развитие нимфы в половозрелого клеща	»	4—8 »
Продолжительность развития клещей	»	2—3 недели

Заслуживают внимания сроки оплодотворения и откладки яиц клещами, в частности наложниковыми.

По литературным данным и нашим наблюдениям, оплодотворение наложников после выхода личинок из яиц происходит при благо-



приятных условиях на шестые—седьмые сутки, отложение новых яиц—на девятые сутки.

Следует иметь в виду, что сернистый ангидрид неодинаково влияет на клещей и их яйца. Если при необходимой концентрации сернистого ангидрида клещи погибают, то их яйца сохраняют свою жизнедеятельность. Требуется поэтому уничтожить новое поколение клещей повторной обработкой.

В практике борьбы с чесоткой лошадей бывали случаи, когда трёхкратная обработка сернистым ангидридом не излечивала чесотки, и некоторым врачам приходилось производить 6 и даже 11 обработок (редко) при правильной технике окуливания и концентрации газа.

Одной из причин этого могли быть длинные сроки между обработками (9—10 дней), в течение которых успевали развиваться новые яйца.

Отсюда, есть ли смысл производить повторную обработку через 7—8 дней, когда молодые формы клещей — личинки — появляются уже через двое—трое суток, нимфы — через четверо—пять суток, оплодотворение происходит на 6-й день, а откладывание новых яиц — на 9-й день после выхода из яиц (накожники)? Ждать, пока личинки разовьются до взрослого состояния, нет смысла, и появившееся новое поколение клещей можно уничтожить в личиночной стадии на 3-й и 4-й день после первой обработки.

Исходя из этих предпосылок, мы поставили несколько опытов с сокращёнными сроками лечения чесотки лошадей. Ниже приводим результаты опытов.

Обработка чесоточных лошадей производилась при помощи окуливания сернистым ангидридом в соответствии с приказом НКО № 131; голова и шея обрабатывались линиментом или щелочно-креолиновым раствором серы.

Под опытом были 3 группы лошадей, поражённых накожниковой и зудневой чесоткой.

I группа. 4 лошади, поражённые накожниковой и зудневой чесоткой, обрабатывались сернистым ангидридом с промежутком в 5 дней. Через двое—трое суток после первой обработки в соскобах находили живые личинки, а через четверо—пять суток — живые нимфы.

После второй обработки живых клещей не находили, после третьей — их также не было.

II группа. 6 лошадей, поражённых накожниковой чесоткой, обрабатывались с промежутком в 4 дня.

После второй и третьей обработок живых клещей не найдено. Контрольное исследование по окончании лечения дало отрицательный результат.

III группа. 6 лошадей, поражённых накожниковой чесоткой, обрабатывались с промежутком в 3 дня.

После второй и третьей обработок живых клещей не находили. Неоднократные исследования соскобов по окончании лечения дали отрицательный результат.

Во всех случаях после трёхкратной обработки наступало излечение чесотки; рецидивов не отмечено, исследование соскобов после лечения давало отрицательный результат.

По нашему предложению аналогичные опыты проводились в ГВЛ, где начальником военветврач 1-го ранга Андреев, и ГВЛ, где начальником военветврач 1-го ранга Георгиевский.

В ГВЛ методом газоокуливания сернистым ангидридом с промежутком в 4 дня обработано 10 чесоточных лошадей. После курса лечения — трёхкратной обработки — наступило полное излечение чесотки.

В другом ветлазарете военветврачом 1-го ранга тов. Георгиевским обработана с промежутком в 4 дня между обработками группа в 8 лошадей, поражённых накожниковой чесоткой. После третьей обработки наступило полное излечение. Наблюдением в течение месяца рецидивов заболевания не выявлено.

Оба ветлазарета делают выводы: обработка чесоточных лошадей сернистым ангидридом с промежутком в 4 дня даёт излечение чесотки.

### Выводы

1. При трёхкратной обработке чесоточных лошадей сернистым ангидридом с промежутком в 3—4—5 дней наступает полное излечение.

2. Срок между обработками чесоточных лошадей сернистым ангидридом можно сократить с 7—8 до 4 дней.

# Новый метод терапии чесотки лошадей

М. Г. ХАТИН

Государственный институт ветеринарной дерматологии

## Автореферат

При всём разнообразии лекарственных составов, содержащих серу, они представляют собой механические смеси, в которых сера малоактивна.

Предлагаемый мною метод основан на терапии органически связанной серой.

Для этой цели применён бизтилксантоген, богатый органически связанной серой, хорошо адсорбируемый кожным покровом.

Этот препарат имеет вид кристаллов золотистого цвета, обладает специфическим запахом, плавится при 28°, растворим в различных органических растворителях (спирт, эфир, толуол, бензин), растительных и животных жирах.

Для терапевтических целей употреблены различные лекарственные формы препарата: а) соединение препарата с мылом — в виде так называемого мыла «К», б) масляные растворы препарата в чистом виде, в) дуэты — порошковидная форма в смеси с нейтральными веществами.

В течение пяти лет, посвящённых разработке метода, накоплен значительный материал, характеризующий свойства и действие препарата. В результате разработана методика его применения и изучены его: а) акарицидность, б) терапевтическая ценность, в) влияние на общее состояние животных, г) влияние на кожу (в различных лекарственных формах).

Изучение акарицидности велось на возбудителях всех видов чесотки: зуднях, наожниках, кожеедах.

Капля расплавленного препарата приводит к немедленной гибели клещей. Масляные растворы умерщвляют клещей во всех стадиях их развития. Мыло «К», применённое в виде эмульсии (2—6-процентной концентрации), убивает клещей также во всех их стадиях. Оптимальная по скорости акарицидного действия температура эмульсии — 40—41°. Сухая смесь препарата с нейтральным веществом (крахмал, тальк, отруби, песок, зола) также оказалась надёжным акарицидом (в 10—20-процентной концентрации).

Терапевтический эффект установлен при всех видах чесотки в различных стадиях процесса у лошадей, включая застарелые, осложнённые вторичными явлениями (инодермические сыпи, экзематизация и др.).

Массовый опыт на тяжело больных лошадях (свыше 500) с характерной для застарелых форм болезни клинической картиной проведён в различные времена года, в зависимости от целесообразности применения лекарственных форм препарата. Эмульсии мыла «К» применялись зимой и летом, масляные растворы и сухая смесь препарата — зимой.

Зимой лечение эмульсией мыла «К» проводилось в отапливаемом до 9° помещении. Испытывались эмульсии 2—6-процентной концентрации. Масляные растворы препарата (5—12-

процентной концентрации) применялись на холоду.

В опытах участвовали группы лошадей с предварительной подготовкой (стрижка волос на болевой коже) и группы, у которых для сравнения скорости наступления терапевтического эффекта лишь одна сторона подвергалась подготовке, и, наконец, группы лошадей с аналогичной картиной болезни, поступавшие в обработку без предварительной подготовки.

Свежеприготовленные эмульсии (температура — 39—41°) наносили на кожу из бутылки, кружки Эсмарха и втирали конской щёткой.

Масляные растворы слегка подогревали и втирали в кожу. Машерированные корки и чешуйки в процессе обработки по возможности удалялись. Для всех случаев лечение заканчивалось однократной процедурой.

Для излечения лошадей можно ограничиться 3—4-процентной концентрацией мыла «К». Терапевтическое действие масляных растворов (8—10-процентной концентрации) оказалось также эффективным.

В первые же дни после лечения отмечалось самопроизвольное отделение остатков корок и чешуек, рост волос. На 7—10-й день облысевшие участки были покрыты нормальными густыми волосами. Восстанавливалась эластичность кожи. Рецидивов не отмечено.

Сухой способ терапии проведён на лошадях осенью и зимой. Кожу предварительно очищали от грязи. Порошок, содержащий 10—20% препарата в смеси с нейтральным «наполнителем» (тальк, отруби, песок), наносили на кожу тонким слоем, достаточным, однако, для того, чтобы им был покрыт поражённый участок. Лошадей коротко привязывали на 2—3 часа, чтобы они не ложились. После лечения мокнувшие очаги подсыхали и происходило интенсивное мелкочешуйчатое шелушение.

Наблюдения над всеми обработанными лошадьми велись в течение 30 дней. Явления побочного действия препарата не отмечено.

При периодическом микроскопическом исследовании соскобов клещи отсутствовали.

Гистологические исследования кожи до и после лечения подтвердили быстро наступающий процесс регенерации тканей.

Лишь для отдельных препаратов через 3—4 дня после лечения отмечено умеренное утолщение эпидермиса и местами небольшая отёчность; в дерме — небольшие остатки инфильтрата, рост волос.

Установлено также инсектицидное действие применённых лекарственных форм у лошадей, поражённых одновременно чесоткой и вшивостью. Эмульсии мыла «К» выживали пильев вшей и власоедов обычно на 2-й и 3-й день.

Сухие формы препарата 10—20-процентной концентрации вызывали аналогичное действие, но выраженное более ярко. У лошадей с кожедной формой чесотки, сопровождаемой

обычно мокрецами с импетигиозной сыпью на коже пута, гнойничковыми очажками и некротическим распадом ткани, при применении мыла «К» и масляных растворов наблюдалось быстрое выздоровление.

Большая эффективность препарата, его безвредность, быстрота наступающего эффекта,

удобства использования и лёгкость транспортировки имеют большое значение в борьбе с чесоткой, особенно в походных условиях, а благотворное влияние его на другие эктопаразитарные поражения кожи и гнойничковые сыпи открывает перспективы более широкого его применения в ветеринарии.

## Химиотерапия экспериментальной стафилококковой инфекции препаратом альбуцид

Проф. Н. И. КАЗАНСКИЙ  
ВИЭВ

В последние годы синтезирован ряд новых химиопрепаратов, как например растворимый и нерастворимый красный и белый стрептомины, сульфидин (сульфациридин, М. В. 963; «даженан», зубазин), метилсульфидин (неосульфидин), сульфазол (сульфаметилтиазол, «RP 146», ультрасептил), альбуцид и некоторые другие.

Благодаря синтезу новых препаратов создана возможность успешного лечения таких заболеваний человека, как стрептококковые инфекции, пневмококковая крупозная пневмония, цереброспинальный (пневмококковый и менингококковый) менингит, гонорея, некоторые формы дизентерии и т. д.

В ветеринарной практике нашли пока применение белый и красный стрептоциды при мыте и стрептококковой инфекции лошадей, диплококковой инфекции телят и некоторых других болезнях.

Что касается терапии стафилококковой инфекции (раны, ушибы, мокрецы и пр.), то для изысканий наиболее эффективного химиопрепарата необходимы опыты на лабораторных животных. Задачей наших опытов являлась оценка терапевтического действия альбуцида при экспериментальной стафилококковой инфекции лабораторных животных.

Альбуцид — белый порошок, без запаха растворяется в количестве 0,9 в 100 см<sup>3</sup> воды.

По данным русских и иностранных исследователей, альбуцид мало токсичен и легко переносится лабораторными животными и человеком даже в таких больших дозах, как 0,1—0,2 г/кг на 1 кг живого веса. При открытых ранах, ушибах и язвах он может с успехом применяться в виде присыпки (порошка).

При токсических дозах у человека и лабораторных животных наблюдаются: анемия, агранулоцитоз, метгемоглобинемия и поражение почек. Некоторыми авторами отмечена у

человека корьевидная сыпь на коже (без нарушения общего состояния) после пребывания на солнце.

Опыты производились на белых мышках, заражённых *Staphylococcus aureus*.

Штамм *Staphylococcus aureus* 746 получен ВИЭВ из Государственного контрольного института (Москва) и в первых пересевах не давал жёлтого пигмента. Только после 5-го пассажа через белых мышей он стал давать рост с образованием яркожёлтого пигмента.

**Характер инфекции.** Для получения моделей — «лёгкой» и «тяжелой» инфекции белые мыши заражались под кожу или в вену разными дозами микробных тел этого стафилококка, затем через тот или иной срок убивались, а их органы (сердце, селезёнка и почки) подвергались бактериологическому исследованию.

В опыте 1 восемь белых мышей были заражены в вену дозами от 1 до 4 тыс. микробных тел. Ни одна из мышей не пала. Все мыши были уничтожены через 38 дней. При вскрытии у 62,5% белых мышей отмечены патологоанатомические изменения (поражение почек, печени, селезёнки и лимфатических узлов), а из их органов получена культура *Staphylococcus aureus*. Этим опытом была создана модель «построй, лёгкой инфекции».

В опыте 2 семи белым мышам соответственно их весу (20—30 г) вводились в вену суспензии *Staphylococcus aureus* (от 1 до 1,7 см<sup>3</sup>), содержащие от 0,5 до 2 млрд. микробных тел в 1 см<sup>3</sup>. Из 7 мышей на 4—6-й день пали 4 (56%), а остальные были уничтожены через 6 дней после заражения. У всех павших и уничтоженных мышей найдены патологоанатомические изменения (100%), а из органов 6 мышей выделена культура *Staphylococcus aureus* (85%).

Опытом 2 была создана модель «тяжелой, острой» стафилококковой инфекции (бактериемии).

В опыте 3 восемь белых мышей заражены

под кожу *Staphylococcus aureus* в дозе 409 млн. — 1 млрд. микробных тел. На 2—3-й день пали 2 мыши, заражённые дозой 1 млрд. микробных тел, остальные 6 уничтожены через 17 дней. При вскрытии найдены патологоанатомические изменения у 85% мышей, культура *Staphylococcus aureus* выделена в 71,4% случаев. По характеру течения инфекции можно считать, что белые мыши страдали тяжёлой, но медленнее протекавшей болезнью.

**Применение препарата.** Здоровым и больным мышам альбумид вводился в вену или под кожу из расчёта чистого препарата на 1 кг веса. Целая серия опытов показала, что альбумид мало токсичен. Разовая доза в 0,3 на 1 кг веса и повторные введения доз от 0,05 до 0,075 на 1 кг веса (4—7 раз) не вызывали большой смертности белых мышей. В отдельных случаях, правда, наблюдались поражение почек и печени (глинистокрасный цвет) и увеличение лимфатических узлов (см. ниже опыт 6).

**Терапия.** В опыте 4 лечились 35 бе-

лых мышей, больных острой, «тяжёлой» инфекцией. Они были заражены в вену соответственно их весу (20—30 г) суспензией *Staphylococcus aureus*, содержащей 2 млрд. микробных тел в 1 см<sup>3</sup> (от 1 до 1,3 см<sup>3</sup>).

Лечение начато через 24 часа. Применялись внутривенно альбумид, хлористый аммоний, отгон лютика и неосульфидин. В 1-й и 2-й день в дозе 0,075, а на 3-й и 4-й день — 0,035 на 1 кг живого веса; отгон лютика в дозах 0,5 и 0,25 см<sup>3</sup> (отгона) на 1 кг веса при разведении 1:100.

Для получения раствора неосульфидина добавлялся раствор NaOH. Белые мыши переносят дозы до 25 см<sup>3</sup> отгона лютика на 1 кг живого веса без признаков отравления.

Ни один из указанных препаратов не только не оказал какого-либо лечебного эффекта при данной форме инфекции, но, наоборот, ускорил гибель большинства опытных (леченных) мышей. Мыши, оставшиеся в живых, уничтожены на 10—17-й день.

Таблица 1

Терапия „острой, тяжёлой“ инфекции

№ групп	Препараты и контроль	Количество мышей	Исход		Общие итоги (в %)		
			пали	остались живы	патологоанатомические изменения	бактериологические исследования	смертность
1	Альбумид . . . . .	8	5	3	87	75	62
2	Хлористый аммоний . . . . .	8	5	3	75	75	62
3	Неосульфидин . . . . .	6	2	4	100	82	33
4	Отгон лютика . . . . .	6	1	2	3	82	66
5	Контрольные (без лечения) . . . . .	7	2	5	85	100	28

Из таблицы видно, что смертность у контрольных мышей не превышала 28%, тогда как у леченных она достигала 33—66%. Патологоанатомические изменения были наиболее слабо выражены у мышей, леченных отгоном лютика (33%). Культура *Staphylococcus aureus* выделена от 100% контрольных и от 75—82% леченных мышей.

В опыте 5 заражена под кожу 21 белая мышь (соответственно весу) суспензией *Staphylococcus aureus*, содержащей 1,5 млрд. микробных тел в 1 см<sup>3</sup>. Лечение начато через 4 часа после заражения. В 1-й и 2-й день альбумид и хлористый аммоний вводился внутривенно в дозе 0,075, а на 3—4-й день — 0,035 на 1 кг живого веса. Все мыши остались живы. Через 22 дня после заражения

они уничтожены для исследования. Результаты показаны в таблице 2.

Таблица 2 показывает, что от контрольных мышей культура *Staphylococcus aureus* получена в 80%, а от леченных альбумидом и хлористым аммонием в 62,5% случаев. Патологоанатомические изменения наблюдались в 100% у контрольных мышей, в 87% случаев у леченных хлористым аммонием и отсутствовали у леченных альбумидом.

В опыте 6 были заражены под кожу 27 белых мышей (соответственно их весу) суспензией *Staphylococcus aureus*, содержащей 1,5 млрд. микробных тел в 1 см<sup>3</sup>. Лечение начато через 24 часа. Альбумид вводился внутривенно в дозе 0,075 на 1 кг живого веса в течение 4 дней подряд.

## Терапия „тяжёлой, медленно протекающей“ инфекции

№ группы	Препараты и контроль	Количество мышей	Исход		Общие итоги (в %)		
			остались живы	пали	патологоанатомические изменения	бактериологические исследования	смертность
1	Альбуцид . . . . .	8	8	—	0	62,5	0
2	Хлористый аммоний . . . . .	8	8	—	87,5	62,5	0
3	Контрольные (без лечения) . . . . .	5	5	—	100,0	80,0	0

Контролем служил белый нерастворимый стрептоцид в той же дозе. Две последние инъекции стрептоцида сделаны под кожу.

Оставшиеся в живых белые мыши уничтожены на 10—13-й день после заражения.

Для получения раствора стрептоцида добавлен NaOH.

Как видно из таблицы 3, благодаря пассивации вирулентность *Staphylococcus aureus* повысилась и смертность у контрольных животных достигла 50%. У леченных стрепто-

цидом смертность 14,2%, а у леченных альбуцидом — 7,1%.

Культура *Staphylococcus aureus* выделена: у контрольных — в 82,2%, у леченных стрептоцидом — в 42,8%, альбуцидом — в 21,4% случаев.

Патолого-анатомические изменения были четко выражены у 100% контрольных мышей (нагноение в лимфатических узлах или их резкое увеличение, глинисто-красный цвет печени и почек и т. д.) и слабее — у 62,8% мышей, леченных стрептоцидом.

Таблица 3

## Терапия повышенными дозами

№ группы	Препараты и контроль	Количество	Исход		Общие итоги (в %)		
			остались живы	пали	патологоанатомические изменения	бактериологические исследования	смертность
1	Альбуцид . . . . .	14	13	1	85,7	21,4	7,1
2	Белый стрептоцид . . . . .	7	6	1	62,8	42,8	14,2
3	Контрольные (без лечения) . . . . .	6	3	3	100,0	82,2	50,0

У мышей, леченных альбуцидом, они наблюдались в 85,7%, преимущественно в виде увеличения лимфатических узлов и (очень редко) поражения печени и почек. Очевидно эти изменения были вызваны не стафилококковой инфекцией, а действием четырехкратных доз альбуцида, так как процент выделений *Staphylococcus aureus* по сравнению с контрольными животными был значительно ниже (21—40% против 82%).

Опыты 5-й и 6-й показали, что умеренное применение альбуцида даже при общей инфекции организма предупреждает развитие патологоанатомических изменений, а субтоксические дозы альбуцида резко связывают смертность среди леченных мышей (7,1%

против 50%) и заражённость внутренних органов стафилококком (21,4% против 82%).

Можно думать, что местное применение альбуцида в ветеринарной практике при различных гнойных процессах у животных (рачнения, ушибы, нагноёты, мокрецы и т. д.) даст ещё лучшие результаты, чем при экспериментальной стафилококковой инфекции белых мышей, так как при нём бактериостатическое действие альбуцида будет наиболее полным.

## Выводы

1. Альбуцид является малотоксичным препаратом, а потому может применяться без особых опасений в смысле побочного дейст-

вия на организм животных (средние дозы).

2. Средние дозы альбумида — 0,075 (2 раза) и 0,035 на 1 кг веса, введённые в вену белым мышам, заражённым подкожно *Staphylococcus aureus*, предупреждают развитие видимых патологоанатомических изменений, но не стерилизуют организма.

3. При больших (субтоксических) дозах

альбумида резко снижается смертность белых мышей от стафилококковой инфекции и заражённость их внутренних органов.

4. До организации заводского производства альбумида для лечения стафилококковой инфекции животных может применяться белый стрептоцид (местно и внутривенно).

## Особенности внутренней температуры у лошадей, больных случной болезнью

Военветврач 1-го ранга Н. Е. ПОЛКАНОВ

Затруднения, подчас испытываемые ветработниками при дифференцировании инфекционной анемии от случной болезни, послужили нам поводом для изучения колебаний внутренней температуры у лошадей, больных случной болезнью.

Для этого в течение 5—6 месяцев производилась ежедневная термометрия всех таких лошадей.

Все больные для удобства учёта были разбиты на четыре группы

В первую группу вошли лошади, признанные больными по положительным результатам исследования крови на случную болезнь по методу РСК. Каких-либо клинических признаков этой болезни у лошадей не было. Всего было 20 лошадей. Из них 11 стойко реагировали по РСК на случную болезнь на протяжении 5—7 месяцев.

Во вторую группу вошли лошади, больные случной болезнью не только серологически, но и клинически, причём в числе клинических признаков у каждой лошади отмечены явления отёков, державшиеся на протяжении 2—4 месяцев. Иначе говоря, в эту группу вошли 10 лошадей, больных случной болезнью в первом периоде болезни.

В третью группу вошли лошади, реагирующие на случную болезнь по РСК и имеющие те или иные дефекты нервной системы в виде парезов и параличей (в третьем периоде болезни). В этой группе было 9 больных лошадей.

И, наконец, четвёртая группа—это лошади, давно переставшие реагировать по РСК, но сохранившие неустраняемые, устойчивые последствия болезни (паралич п. *facialis*, парез зада). В этой группе состояло 8 лошадей.

### Выводы

1. Повышение температуры наблюдается в первом периоде болезни, характеризующемся явлениями отёков

2. Лошади, больные случной болезнью только РСК, без клинических признаков заболевания, повышения температуры не дают.

3. Лошади, переставшие реагировать на случную болезнь по РСК, но сохранившие устойчивые дефекты нервной системы в виде парезов и параличей, а также и реагирующие по РСК на случную болезнь с одновременными клиническими симптомами (парезы, параличи), также температурной реакции не проявляют.

4. Эти особенности достаточны для дифференциации инфекционной анемии от случной болезни у лошадей.

## Капельная гемотрансфузия у лошадей

Военаветерач 1-го ранга М. Д. ХАРЧЕНКО  
Кафедра оперативной хирургии ВВА КА

В ветеринарной практике имеется немало данных, говорящих о том, что переливание крови у домашних животных, в частности у лошадей, жеров и собак, даёт очень эффективные результаты при обильных кровопотерях, сепсисе, мышечном переутомлении, худосочии (Грандильевский, Пшколаев), микроплазмозе, осложнениях при кастрации, пневмониях, функциональном расстройстве кроветворной системы (Жоролёв, Соловьёв), цитотоксикациях, анемических состояниях и перед операциями, связанными с большими потерями крови (Черелков). Показания для переливания крови животных расширяются по мере внедрения его в ветеринарную практику.

Но известно, что бывают состояния организма, когда обычный метод гемотрансфузии оказывается мало эффективным. В таких случаях капельная гемотрансфузия даёт хорошие результаты. Так, в медицинской практике капельная гемотрансфузия с успехом применяется при хронических и острых анемиях, слабости сердечной деятельности, при кровотечениях из желудка и кишок, подготовке больных к тяжёлым операциям и т. д.

Никифоров (ветврач Молчановской ветшколы) производил капельную гемотрансфузию двум лошадям. Автор отмечает, что через 5—6 часов после вливания 500—700 см<sup>3</sup> крови общее состояние у обеих лошадей улучшилось. К сожалению, автор в своём сообщении не описывает техники гемотрансфузии. Других указаний в ветеринарной литературе на применение капельной гемотрансфузии мы не нашли.

Исходя из данных медицинской практики, теоретических предпосылок и рассуждений, мы считаем, что капельный метод гемотрансфузии в ветеринарной практике также будет иметь значение 1) при тяжёлых состояниях лошади в недостаточности сердечно-сосудистой системы; в этом случае его значение будет заключаться в длительном, заместительном и стимулирующем питательном действии переливаемой крови; 2) при необходимости лёгкого стимулирования организма и повышения свёртываемости крови перед операциями и после них, при тяжёлых и хронических анемических

состояниях лошади и ряде других заболеваний.

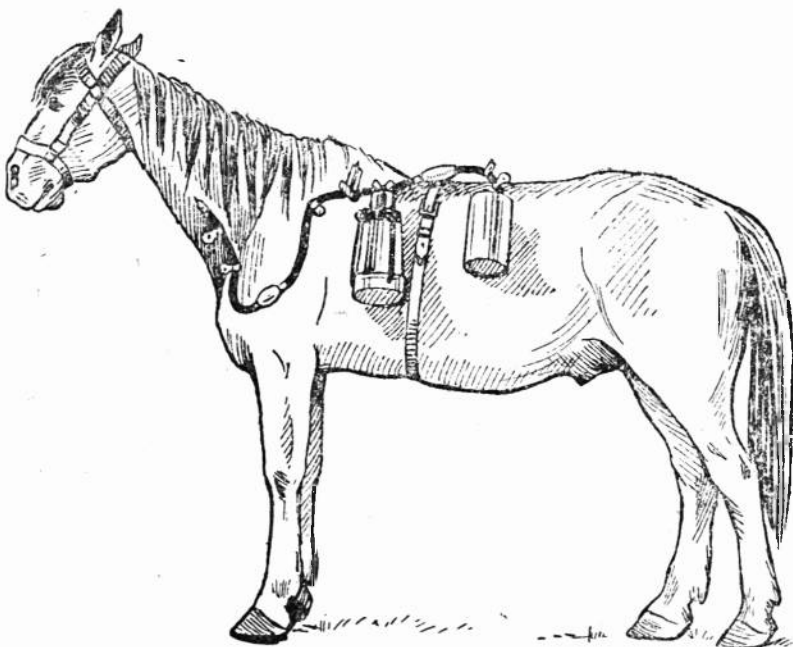
Учитывая это, мы решили разработать технику этого метода и поставили в связи с этим следующие задачи:

1. Выбрать вену, через которую можно было бы длительно, по крайней мере в течение 4—5 часов, вливать кровь, наиболее удобное место для пункции вены и способ фиксации в ней иглы.
2. Сконструировать или приспособить для этого имеющиеся аппараты и одновременно изыскать способ фиксации аппарата на лошади.
3. Выяснить влияние капельной гемотрансфузии на состояние лошади и возможность вливания неподогретой крови (без сохранения прежней её температуры).
4. Выяснить возможность переливания этим способом несовместимой крови, в том числе гетеротенной, и использование метода в военно-полевых условиях.

Выясняя первый вопрос, мы решили использовать для этой цели наружную крупную вену, причём мы исходили из возможности переливания крови самотёком. На основании полученных результатов клинического и анатомо-топографического исследований мы пришли к заключению о возможности переливания крови именно через эту вену. После этого мы произвели 20 опытов обычной гемотрансфузии самотёком, подтверждавших изыскания.

Техника переливания крови. Для капельной гемотрансфузии мы воспользовались аппаратом Боброва, который монтировался со следующими изменениями (рис. 2).

В резиновую пробку аппарата вставляются две короткие стеклянные трубки. На одну из них надевают трубку из мягкой резины, с каплей на нижнем конце, которая доходит до дна сосуда. Канюля служит для утяжеления, чтобы трубка свободно двигалась при изменении положения сосуда во время смешивания крови. Одна трубка служит для нагнетания воздуха, другая, удлиненная резиновой трубкой, для тока крови из аппарата. На неё надевается резиновая трубка длиной 30 см, к которой присоединяется стеклянная капельница. На другой конец капельницы также



*Рис. 1. Капельная гемотрансфузия через яремную вену*

надевается резиновая трубка длиной 40—50 см с канюлей для соединения с иглой.

Смонтированный таким образом аппарат наполняют цитрированной кровью, ставят в металлический штатив, укрепляют в нём и подвешивают к седёлке, наложенной непосредственно позади холки (рис. 1).

После этого трубку заполняют кровью до получения из неё струи путём нажатия в сосуд с кровью воздуха шарами Ричардсона.

Заполненную до расширенной части капельницы трубку зажимают винтовым зажимом; после этого производят пункцию вены иглой Люфо или Сайковича.

Эту операцию нужно производить в том месте, где вена лучше видна через кожу, но всегда в грудной части.

Для лучшего обнаружения вены на грудь накладывают жгут Эсмарха (обхватом) с передвижной подкладкой, которую устанавливают на вене для сжатия её. Но при некотором навыке пункция легко удаётся и без наложения жгута. В этом случае помощник зажимает рукой вену непосредственно позади плечевого пояса. Направление иглы — по току крови под углом 30—35°. До момента прокола кожи лучший наклон иглы более крутой — 40—45°.

Так как кожа в области пункции подвижна, необходимо прижать её позади точки вкола пальцами левой руки к подлежащим тканям и одновременно оттянуть назад. Это обеспечивает лучшее попадание иглы в вену. При пункции вены скос конца иглы должен быть обращён к коже, чтобы избежать закупорки иглы пробкой из кожи и уменьшить вероятность прокола противоположной стенки вены.

Иглу вводят по возможности на всю длину. Такое положение иглы обеспечивает лучшую её фиксацию. Убедившись в правильности положения иглы, к ней присоединяют с помощью канюли резиновую трубку от аппарата. После этого трубка отжимается, и самотёком или под давлением с помощью шаров Ричардсона производится трансфузия.

Чтобы удержать иглу в вене после соединения её с канюлей, её фиксируют с помощью двух нахвостников, клеммами Шаделя и Баггуза или полоской марли, приклеенной к коже.

Аппарат готовят следующим образом. После тщательного мытья, его стерилизуют в обычном стерилизаторе или в автоклаве. Через наполненный кровью в аппарат вливают 100 см<sup>3</sup> 5-процентного раствора лимоннокислого натрия. Горло сосуда нужно закрыть стерильным целлофаном или пергаментной бумагой, прижать ладонью руки и путём лёгкого опрокидывания сосуда тщательно смешать кровь с раствором. Нужный темп трансфузии (60—100 капель в минуту) устанавливают винтовым зажимом. Вследствие того, что трансфузия самотёком (сифон) идёт далеко неравномерно, с перерывами, лучше производить её под давлением (шары Ричардсона) и следить за тем, чтобы это давление было равномерным.

В сосуде происходит оседание эритроцитов, поэтому кровь необходимо периодически смешивать. Для этого, не прекращая трансфузии, следует придать сосуду с кровью горизонтальное положение, не снимая его с крючка, и вновь опустить его до прежнего положения.



Эти движения производят 3—4 раза до равномерного смешивания крови.

Если трансфузию нужно продолжать и в сосуде остаётся небольшое количество крови, этот сосуд заменяют другим или наливают в него кровь из другого сосуда. Тогда прекращают ток крови зажимом винта, отжимают пробку сосуда и наливают в него кровь; снова закрывают сосуд пробкой, создают давление, и трансфузия продолжается.

Так же производят замену одного сосуда другим.

При трансфузии под давлением следует иметь в виду возможность попадания в вену воздуха из аппарата. Во избежание этого сосуд не следует наклонять больше горизонтального его положения и доводить трансфузию до обнажения конца резиновой трубки.

Яремная вена также вполне пригодна для капельной гемотрансфузии. Её пункцию производят обычным способом в верхней трети шеи. Лошадь привязывают на короткий повод, чтобы во избежание смещения иглы ограничить движения головы и шеи. Капельная трансфузия через яремную вену возможна только под давлением.

Нами проведено 35 опытов капельной гемотрансфузии лошадям различных категорий, возраста и состояния. В каждом опыте мы переливали от 1 до 4 л свежей цитрированной крови.

Эти опыты разделяются на 3 серии. В первой серии опытов (9) для исключения влияния других факторов мы производили аутогемотрансфузию. Для этого мы брали из яремной вены пажужное количество крови, цитрировали её 5-процентным раствором лимоннокислого натрия, охлаждали до окружающей температуры и затем приступали к трансфузии.

В 7 опытах этой серии мы переливали (в

каждом опыте) от 1 до 4 л крови при температуре окружающего воздуха (+6, +14°) и темпе вливания 100 см<sup>3</sup> в течение 8—10 минут. Никакой клинической реакции не было. В опыте 3 и 4 (влито 2,1 и 3 л крови) со стороны организма наблюдалась реакция — учащение пульса и дыхания, повышение температуры до 40,3°, непродолжительный обильный озноб и угнетение. Через 3—4 часа всё это приходит к норме.

Во второй серии (11 опытов) мы брали кровь от донора одноимённой или совместимой группы и переливали от 2 до 4 л в течение 3—7 часов без подогревания крови (+12, +17°). При этом какой-либо клинической реакции организма не констатировано, за исключением одной лошади, у которой в период трансфузии поднялась температура на 1,1°.

Результаты исследования крови в обеих сериях опытов сводятся к следующему:

1. Количество эритроцитов и лейкоцитов увеличивалось или оставалось в пределах нормы, но всегда с тенденцией к увеличению.

2. РОЭ в период трансфузии и непосредственно после неё замедляется, ускоряется на вторые сутки и затем приходит к исходной.

3. Количество гемоглобина увеличивается на 5—8 единиц; на 4—5-й день приходит к норме.

4. Явлений гемолиза не наблюдаются.

Таким образом, первые две серии опытов убедили нас в полной возможности рекомендовать в практику разработанную нами технику капельной гемотрансфузии.

В третьей серии опытов мы получили более интересные результаты. В этой серии опытов (15) мы переливали лошадям несовместимую кровь с соблюдением тех же условий, но замедленным темпом: от 1 до 4 л крови переливали в течение 7—11 часов. Темп вливания в среднем — 80—150 см<sup>3</sup> в течение 30 минут (в зависимости от степени реакции организма).

У всех лошадей этой серии опытов наблюдалась реакция, которая клинически проявлялась в следующем. Вначале лошадь поёзывает, потягивается, поглядывает на живот, затем наступают учащение пульса (до 70—

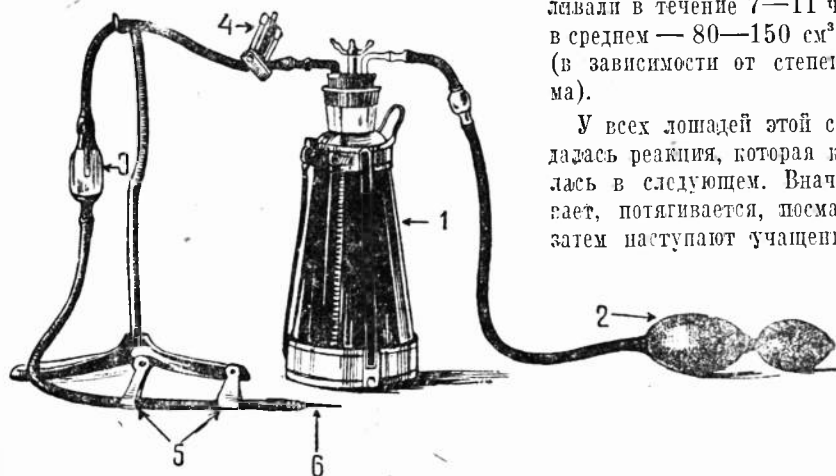


Рис. 2. Аппарат для капельной гемотрансфузии

1 — аппарат в штативе для подвешивания; 2 — шары Ричардсона; 3 — капелитипа (стеклянная); 4 — зажим Гофмана; 5 — нахвостники для фиксации трубки к коже лошади; 6 — игла Дюфо.

100 в минуту) и дыхания (до 30—40 в минуту), повышение общей температуры тела (на 1—2°), угнетение, резко выраженный озноб и дрожание мышц, усиление перистальтики, частая дефекация, мочеотделение. Эти признаки реакции нарастают тем скорее и сильнее, чем быстрее темп вливания (300—350 см<sup>3</sup> в течение 30 минут), и, наоборот, с замедлением вливания показатели реакции снижались.

Все эти показатели не имели угрожающего характера, и по окончании трансфузии, через 3—4 часа, приходили к норме. Во время трансфузии и после неё лошади стояли спокойно, нарушения аппетита не было. При исследовании крови мы получали те же положительные результаты, то есть количество эритроцитов и лейкоцитов увеличивалось, РОЭ сразу после трансфузии замедлялась, но на вторые сутки ускорялась и приходила к норме. Количество гемоглобина повышалось и на 3—4-е сутки приходило к норме, гемолиза (что следовало ожидать) не констатировано. Общее состояние лошадей после трансфузии значительно улучшалось; резко улучшался аппетит.

#### Выводы

1. Как обычная, так и капельная гемотрансфузии через наружную грудную вену у

лошади возможны, техника их несложна и доступна для каждого ветработника.

2. Каких-либо осложнений на месте венопункции не наблюдалось, за исключением образования гематомы вследствие смещения иглы из вены (отдельные случаи).

3. Фиксация аппарата и иглы в вене позволяет производить длительную гемотрансфузию без образования тромба в игле и вене (до 11 часов).

4. При соблюдении общих правил трансфузии крови капельная гемотрансфузия совместимой крови не вызывает клинической реакции организма.

5. Переливание крови капельным способом без сохранения прежней её температуры возможно.

6. Наши результаты переливания несовместимой крови (15 опытов) дают основание считать возможным переливание крови этим способом без учёта совместимости групп.

7. Капельная гемотрансфузия по нашему способу вполне возможна в условиях военной обстановки и там, где лошади находятся на длительном лечении.

На основании изложенного мы считаем необходимым рекомендовать наш метод для практического применения при лечении лошадей.

## О кровозамещающих растворах для лечения сельскохозяйственных животных

Проф. В. А. ГЕРМАН

Кафедра общей и частной хирургии Алма-Атинского зооветеринарного института

Метод переливания крови у лошадей, разработанный ещё в условиях мирного времени, приобрёл огромный практический интерес и большое оборонное значение в условиях современной войны. Следует, однако, признать, что не всегда и везде бывает возможна организация переливания крови в связи с трудностью создания нужного режима хранения крови, а главное, в снабжении ветеринарных лазаретов огромным её количеством. Эти обстоятельства со всей остротой выдвинули вопрос о замене в экстренных случаях недостающей крови у животных кровозамещающими растворами.

Приведенные соображения и послужили поводом для изучения заместительных растворов при кровопотере у животных. Известно, что при лечении острой кровопотери у человека и животных наряду с переливанием крови применяются искусственные растворы (физиологический раствор поваренной соли, раствор

Рингера, Рингер-Локковская жидкость и многие другие). Один из недостатков лечения кровопотери путём вливания искусственных растворов — это сравнительно быстро наступающее вторичное снижение артериального давления вследствие выхода введённой жидкости из сосудистого русла. Попытка Bayliss устранить этот недостаток путём добавления к солевым смесям коллоидов (гумми-арабик, желатина) пока не увенчалась успехом и не нашла применения. В последнее время проф. Н. Р. Петров и доцент Т. Н. Гугель-Морозова при кровопотере у человека предложили пользоваться так называемой жидкостью ЛИНК — солевой смесью Ленинградского института переливания крови (NaCl — 1,5; KCl — 0,02; CaCl<sub>2</sub> — 0,01; Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> — 0,01; H<sub>2</sub>O — 100,0) с добавлением к ней 25 см<sup>3</sup> цитратной крови. По словам Петрова и Гугель-Морозовой, эта смесь хорошо замещает потерянную кровь и

не только не снижает кровяное давление, а даже несколько его повышает.

Воспользовавшись для лечения острых кровопотерь у животных искусственными растворами различных составов, лучшие результаты мы получили от применения 10—25% крови универсального донора, разведённой жидкостью ЛИПК. Однако за недостатком ингредиентов, входящих в состав данной жидкости, мы вынуждены были отказаться от разведения крови жидкостью ЛИПК и заменили её физиологическим раствором поваренной соли (0,85%). Многочисленные эксперименты с кровью животных показали, что лучшее разведение достигается при использовании 10% крови на физиологическом растворе, так как такое разведение хорошо сохраняет кровь от свёртывания в течение нескольких часов и позволяет легко произвести внутривенное введение этой жидкости больному животному. Только в тех случаях, когда уже приготовленная 10-процентная кровь не может быть использована в течение первых 2—3 часов, в предупреждение свёртывания к ней добавляют лимоннокислый натрий. Добавление указанного стабилизатора даёт возможность пользоваться этим раствором на срок до 10 дней.

В нашей клинической практике мы с успехом пользовались 10-процентной кровью на физиологическом растворе как кровозамещающей жидкостью во всех экстренных случаях при острых кровопотерях и других анемичных состояниях у лошадей и собак.

Эта кровозамещающая жидкость вводилась внутривенно лошадям в среднем до 2—2,5 л, собакам—от 200 до 500 см<sup>3</sup> в один приём.

Для приготовления 1 л кровозамещающего раствора брали стерильного физиологического раствора 900 см<sup>3</sup> и к нему добавляли 100 см<sup>3</sup> цельной крови от здоровой лошади, лучше универсального донора (группа крови 0). Однако опыт показал, что для этого можно пользоваться кровью от любой здоровой лошади. Больше того: 10-процентная кровь лошади может быть использована также для внутривенного вливания собакам (до 500 см<sup>3</sup>).

Ещё больший интерес представляет возможность применения лошадям 10-процентной крови крупного рогатого скота. Как показали собственные наблюдения, 10-процентная кровь крупного рогатого скота с успехом может быть использована в качестве кровозамещающей жидкости для внутривенного введения лошадям (в среднем до 1 л).

Таким образом, предлагаемая 10-процентная кровь на физиологическом растворе поваренной соли хорошо замещает у животных потерянную кровь, повышает кровяное давление, стимулирует кровеносные органы, мобилизует депонированную кровь, увеличивает процент гемоглобина и число эритроцитов и улучшает общее состояние больного животного. Простота и лёгкость приготовления делают этот раствор вполне доступным для широкого применения в ветеринарной практике во всех случаях, когда организация переливания крови у животных недоступна.

## Техника интраартериальных инъекций\*

*Военветврач 3-го ранга А. Н. ГОЛИКОВ,  
начальник хирургического отделения АВЛ*

Интраартериальные инъекции антисептических жидкостей по праву должны быть отнесены к числу наиболее эффективных методов терапии. Они нашли себе применение<sup>1</sup> при таких тяжёлых патологических процессах, как флегмона венчика, параартикулярная флегмона, артриты суставов пальца, глубокий пододерматит, подотрохлеит, секвестрация копытной кости и др. Однако этот метод не применяется ещё в практике ветеринарной хирургии, так как до настоящего времени в специальной литературе не было работ в этом направлении. Отдельные указания проф. Олив-

кова в монографии «Антисептические средства, применяемые в полевых условиях» (Гос. изд-во «Советская наука», 1941) подтверждают эффективность интраартериальных инъекций антисептических жидкостей, но, к сожалению, не дают указаний о методике пункций пальцевых артерий.

В своей работе мы стремились разрешить два основных вопроса:

1. Установить место пункции и технику введения раствора в а. metatarsalis dorsalis lateralis.

<sup>1</sup> Журн. «Ветеринария» № 12 за 1942 год.

\* Конференция ветеринарных хирургов — газета «Красная звезда» от 14 ноября 1942 года.

## 2. Установить место пункции пальцевых артерий грудной конечности.

В области пясти и плюсны большинство лошадей имеет тонкую, эластичную кожу, позволяющую свободно пальпировать подлежащие ткани, сосуды, нервы, кости и пр. Лишь у некоторых животных это невозможно либо из-за толстой кожи с обильной жировой клетчаткой (у тучных лошадей), либо вследствие патологических процессов, вызвавших те или иные стойкие изменения в тканях (элефан-



Рис. 1. Наружная сторона плюсны лошади  
+ — место пункции *arteria metatarsae dorsalis lateralis*.

тиазис, отёк конечности и т. д.). Усиленная пульсация пальцевых артерий служит диагностическим признаком многих островоспалительных процессов с локализацией в области пальца и особенно копыта. Это даёт возможность быстро обнаружить пульсирующую артерию путём пальпации, а сдвигивание периферического конца *a. metatarsae dorsalis lateralis* даёт у некоторых лошадей видимое глазом наполнение центрального её участка. Поэтому техника пункции *a. metatarsae dorsalis lateralis* на уровне верхней трети наружной стороны плюсны (рис. 1) несложна. Артерия лежит с наружной стороны плюсневой кости, в углублении, образованном плюсневой и грифельной костями, благодаря чему её смещения под пальцем в ту или другую сторону крайне ограничены. Правда, сосуд имеет толстую стенку при сравнительно узком просвете: у средних лошадей не более 0,1—0,2 см (А. Г.). Однако это не служит препятствием к пункции. Для отыскания сосуда достаточно обхватить плюсну большим и указательным пальцами левой руки. При таком положении большой палец неизбежно попадает на середину плюсневой кости и таким образом самостоятельно определяет артерию. Этот простой технический приём даёт возможность во всех без

исключения случаях отыскать *a. metatarsae dorsalis lateralis*. Не следует, однако, сильно сдвигивать сосуд, так как в этом случае пульсация ощущается слабо или же вовсе не ощущается.

**Техника инъекции.** Операция производится с соблюдением всех требований асептики на стоячей лошади, фиксированной закруткой. Никаких других способов фиксации обычно не требуется.

Операционное поле накапуне выбривают и протирают подогранным спиртом. Для инъекции берут тонкие короткие иглы (лучше из нержавеющей стали), но не тоньше № 23. Желательно пользоваться иридо-платиновыми иглами.

Удобнее всего пользоваться 20-граммовым шприцем «Рекорд». Для этого резиновая трубка, соединяющая шприц с иглой, должна быть оборудована следующим образом (рис. 3). На один конец трубки, соединяемой со шприцем, надевают муфту от инъекционной иглы Боброва (муфту отпиливают от старой иглы). Это необходимо для того, чтобы раствор не мог проходить мимо трубки. Другой конец трубки должен свободно надеваться на муфту инъекционной иглы, для чего трубка должна быть такого же диаметра, как муфта.

Лучшие результаты получаются, если в этом конце трубки закреплён отпиленный от старого шприца «Рекорд» наконечник (конус), на который и надевается игла. Это позволяет свободно составлять систему и избежать возможного разлива инъецируемых растворов.



Рис. 2. Внутренняя сторона пясти лошади  
+ — место пункции *arteria metacarpea magna*.

Следует иметь в виду, что успех инъекции во многом зависит от тщательности изготовления системы и безукоризненности игл.

**Техника пункции.** Определив место инъекции, большим пальцем левой руки сдвигивают артерию. Если после этого цеп-

радный участок сосуда не наполняется кровью до состояния, видимого глазом, необходимо установить окончательное место вкола указательным пальцем правой руки. Тогда пульсация сосуда ощущается гораздо сильнее. Затем, отступив кверху от середины пальца на 0,5—1 см, осторожно вкалывают иглу под углом 35—45° внутрь и вниз. Срез острого конца иглы должен быть обращён книзу. Лучше предварительно проколоть кожу — обычно после этого пульсирующая наружная стенка сосуда ударяет в иглу, что очень хорошо ощущается — и только после этого совершенно лёгким движением проколоть стенку сосуда. Целопустимы резкие движения, так как в этом случае легко можно повредить периост или проколоть насквозь сосуд. Последнее крайне нежелательно, так как кровь, излившаяся в периваскулярные ткани, может создать очаг для развития инфекции. О правильном положении иглы легко судить по вытекающей из иглы крови, которая бьёт пульсирующим фонтанчиком. После этого осторожным движением соединяют резиновую трубку с иглой и под малым давлением поршня вводят раствор.

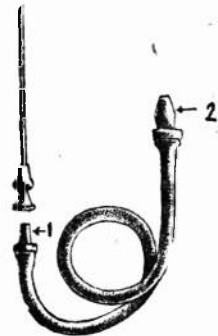
Необходимо следить за тем, чтобы игла не выскочила из сосуда; для этого лучше её не придерживать, потому что при резком движении лошади игла легко может выскочить из сосуда. Контролем правильного введения раствора служит непрерывающийся кровяной фонтанчик из иглы после отсоединения трубки. Инъекция закапчивается извлечением иглы; для этого сжимают артерию выше места вкола и извлекают иглу. Место пункции смазывают Tinct. jodi и заклеивают ватой, смоченной в colloidum.

Вследствие особенностей топографо-анатомического устройства области пясти пальцевые сосуды грудной конечности представляют несколько более сложный объект для пункций. С целью эксперимента нам удалось пунктировать такие сосуды, как дорзальная внутренняя пястная артерия и поверхностная наружная всялярная пястная артерия. Однако пункция этих сосудов представляет большие трудности и, к сожалению, в огромном большинстве случаев не может быть выполнена. Мы остановили своё внимание на большой пястной артерии (a. metacarpea magna) или общей пальцевой артерии (a. digitalis communis). Эта артерия, являющаяся продолжением a. mediana, представляет крупнокалиберный сосуд, отходящий под сесамовидными костями собственно пальцевые артерии — наружную и внутреннюю. Общая пальцевая артерия — самый крупный сосуд пясти. «Поэтому исследование этой артерии для правильного распознавания области поражения нужно произ-

водить при заболеваниях грудных конечностей во всех без исключения случаях» (Оливков).

Техника пункции. Лошадь фиксируют закруткой в стоячем положении. Помощник вытягивает конечность несколько вперёд и сгибает в запястном суставе. Этим достигается расслабление флексоров, благодаря чему легко установить положение передне-боковых краёв сухожилия глубокого пальцевого сгибателя. Артерия лежит в непосредственной близости от передне-бокового края сухожилия глубокого сгибателя пальца, что даёт возможность легко её пальпировать.

Рис. 3. Система для производства пункций.  
1 — конус от шприца «Рекорд»; 2 — муфта от иглы Боброва



Наиболее удобное место пункции — граница между верхней и средней третьей пясти (рис. 2). Фиксация артерии производится тем же способом, как и а. metatarsae dorsalis lateralis, с той только разницей, что сдавливание сосуда пальцем пада производить более интенсивно.

Вкол иглы делают под углом 75—85°, несколько внутрь и вперёд от переднего края сухожилия глубокого сгибателя пальца. На правильное положение иглы указывает сильная пульсирующая струя крови, гораздо более интенсивная, чем при пункции а. metatarsae dorsalis lateralis.

Введение раствора и извлечение иглы производят так же. Стенка а. metacarpea magna гораздо тоньше, чем а. metatarsae dorsalis lateralis, поэтому прокол стенки часто совершенно не ощущим.

Необходимо указать, что у лошадей с плохо выраженным гемостатусом пульсация этой артерии ощущается слабо.

З а к л ю ч е н и е. Техника пункции пальцевых артерий не представляет особой сложности. Однако эта операция требует тщательности и некоторого практического навыка, а также строгого соблюдения всех правил асептики.

Какие осложнения возможны при интраартериальных инъекциях? Вопрос серьёзный, но мы должны сказать, что ни в одной из наших экспериментальных и лечебных инъек-

ций (растворы стрептоцида, новокаина, риванола) не отмечено каких-либо осложнений. Правда, ежедневные инъекции в течение 3 дней вызывали местную реакцию со стороны кожи, но ведь это бывает при любой инъекции. Нам не пришлось наблюдать ни в одном из 97 случаев чего-либо похожего на воспаление артерии и периоста. Надо

только отметить, что одним из профилактических средств, препятствующих попаданию раствора в окружающие ткани, должно быть тщательное исполнение операции, для чего злых лошадей иногда необходимо ограничивать дополнительными фиксирующими средствами. Обязательно накладывать на место пункции коллодийную асептическую вату.

## Некоторые замечания об ампутации penis'a у лошади

Военветерач 2-го ранга В. Г. БУШКОВ  
Гарнизонный ветлазарет

Простая и общедоступная операция — ампутация penis'a у лошади, — показанная в наших условиях по поводу параличей, ранений penis'a и парафимоза, часто осложнённых инфекцией, к которой в зимнее время всегда присоединяется обморожение выпавшей части penis'a, нередко заканчивается через различные сроки образованием стриктуры мочеполювого канала на месте культи.

Так как случаи стриктуры канала сравнительно часты и как осложнение обычно вызывают необходимость в дополнительном применении uretrotomia perinealis, некоторые хирурги высказываются против ампутации penis'a по способу Байера или ампутации с наложением первичного глухого шва.

Это побудило нас заняться изучением причин возникновения послеоперационных стриктур мочеполювого канала, тем более что образование их часто требует принципиального решения вопроса, поскольку применение уре-тростомии считается обязательным при всякой ампутации penis'a у лошади.

Мы производили ампутацию по способу Байера и с наложением первичного глухого шва, несколько видоизменив эту операцию в части наложения швов на кавернозные тела и кожу, а главным образом на слизистую канала, в сравнении с описанной в оперативной хирургии проф. Б. М. Оливкова. При этом получили хорошие результаты: стриктур мочеполювого канала не наблюдалось.

Проведённый опыт убедил нас, что при соблюдении некоторых правил можно впоследствии совершенно избежать вынужденной uretrotomia perinealis.

Мы наблюдали 30 случаев параличей penis'a и парафимозов, при которых у подавляющего большинства лошадей не только glans penis, но и corpus penis были обморожены или сильно травмированы и уже имелись глубокие изменения тканей penis'a в виде язв, эрозий, склероза кожи.

Такое состояние ткани мы считали в неко-

торых случаях противопоказанием к проведению срочной операции и поэтому прежде всего стремились умерить воспаление.

С этой целью вначале применялось консервативное лечение — антисептические и противовоспалительные мази, главным образом риваноловая 1 : 100 и ихтиоловая 1 : 10. Они дали наилучшие результаты: через 5—7 дней лечения отмечено уменьшение воспаления, исчезновение нагноения и в некоторых случаях даже заживление эрозированных участков penis'a.

Если сильного воспаления, эрозии и язв не было, мы одновременно со смазыванием кожи мазями применяли регулярный массаж penis'a. При таком лечении наряду с усиленным кормлением у многих больных через 20—30 дней явления расслабления penis'a уменьшались и отмечалось постепенное подтягивание его в препуциальный мешок, а через 30—40 дней полностью исчезали явления паралича.

Положительный результат консервативного лечения, когда одновременно обращалось особое внимание на поднятие общего состояния больных, мы наблюдали в пяти случаях из двадцати. У остальных лошадей, имевших глубокие изменения тканей penis'a и стойкие явления паралича его, была произведена ампутация.

Четырём лошадям с целью проверки до операции были сделаны инъекции вератрина в область п. retractor penis без каких-либо положительных результатов.

Прежде чем приступить к описанию нашей методики операции на penis'e лошади, считаем необходимым указать, что ампутация по способу Байера и отдалённые результаты её дали нам повод сделать следующие выводы.

Рана культи, заживающая вторичным натяжением, иногда при длительном нагноении, как указывает проф. Оливков, вызывает по краям уретрального канала (между подшитой частью слизистой к коже) образование грануляций, которые, постепенно закрывая его,

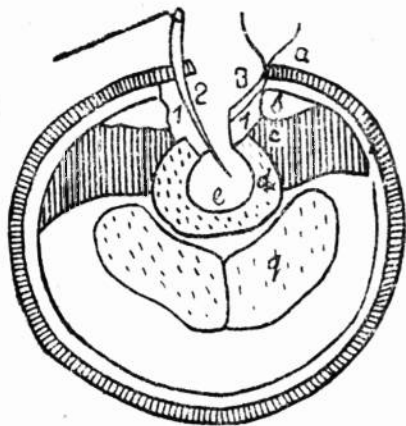


Рис. 1. Поперечный разрез penis'a. Схематическое изображение положения иглы в тканях и положение тканей при подшивании слизистой канала к коже.

1 — «мёртвое пространство»; 2 — положение иглы при подшивании кожи к слизистой; 3 — положение тканей при затягивании шва; а — кожа; b — m. retractor; c — m. b. cavernosus; e — слизистая; q — кавернозные тела.

обуславливают сужение просвета, а впоследствии образование стриктуры.

Кроме того нужно отметить, что сильно изменённые и отёчные ткани penis'a при наличии долго не отпадающей культи, склонны к вторичной инфекции, что зачастую удлиняет сроки заживления раны и ещё более располагает к образованию стриктуры канала.

Все эти нежелательные явления при ампутации по способу Байера проявлялись ещё сильнее, когда мы вынуждены были производить высокую ампутацию.

Учитывая отмеченные недостатки, мы отказались от способа Байера и остановились на ампутации с глухим швом.

Так как способ ампутации с глухим швом рассчитан на заживление культи первичным натяжением, мы проводили операцию с соблюдением возможной асептики. Накануне операции penis и препуциальный мешок тщательно очищались от смегмы и проводился туалет выпавшей части penis'a. Оперировали на столе Саломникова или на полевом столе (тюки сена) под общим хлоралгидратным наркозом. Операция возможна также на стоячей лошади при проведении аналгезии по Магда.

Glans и corpus penis обрабатывали по Гроссигу или йодированным спиртом по Оливкову и после перетягивания penis'a жгутом производили разрез уретрального канала ножницами с последующей подшивкой слизистой канала к коже и с обязательным захватом mm. retractor penis, bulbocavernosus, а в некоторых

местах и corpus cavernosum urethrae (можно и на всём протяжении рассечённого канала). Захватывать указанные ткани нужно на совсем незначительную глубину, так как в противном случае затрудняется стягивание слизистой с кожей.

Соблюдение этого условия, как показали наши наблюдения, обязательно, потому что только обычная подшивка слизистой к коже является причиной того, что иногда быстро отпадающие швы и «мёртвое пространство» между слизистой и кожей рассечённой части уретрального канала способствуют свободному росту грануляций, которые, постепенно разрастаясь, суживают уретральный канал на месте культи, а затем вызывают образование стриктуры.

Другим вытекающим отсюда существеннейшим моментом в образовании стриктур при наложении шва только на слизистую и кожу мы считаем происходящее после окончания операции сильное подтягивание penis'a, причём кавернозные тела ввиду сокращения нефиксированных швами mm. retractor penis и bulbocavernosus, втягиваясь внутрь, тянут за собой слизистую подшитого уретрального канала, собирая в складки и сморщивая её.

Значение высказанных нами положений становится особенно ясным, когда приходится оперировать в пределах внутреннего листка внутренней крайней плоти. Наконец, образование стриктур способствуют послеоперационные нагноения, особенно протекающие в виде осложнений и сопровождающиеся сильной воспалительной реакцией.

Поэтому после тщательного наложения швов на слизистую и кожу с захватом mm. retractor penis, bulbocavernosus и corpus ca-

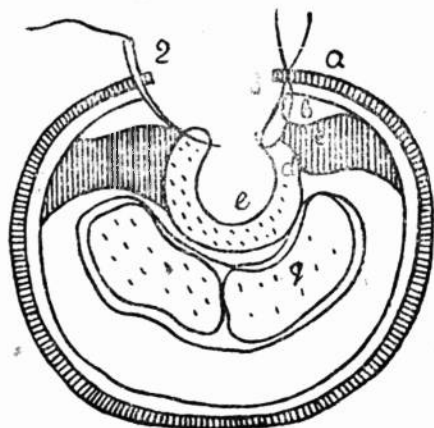


Рис. 2. Схематическое изображение положения иглы в тканях при подшивании слизистой уретрального канала с захватом мышц и пещеристого тела уретрального канала. Положение тканей при наложении шва.

vernosum urethrae мы слегка оттягиваем кожу от периферии, чтобы длина её могла обеспечить наложение кисетного шва, и производим циркулярный разрез её на расстоянии 6—7 см от угла подшитого уретрального канала с последующим отсечением удаляемой части penis'a.

Вслед за этим на tunica albuginea scrotae cavernosa penis накладываем кисетный шов и, затягивая его, стараемся утопить ткань пещеристых тел так, чтобы шов полностью стянул белочную оболочку. Обычно бывает достаточно наложения одного шва с последующим дополнительным лигированием крупных кровеносных сосудов.

Далее культю тампонируют смоченным в растворе риванола 1:1000 тампоном и смазывают настойкой йода. На кожу накладывают кисетный шов, придающий культю конусовидную форму. Кожу и подшитую часть уретрального канала смазывают вазелином, и на этом заканчивается операция.

Заживление при чисто проведенной операции наступает на 8—10-й день, после чего удаляется кисетный шов с кожи. Лошадь уже на 3—4-й день можно пускать в лёгкую работу.

Проведенные нами таким способом ампутации по сравнению со способом Байера и ампутацией с глухим швом, когда шов при подшивке слизистой уретрального канала накладывается только на неё и кожу, дали самые лучшие результаты. Ни в одном случае мы не прибегали к вынужденной уретростомии.

### Выводы

1. У значительного количества истощённых лошадей явления выпадения penis'a могут исчезать одновременно с улучшением общего состояния лошади и поднятием её упитанности.
2. При ампутации penis'a во время подшивки слизистой уретрального канала к коже захват швом мускулатуры и кавернозного тела мочеиспускательного канала значительно сокращает возможность образования послеоперационных стриктур канала.
3. Способ ампутации penis'a у лошади с наложением первичного глухого шва является лучшим, так как он в подавляющем большинстве случаев позволяет избежать uretrostomia perinealis.
4. При ампутации penis'a во избежание стриктур необходимо стремиться, чтобы культя заживала первичным натяжением.

## Иодно-ихтиоло-глицериновая смесь при лечении ран

Проф. Е. Н. ПАВЛОВСКИЙ.  
Казанский ветеринарный институт

При испытании различных методов лечения ран мы получали вполне удовлетворительные результаты от применения эмульсии Вишневского, приготовленной на свежем рыбьем жире. Однако приготовление эмульсии на сохранявшемся в течение более года рыбьем жире значительно снижало её целебные качества, а в некоторых случаях мы наблюдали даже ухудшение процесса. Кроме того рыбий жир и касторовое масло в настоящее время являются кое-где дефицитными материалами и их трудно или даже невозможно достать в необходимом количестве. Поэтому возник вопрос о замене этих ингредиентов эмульсии Вишневского другими, более доступными. После испытания ряда имевшихся в нашем распоряжении веществ мы выработали стандартную смесь из глицерина, ихтиола и иодной настойки, которая, по нашим, теперь уже довольно многочисленным наблюдениям, не уступает эмульсии Вишневского по своему благотворному действию на раневой процесс.

Наиболее эффективной является смесь при следующем соотношении ингредиентов:

Tinct. jodi	8—10,0
Ich. yoli	6—8,0
Glycerini	100,0

Этой смесью мы пользуемся так же, как и эмульсией Вишневского, т. е. накладываем на рану пропитанные смесью марлевые тампоны, с помощью шприца или пипетки заливаем смесь в рану (свищ), смазываем поверхность раны без наложения повязки, вводим пропитанные смесью турунды и т. п. Во всех случаях применения указанной смеси мы наблюдали значительное ускорение процесса заживления, усиленное развитие грануляций и отторжение некротизированных частей, быструю демаркацию раны и ускорение эпителизации. Эту смесь мы с успехом применяли в ряде случаев при фурункулёзе и экземах (экзема гривы и хвоста, мокрец и др.).



Целебные свойства смеси объясняются действием её ингредиентов. Она, несомненно, действует бактерицидно (под и ихтиол). Она действует как слабое, постепенно затухающее раздражение, что достигается редким её применением (повязку меняют через 2—4 дня). Она препятствует всасыванию токсических продуктов раны, так как вследствие значительной гигроскопичности глицерина создаётся ток воды через демаркационную линию в полость раны; с другой стороны, она усиливает кровообращение в пограничных с раной областях и тем ускоряет рассасывание воспалительной отёчности. Следует иметь в виду, наконец, что глицерин является хорошо используемым питательным веществом в клеточном обмене, благодаря чему эта смесь благотворно влияет на трофику раны.

Для иллюстрации приводим несколько примеров применения смеси на больных животных.

1. Корова Красавица, холмогорской породы, 12 лет. Весной 1942 г. в результате недокорма и отсутствия подстилки у неё образовались большие пролежни на наружной поверхности бёдер, на коленной чашечке и в области скакательного сустава с обеих сторон. Язвы имели трудно отделимые некротизированные ткани, демаркационный процесс развивался очень медленно, грануляции отсутствовали. Обработка раны растворами марганцовокислого калия или риванола и смазывание подной настоеккой не оказывали заметного действия. После того как раны стали ежедневно смазывать смесью, они быстро покрылись грануляциями и с краёв стали эпителизироваться. Через 8—15 дней закрытие ран эпителием закончилось.

Такой же процесс и с таким же успехом лечения был у коровы Речка.

2. Лошадь Затеяница, серой масти, 8 лет. Бурсит холки с некрозом выйной связки и концов остистых позвонков с 6—7 свишевыми ходами в разные стороны. Грануляции вялые. Гнойное отделение обильное. Операция: удаление некротизированных тканей, выскабливание некротизированных концов остистых отростков, вскрытие свищей. Ежедневные промывания раны растворами марганцовокислого калия или риванола. В течение недели после этого грануляции анёмичны, заметного улучшения не отмечено. В рану введены смоченные смесью турунды, которые в дальнейшем меняли каждые 3 дня. Через 3 дня появились свежее розового цвета грануляции. Через 8 дней два свища закрылись; количество выделяемого гноя резко сократилось; опухоль вокруг раны сильно уменьшилась. Через 22 дня процесс заживления закончился, и лошадь пущена в работу.

3. Лошадь Красотка. Рана холки пожом от косилки. В результате несвоевременного обращения в вестпункт образовалась язва размером 12×28 см с обильным, густым гнойным отделением, дурным запахом и вялыми грануляциями. Промывание слабым раствором марганцовокислого калия и смазывание смесью через день без наложения повязки. Уже после первого применения смеси заметно оживление грануляций. Гной разжижен, гнилостный запах исчез. Полное заживление раны наступило через 11 дней.

4. Лошадь Галка, 3 лет, вороной масти. Мокрец на задних конечностях. Безуспешное лечение цинковой мазью. Наложены пропитанные смесью тампоны, которые меняли через 4—5 дней. После двух смен повязок процесс закончился, и конечности больше не бинтовали. Через неделю рецидив. После четырёхкратного наложения тампонов наступило стойкое излечение.

5. Лошадь Беркут. Экзема гривы и хвоста. Трёхкратное смазывание смесью с 4—5-дневными промежутками ликвидировало процесс.

6. Корова Угроза, холмогорской породы. Колотая рана в области скакательного сустава. Узкий ход раны, в длину до 25 сантиметров. При катеризации раны выделяется небольшое количество гнойно-кровоянистой жидкости. Сильная болезненность и опухоль всей области сустава. После промывания 10-процентным раствором хлористого натрия в рану с помощью шприца введено 10—15 см<sup>3</sup> смеси. На второй и третий день ввиду наличия хорошего стека ограничивались введением смеси без предварительного промывания. Смесь вводили в глубину раны с помощью мужского эластического мочевого катетера. На третий день отмечено значительное уменьшение болезненности и опухоли. Корова хорошо опирается на ногу, даже во время ходьбы. В дальнейшем смесь вводили ещё 3 раза с 2—4-дневными промежутками, и процесс закончился выздоровлением.

7. Баран. Потеря рогового башмака — наружного копытка — левой передней ноги. Рана загрязнена, запущенна. Много личинок мух. После очищения и обмывания конечность обложена пропитанным смесью марлевым тампоном и забинтована. Смена повязки через 4 дня. Через 22—25 дней процесс ликвидации.

Мы имели более 50 случаев, когда применение этой смеси неизменно давало удовлетворительный или хороший эффект.

Этот опыт даёт право рекомендовать нашу смесь для широкого употребления, особенно в условиях военно-полевой обстановки.

# Опыт применения банок для лечения болезней дыхательных органов у лошадей

Военветерач 3-го ранга Н. Т. ВАСИЛЬЕВ

(Доложено 22 октября 1942 года на научно-практической конференции при полевом лазарете)

Метод лечения банками применялся в медицине ещё в древнее время при различных болезнях у людей, и для этого употреблялись полые рога животных и разные сосуды. Известно, что этот метод лечения и в наше время широко применяется в медицине и очень авторитетен благодаря его высокой лечебной эффективности, простоте и доступности в любых условиях.

Инициатором введения банок был Бир, предложивший свою конструкцию банки и давший ей научное обоснование. В ветеринарной практике этот метод неизвестен. Теоретическое обоснование лечения банками — принцип неспецифической терапии по Бире, Мечникову, Богомольцу и др.

В ветеринарной лечебной практике широкое распространение получили многие виды протеинотерапии, и в особенности гемотерапия и аутогемотерапия. Последняя в известной мере приближается к лечению банками.

Как показали наши предварительные работы, метод лечения больных лошадей с помощью банок легко осуществим и доступен почти во всех условиях и при многих болезнях. В особенности при болезнях дыхательных органов.

Банки лошадям можно накладывать на боковые поверхности шеи, грудную клетку, поясницу и круп — от 3 до 6 банок с каждой стороны. Наложённые банки поддерживаются рукой. Беспокойная лошадь фиксируется с помощью закрутки. Банки накладываются на невыстриженную шерсть. Чтобы удержать их на коже, нужно получить внутри их надлежащий вакуум и втягивание кожи: для этого место приложения банок обрабатывают массой, не пропускающей воздуха. Мы обрабатываем это место водным раствором порошка казеина жидко-тестообразной консистенции. В банке можно сжигать бумагу, вату, смоченную спиртом, бензином, керосином. В момент наложения в банке должно быть удовлетворительное пламя. Нами используются стеклянные банки из-под овощных консервов высотой 100 мм, до 70 мм в диаметре, дающие вполне удовлетворительные результаты. Банки с острыми краями не должны употребляться,

так как они сильно вдавливаются в кожу. Банки должны быть чистые, прозрачные для удобства наблюдения за процессом втягивания кожи. Правильно наложенная банка хорошо фиксируется, быстро втягивает кожу и по истечении 20—25 минут снимается, образуя резко обозначенную припухлость кожи, подкожной клетчатки и даже поверхностно расположенных мышц. Пальпация этой, иногда несколько горячей припухлости вызывает со стороны животного реакцию. После снятия банок необходимо удалить казеин с помощью тёплой воды, иначе после высыхания он удаляется с волосами, образуя облысения. Дольше указанной экспозиции банки держать не следует, так как это вызывает отёк. Припухлость постепенно исчезает за 5—8 дней, не оставляя вредных последствий. После наложения банок лошадь необходимо поставить в конюшню, покрыть попоной, дать сена. Мы применяли банки как подсобный и самостоятельный метод лечения.

1. «Шурка», кобыла 12 лет, обозная. Заболела 28 августа 1942 года. Поступила в лазарет с выраженными признаками острой формы ларингита и микробронхита. Общее состояние угнетённое, частый влажный кашель. Одышка. При аускультации левой грудной клетки крупнопузырчатые и влажные хрипы, крепитирующие сухие шумы, свист. С правой стороны всё это выражено слабее. Коробочный звук при перкуссии с обеих сторон. Температура в день поступления —  $38,7^{\circ}$ , пульс — 55, дыхание — 22.

Применены 4 банки на левую сторону грудной клетки. В дальнейшем — отхаркивающее (карлсбадская соль). Постепенное улучшение, и через 10 дней лошадь имела здоровый вид и хороший аппетит. Пошла в работу.

2. «Околица», кобыла, 4 лет, обозная. В числе других транспортирована через озеро в барже, под дождём и ветром в пути и на выгрузке. Заболела 2 июля 1942 года. В лазарет поступила 4 июля 1942 года. Общее состояние резко угнетённое. Учащённое дыхание с образованием запальных желобов и западанием межрёберных мышц. Аускультация лёгким — влажные крупно- и мелкопузырчатые хрипы, свисты и сухие крепитирующие

шумы с обеих сторон. Двусторонний резкий коробочный звук. На пальпацию трахеи реагирует кашлем. Температура —  $39,2^{\circ}$ , пульс — 69, дыхание — 35. Диагноз: ларингит и смешанный бронхит острой формы.

Лечение комбинированное. Внутривенно — камфарное 20-процентное масло. С кормом — карлсбадская соль. 7 июля — заметное улучшение, но с левой стороны ещё признаки

бронхита в прежней силе и незначительное притупление в нижней трети лёгкого. Банки на грудную клетку. В дальнейшем состояние лошади быстро улучшалось, и 24 июля констатировано полное выздоровление без каких-либо последствий.

Применение банок у других больных лошадей с болезнями дыхательных органов также дало положительные результаты.

## 2-процентная водно-масляная эмульсия камфары

Проф. Б. М. СОЛОВЬЕВ

2-процентная водно-масляная эмульсия камфары — препарат, полученный путём диспергирования камфарного масла в водной среде при помощи акустических колебаний.

Камфарное масло диспергировано на мельчайшие частицы, в несколько раз меньшие величины электроцитов; стабильность и стандартность препарата обеспечиваются наличием соответствующего стабилизатора и постоянством физико-химических свойств.

Это жидкость молочного цвета с удельным весом  $0,9910—0,9950$ ; количество кристаллической камфары в эмульсии — 2%; величина частиц не больше 2 микронов (иммерсионная система).

Эмульсию хранят в тёмном месте при температуре не ниже  $10^{\circ}\text{C}$ , разлитой в ампулы и простерилизованной.

Фармако-токсикологические исследования показали, что этот препарат камфары в новом агрегатном состоянии может быть введён интравенозно, причём получают действие, характерное для камфары.

Токсичность всех исследованных серий практически оказалась одинаковой. Данные физико-химических исследований показали, что в течение 3 месяцев агрегатное состояние разных серий эмульсии камфары не меняется.

Применение препарата. 2-процентная водно-масляная эмульсия камфары применяется вливанием в вену ( $2\text{ см}^3$ ) медленно, в течение  $\frac{1}{2}$ —1 минуты—1 раз. При коллапсах и коллаптоидных состояниях можно

применять чаще. Длительность курса вливания при сердечной недостаточности определяется в общем объективными клиническими данными (состояние наполнения пульса, одышка, динамика скорости кровотока, динамика венозного давления).

Испытания во 2-й терапевтической клинике ЦИУ врачей и во 2-м терапевтическом отделении больницы имени Боткина показали, что действие этой эмульсии весьма эффективное и при этом почти немедленное, причём эффект более быстрый и более энергичный, чем при подкожном введении обычного камфарного масла.

Основные показания для применения:

1. Коллаптоидные состояния и коллапсы (пищевые токсикоинфекции, отравления неорганическими ядами).

2. Острая сосудистая недостаточность при инфекционных болезнях (пневмония, дизентерия).

3. Хроническая сердечная недостаточность — главным образом правожелудочкового типа.

Основные противопоказания: гипертония, портальный застой, инфаркты в периферических органах.

Таким образом, 2-процентная водно-масляная эмульсия камфары может найти применение при лечении главным образом острой сосудистой, а также хронической сосудистой и сердечной недостаточности.

## Профилактическая терапия контагиозной плевропневмонии лошадей новарсенолом

Несмотря на все проведенные мероприятия против контагиозной плевропневмонии, выделение больных лошадей продолжалось. Тогда мы обработали всю группу лошадей (229 голов) два раза (с промежутком в 5 дней) новарсенолом в дозе 3,5—4,0. После этого выделение больных прекратилось.

Новарсенол вводили в вену шприцем Жанэ. Это ускоряло процесс инъекции в 2—3 раза.

Каких-либо осложнений, кроме исчезнувшего через 25 минут лёгкого дрожания мышц у одной лошади, не было.

Мы считаем, что при строжайшем проведении всех мероприятий профилактическое применение новарсенола обрывает контагиозную плевропневмонию.

Военветврач 1-го ранга ЕФИМОВ

Военветврач 3-го ранга ШАЛДУГА

## Лечение инфекционного энцефаломиелита лошадей

При запоздалом лечении лошадей, больных инфекционным энцефаломиелитом, автор получил хорошие результаты от комбинированного применения кофеина, винного спирта, хлорной извести и уротропина. Из 62 леченных лошадей выздоровели 58. По мнению автора, 4 лошади пали вследствие того, что лечение производилось с большим запозданием.

Все указанные средства применялись с интервалом в 30—40 минут. Сначала кофеин подкожно в дозе 3,0—4,0 и кровопускание до 1 л крови (в зависимости от тяжести заболевания), затем интравенозно водный раствор 33-градусного спирта (100—150 см<sup>3</sup>), после интравенозно 100 см<sup>3</sup> 3—5-процентного водного раствора (подогретого до температуры тела) хлорной

извести и, наконец, 150 см<sup>3</sup> интравенозно 10-процентного раствора уротропина (подогретого до температуры тела). На следующий день в том же порядке повторно вводили все указанные вещества, кровопускания не производили. Автор отмечает, что после первого сеанса лечения у больных лошадей обычно наступало заметное улучшение.

Раствор хлорной извести автор приготовляет следующим образом: свежую хлорную известь (с содержанием активного хлора не ниже 25%) растворяют в горячей (30—40°) воде, отстаивают в течение 20 минут и изредка размешивают; осадок перед употреблением отфильтровывают.

Военветврач 3-го ранга АСТАШОВ

## Опыт лечения чесотки на голове и шее лошадей карболово-креолиновым линиментом

Как показала практика многолетней работы по лечению чесотки, из большого разнообразия медикаментарных средств (помимо газокамерного лечения сернистым ангидридом) наилучший эффект даёт венский дегтярный линимент. Он убивает чесоточного клеща в 2—3 минуты.

Однако высокая стоимость этого линимента и невозможность обеспечить некоторыми ингредиентами большую его потребность (особенно спиртом) вынудили нас заняться поисками другого, более доступного средства. На фронтовом сборе эпизоотологов в марте 1942 г. был рекомендован для лечения чесотки линимент «Мурина» по прописи:

Rp. Ac. carbolic	1,0
Creolini	2,0
Ol. terebinth.	2,0
Sapon viridis	20,0
Aq. font.	1000,0

Мы не замедлили использовать этот линимент. Нами было обработано 17 лошадей, из них у 9 лошадей в соскобах был обнаружен живой клещ рода Psoroptes. После первой об-

работки головы и шеи и окуливания туловища сернистым ангидридом у этих лошадей зуд продолжался в области головы и шеи, а при микроскопировании были обнаружены живые клещи. Через 7 дней лошади были обработаны вторично линиментом «Мурина», а туловище окурено в газокамере. В результате у 6 лошадей снова был обнаружен живой клещ.

Убедившись в недостаточном действии линимента, мы решили видоизменить его состав. Заменить основные ингредиенты линимента не было оснований. Известно, что карболовая кислота убивает чесоточных клещей в течение 1 минуты, скипидар — в 5—9 минут, креолин — в 2—3 минуты, но концентрация этих медикаментов в линименте «Мурина» была занижена. Мы её увеличили. Кроме этого ввели в линимент щёлочь (углекислый натр) для усиления размягчения поверхностного слоя кожи. В нашей прописи линимент был следующий:

Ac. carbolic	5,0
Creolini	10,0
Ol. terebinth.	5,0

Natr. carbon	2,5
Sapon viridis	50,0
Aq. font.	1000,0

Таким образом, концентрация изменённого нами линимента была усилена против линимента «Мурина» примерно в 4 раза. Живой клещ, погруженный в наш линимент, прекращал движения через 1 минуту, но подергивания ножками продолжались в течение 3 минут. По истечении 10 минут нахождения в жидкости клещ погибал окончательно. Каких-либо вредных последствий от втирания линимента как в здоровую, так и в поражённую чесоткой кожу нами не отмечалось. Обработка производилась тёплым линиментом. Предварительного обмывания кожи не делали. Наличие в линименте зелёного мыла и щёлочи обеспечивало размягчение корочек кожи и проникновение линимента в толщу эпидермиса.

Этим линиментом за время с 1 апреля по июнь мы трёхкратно обрабатывали голову и шею у 87 лошадей соответственно срокам окуливания. При микроскопических контрольных проверках соскобов кожи как после первой, так и после второй и третьей обработок ни в одном случае живой клещ не был обнаружен. До лечения же микроскопическим исследованием у 53 лошадей были установлены живые чесоточные клещи. Таким образом, все лошади полностью излечились от чесотки в положенные сроки.

На однократную обработку лошади обычно

затрачивали 300—400 см<sup>3</sup> линимента. Для трёх обработок одной лошади, следовательно, расходовалось 1—1,5 литра раствора или медикаментов (в граммах):

карболовой кислоты	5—7,5
креолина или лизоло	10—15
скипидара	5—7,5
углекислого натра	2,5—3,75
зелёного мыла	50—75
Всего:	72—110

Креолин заменяли без ущерба лечебному действию лизолом в той же дозе.

Если сравнить этот расход медикаментов с затратой венского дегтярного линимента, то получится большая экономия (примерно в 10 раз); если считать, что на трёхкратную обработку шеи и головы лошади нужно затратить один литр линимента, то нужно израсходовать: дёгтя — 165 г, серы — 165 г, спирта — 330 г, зелёного мыла — 330 г.

#### Выводы

На основании нашего опыта лечения головы и шеи у 87 чесоточных лошадей мы считаем возможным рекомендовать указанный в нашей прописи карболово-креолиновый линимент. Он надёжно убивает клещей, прост для приготовления, дешёв, не пачкает шерсти и состоит из недефицитных медикаментов.

Военветерач 2-го ранга АРТЕМИЧЕВ  
Военветерач 2-го ранга СЕРЮГИН

## Случай анкилоза затылочно-атлантового сочленения у лошади

Колхозом «Красный маяк» в Панинскую ветлечебницу была доставлена кобыла 8 лет с затруднением движения шеи, особенно при поворотах. Лошадь страдает этим недостатком уже в течение года после того, как она, испугавшись автомашины, очень сильно рвалась на привязи. После этого у неё постепенно развилось вынужденное держание шеи в вытянутом положении, затруднения и даже падения при поворотах. Однако корм лошадь принимает с землей.

При исследовании установлено незначительное плотное опухание в области атланта. Для диагностики были использованы пассивные движения шеи, причём выяснилось, что при поворотах имеется подвижность только 3—7-го шейных позвонков, при осаживании назад затылочно-атлантовый сустав совершенно не сгибается, при опускании шеи книзу он также остаётся неподвижным. Вращательные же движения головы по оси зубовидного отростка эпистрофея возможны. При резком осаживании и поворотах имеется некоторая болезненность.

Случай кривошеи на почве заболевания позвонков относится к редким страданиям, и по-

тому клиническая картина и дифференциальная диагностика их представляют интерес. Необходимо отметить, что пассивные движения шеи здесь могут дать много ценных указаний для определения локализации патологического процесса. При диагностике этой группы страданий они должны быть, очевидно, одним из основных диагностических приёмов. В частности для диагноза анкилоза затылочно-атлантового сустава, на основании описанного характерного случая, можно считать основными следующие явления: а) неподвижность или тугоподвижность сустава при пассивных сгибании и разгибании его и всей шеи, а также при поворотах; б) возможность вращательных движений по оси зубовидного отростка эпистрофея; в) нормальная подвижность 3—7-го шейных позвонков.

Заболевание вызывает известный процент потери трудоспособности лошади, так как затрудняет управление животным при езде. При учёте пассивных движений шеи диагностика болезни возможна в условиях районной ветлечебницы.

Доцент Н. С. ФЕДОТОВ  
Ивановский с.-х. институт

Winther и Nielsen. S. K. V. G. 29, 10 : 1018—1064, 1941

## Установление pH в мясе и мясных продуктах и пользование этим методом при контроле мяса

Исследования авторов показали, что в хорошо обескровленном, бедном соединительной тканью мясе здоровых животных через 24 часа после убоя показатель pH всегда ниже 6,0 у крупного рогатого скота и лошадей и приблизительно таков же или немногим выше у телят.

В свином мясе этот показатель несколько иной. Как правило, в здоровом свином мясе pH несколько ниже, чем у других убойных животных; однако часто встречаются свиньи, у которых мышцы имеют несколько более темную чем обычно окраску (речь идет о ненаполненных кровью мышцах); мышцы этого типа почти всегда имеют значительно более высокий pH, чем другие.

Показатели pH в различных мышцах у одного и того же животного весьма различны. Большие бедренные мышцы, а также мышцы лонгиссимум дорзи имеют самый низкий, а периферические мышцы тела и мышцы передних ног — значительно более высокие показатели, подверженные большим колебаниям. У единичных здоровых животных показатели pH колеблются от 5,4 до 6,0.

Наиболее удобен для определения pH мускулюс семитендинозус. Помимо упомянутых постоянных показателей этот мускул представляет то преимущество, что поверхностные слои его не видны, так что взятие проб не снижает ценности туши для продажи.

При хранении цельных здоровых туш в холодильнике, pH очень медленно и равномерно повышается, но, как правило, не превышает 6,0 даже после хранения в течение нескольких недель. Туши крупного рогатого скота особенно устойчивы при хранении их в холодильнике; даже после 4 недель pH их внутри мяса не превышал в среднем 6,0; при этом внутри мышцы были стерильны. Между тем наружные поверхности их покрывались плесенью и в конце концов становились слизистыми. В тушах телят и свиней pH повышался быстрее, и они раньше приобретали плохой вид. Устойчивость туш при выдерживании в холодильнике зависит от состояния их поверхностей. Поскольку последние сохраняются сухими (более низкий

процент влажности и пониженная циркуляция воздуха), устойчивость их очень высока, в то время как при наличии слизистых поверхностей туши быстро разрушаются.

При более высоких температурах устойчивость туш значительно ниже; нередко приходится браковать тушу вследствие запаха и внешнего вида, в то время как внутри мышц показатель pH не повысился.

При определении pH в мышцах для ряда животных, которые при контроле мяса были забракованы вследствие различных болезней (в частности вследствие распространенного ТБК), обнаружены были только 2 туши, в которых pH превышал 6,2, причём эти 2 животных были забракованы вследствие болезней.

При бактериологическом исследовании мускулатуры 195 убойных животных (помимо свиней) был установлен только 1 случай, когда pH был выше 6,20 (6,24). Пробы от 2 поросят дали pH 6,46 и 6,24, причём проба pH 6,46 была получена из мышцы темного цвета. При исследовании 412 туш крупного рогатого скота, доставленных в мясную лавку, было выявлено только 5 случаев, когда pH превышал 6,20 (6,30 и 6,50).

Ввиду того, что авторы располагали немногочисленными тушами с pH выше 6,20, они исследовали с точки зрения устойчивости в холодильнике лишь несколько туш, pH которых приближался к 6,0.

Все исследованные туши были менее устойчивы, чем нормальные, но значительно менее устойчивы были лишь 2 туши с pH 6,90 и 6,82.

Если туша сохраняется в всячем виде долгое время, то внешний вид и запах её изменяются настолько, что она становится негодной для потребления в пищу ещё до того, как pH внутри мышц достигает предельного показателя (6,20), а в мышцах можно обнаружить бактерий. Равным образом проба Эбера, как правило, даёт положительный результат ещё до того, как достигается предельный показатель pH, в то время как проба SH<sub>2</sub> даёт результат лишь позднее.

Аналогичное наблюдается в отношении бактерий на наружных поверхностях туш, где могут находиться огромные количества их, не вызывая повышения pH внутри туш. Между тем на поверхности показатели pH при этом превышают предельные.

Если поверхности туш высушены, то количество бактерий на них невелико, но появляется плесень; поверхности среза обычно очень быстро при этом ослизняются и содержат огромное число микробов.

По мнению авторов, исследования их показывают, что при определении качества слишком долго висевшей туши следует руководствоваться запахом и внешним видом в большей мере, чем рН.

Исследования туш свиней, мясо которых при поступлении в мясную лавку в летнее время имело ненормальный цвет и кислую реакцию, показали, что у многих из них рН был не выше 6,20 при стерильных внутри мышцах, Т. о., в этих случаях имели место автолитические процессы в мясе, а не порча, обусловленная бактериями. Установление рН мышц павших животных через 24 часа после смерти давало очень высокие показатели (6,5—7,0).

Авторы считают доказанным ими, что в рубленом мясе имеется определённое соотношение между рН, числом микробов и пробой Эбера. Показатели рН были невысоки, и проба эта часто давала + до того, как рН достигал 6,2. Показатели числа микробов в рубленом мясе бывали очень высокие, без изменения запаха, вида и показателей рН мяса.

При хранении рубленого мяса при комнатной  $t^{\circ}$  число микробов и рН сильно увеличивалось, а проба Эбера давала при этом наиболее резко положительный результат. Обычно при этом наиболее резко выраженным был гнилостный запах, в ряде случаев ещё до того, как рН достигал 6,2. В других случаях авторы установили рН 6,4, в то время как имелся лишь слегка кислый запах.

Ввиду высокого рН крови (около 7,6) плохо обскривленные мыши всегда имеют повышенный рН, даже по истечении приблизительно 24 часов, потому что рН крови, в отличие от рН мяса, не снижается после смерти; рН соединительной ткани тоже выше, чем рН мяса (6,10—6,15).

#### Minett — Вакцинация против ящура

J. V. M. 67, 2, 132. 1940.

Отметив сообщения Вальдмана и Кёбе, Страдтгофа и первую работу Мааса относительно приготовления римсовской вакцины против ящура и результатов первых массовых опытов применения её на практике, автор указывает на прежние опыты иммунизации формолвакцинами в Англии, Франции и Германии, а также на датские и германские опыты с вирусом, адсорбированным окисью алюминия, и подчёркивает, что новый принцип изготовления римсовской вакцины заключается в обработке вируса дезинфицирующим средством лишь после адсорбции его окисью алюминия; им приводятся затем данные о благоприятных результатах массового опыта вакцинации в Си-

лезии под руководством Страдтгофа, показывающие, что состояние животных, больных в момент вакцинации ящуром, ухудшалось.

На этом основании автор приходит к выводу, что вакцина содержала живой вирус, что она является очень ценным средством против болезни в таких странах, как Германия, где ящур стационарен, но что она неприменима в Англии.

Референт отмечает, что в первоначальной инструкции по проведению противоящурных прививок в Англии считались с возможностью суперинфекции, но первые опыты Страдтгофа показали, что опасаться её нет никаких оснований.

Н. Н. Г.

Bulletin of War Med., 1941. Рекомендуется против чесотки: 1) 10-процентная мазь; 2) бензин-бензоат (1 часть) + метиловый спирт (1 часть) + жидкое мыло (1 часть); 3) ретенон и 4) корень дерриса (120 частей на 4 литра воды + 30 частей мыльного раствора).

Natura, 1941. Терпинол — тяжёлая фракция скипидара — оказался единственным из всех испытанных за последние 2½ года средств против акариоза пчёл. На Ротамстедской сельскохозяйственной станции в Англии после 5 дней обработки пчёл пары терпинола убили всех клещей без какого-либо вреда для пчёл.

Howitt Beatrice — Средство Московского штамма 2 вируса энцефаломиелита лошадей к вирусу бешенства.

Proc. Soc. Exp. Biol. a Med., 1941, vol. 46, № 1, p. 69.

В опытах на мышках вирус энцефаломиелита лошадей Московский 2 (М-2) нейтрализуется сывороткой против вируса бешенства. Точно так же вирус бешенства нейтрализуется антисывороткой М-2. Иммунизация морских свинок вирусом М-2 предохраняет их от заражения вирусом бешенства. Сыворотка кроликов, гипериммунизированных вирусом бешенства, активна и против вируса М-2. При внутримозговом заражении вирусом М-2 щенята погибают с признаками паралича. Вирус обнаруживается у них в головном и спинном мозгу. Находимые у них внутриклеточные включения несколько отличны от телец Негри. Обезьяна, заражённая вирусом М-2, заболела типичным бешенством. В n. ischiadicus у неё найдены включения, подобные обнаруженным у щенят.

На основании прежних и настоящей работ автор делает вывод, что вирус М-2 более сходен с вирусом бешенства, чем со штаммами американского энцефаломиелита лошадей, и поэтому вирус М-2 должен быть скорее классифицирован как вирус бешенства.

Вышелесский и сотрудники также признавали средство (серологическое) вируса М-2 к вирусу бешенства.

П. Св.

## Борьба с гельминтозами овец и крупного рогатого скота

(Итоги XX пленума ветеринарной секции ВАСХНИЛ)

XX пленум ветеринарной секции Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, состоявшийся в Ярославле с 26 по 28 декабря 1942 г., поставил целью разработать проблему борьбы с основными заболеваниями молодняка сельскохозяйственных животных и главным образом вопросы оздоровления телят и ягнят от глистных болезней.

В связи с особыми метеорологическими условиями лета 1942 г. (большое количество осадков) и недооценкой гельминтозного фактора со стороны практических зооветработников, в прошлом году по ряду северных и центральных областей СССР наблюдались глистные заболевания сельскохозяйственных животных. Особенное развитие получили диктиокаулёз и мониезиз крупного рогатого скота и овец с отходом молодняка этих видов животных.

С основным докладом «О комплексе оздоровительных мероприятий по борьбе с главнейшими гельминтозами овец и крупного рогатого скота» на пленуме выступил академик К. И. Скрыбин.

В своём докладе он подчеркнул, что советская гельминтологическая наука разработала эффективные мероприятия по борьбе с лёгочными и ленточно-глистными заболеваниями сельскохозяйственных животных и что практическое их применение позволяет полностью сохранить молодняк. В основном К. И. Скрыбин остановился на диктиокаулёзе и мониезизе крупного рогатого скота и овец, подробно изложив сущность болезней и меры борьбы с ними. В разделе доклада, посвящённом биологии возбудителей этих болезней, докладчик остановился на смене пастбищ—основном профилактическом мероприятии, вполне осуществимом в условиях социалистической системы.

Говоря о так называемой преимагинальной дегельминтизации, т. е. освобождении животных от гельминтов, не достигших ещё половой зрелости, докладчик указал, что этот принцип не только позволяет предохранить животных от ряда заболеваний, но и предотвращает загрязнение внешней среды заразным материалом.

В заключение академик Скрыбин остановился на роли боев и мясокомбинатов, которые в некоторых случаях не отвечают своему назначению и служат рассадником глистных заболеваний.

С докладом о мероприятиях по борьбе с гельминтозами сельскохозяйственных животных в Ярославской области выступила заведующая Ярославской областной ветеринарной лабораторией Л. Е. Турунова. Она указала, что основной недостаток работы по борьбе с гельминтозами в области — отсутствие смены пастбищ и оборудованных водопоев, а также недостаточное знакомство низовых ветработников с техникой дегельминтизации. В отношении мониезиза плановых мероприятий по области не

проводилось. Кроме диктиокаулёза и мониезиза, у овец, по данным лабораторных исследований, обнаружены также мюллерноз и синтетокаулёзы.

Профессор Кировского зооветеринарного института В. С. Ершов поделился опытом оздоровления овец и телят от диктиокаулёза и мониезиза в условиях Кировской области.

Заболевание диктиокаулёзом в области наблюдается больше в летний период и, в зависимости от количества осадков, нарастает к сентябрю и октябрю. Многолетние наблюдения в этом отношении показывают определённую закономерность: начиная с января по июнь количество поражённых диктиокаулёзом животных незначительно—от 0,7 до 21%; с июля же количество больных резко возрастает, достигая максимума в октябре, после чего начинает падать. Максимальное количество паразитов у больных диктиокаулёзом также в осенние месяцы.

Борьба с диктиокаулёзом в Кировской области базировалась главным образом на проведении массовых дегельминтизаций. В тех районах, где это мероприятия проводилось своевременно и доброкачественно, процент заболеваний резко снижался и случаи падежа от диктиокаулёза были единичны.

При массовой дегельминтизации телят от диктиокаулёза в области был проведен широкий опыт двухкратной обработки их иодистыми препаратами, но не через 3—5 дней (инструкция), а через 1—2 дня. При интенсивной инвазии повторная обработка производилась на 14-й день. Этот опыт дал положительные результаты, поэтому проф. Ершов предлагает пересмотреть действующую инструкцию по борьбе с диктиокаулёзом и внести в неё необходимые изменения.

О лечении и профилактике телязиоза (глистное заболевание глаз) крупного рогатого скота сделал доклад проф. А. М. Петров (ВИГИС)<sup>1</sup>.

На основе изучения эпизоотологии телязиоза докладчиком разработан и предложен метод преимагинальной дегельминтизации, которая проводится трёхкратно, с промежутками в один месяц и задолго до того, как выявятся клинические признаки данного заболевания.

О лечении трихостронгилидозов (сычужно-глистных болезней) овец новым препаратом—фенотиразином—доложила В. Н. Озерская (ВИГИС)<sup>2</sup>.

Доцент кафедры паразитологии Кировского зооветинститута Т. И. Попова выступила с докладом на тему «Стронгилюозы телят и яг-

<sup>1</sup> См. статью проф. А. М. Петрова в этом номере.

<sup>2</sup> См. статью В. Н. Озерской в этом номере.



вят северной зоны СССР и меры борьбы с ними.

Отметив наличие стронгилоидоза среди молодняка всех видов сельскохозяйственных животных в северных областях Союза, тов. Попова указала, что методы терапии заболевания ещё не разработаны. Поэтому единственное мероприятие — профилактика; она сводится к содержанию молодняка в сухом и чистом помещении и изолированному содержанию (на отдельных пастбищах) больных в летний период.

Главный зоотехник Ярославского облзема П. А. Миролюбов предложил использовать зимний сезон для организации специальных курсов по повышению квалификации пастухов, а также для разработки вопросов, связанных с расширением и улучшением пастбищ (организация зелёного конвейера, парковых пастбищ и пр.).

Н. Д. Завьялов (Ивановская область) предложил пасти телят отдельно от взрослых животных и таким образом предохранить их от заражения различными гельминтозами.

Выступавшие в прениях товарищи: В. П. Белоусов, А. С. Воскресенский, П. А. Малинина (Ярославская область), М. И. Сафонов (Калининская область) и другие — также дали много ценных практических советов.

20 января 1943 г. Высшей аттестационной комиссией ВКВШ при СНК СССР заслушана диссертация и присвоено звание кандидата ветеринарных наук научному сотруднику Дальневосточного научно-исследовательского ветеринарного института К. П. Чепурову. Тема диссертации — «Диплококковая инфекция молодняка и меры борьбы с ней».

К защите диссертации К. П. Чепуров был допущен без сдачи кандидатских испытаний. Работа ранее была доложена на Учёном совете Государственного научно-контрольного института по ветбиопрепаратам и на научно-техническом совещании Главного ветеринарного управления НКЗема СССР.

Предложенные К. П. Чепуровым биопрепараты допущены к производству для широкого применения в ветеринарной практике.

\* \* \*

Приказом по НКЗему СССР за № 1/МК от 2 января 1943 г. тов. Роговский Валерия Григорьевич назначен и. о. управляющего Всесоюзным трестом Союзветснабпром НКЗема СССР.

\* \* \*

12 января 1943 г. в Главветупре НКЗема СССР состоялось совещание по вопросу «Отчёт о работе Ветеринарного управления Наркомзема РСФСР за 1942 год».

С отчётным докладом выступил тов. Богданов (нач. Ветупра НКЗема РСФСР) и с докладом — тов. Андреев (контора «Госветснаб»).

В оценке работы Ветупра НКЗема федерации, данной начальником Ветупра НКЗема СССР и выступавшими в прениях (т. Сливко, Фоминых и др.), отмечены недостатки: отсутствие чёткого плана работы, неудовлетворительный статистический учёт, не проводившееся своевременно мероприятия по профилактике и

Начальник Ветеринарного управления Наркомзема РСФСР Н. А. Богданов призвал всех зооветработников усилить борьбу с инфекционными и инвазионными заболеваниями и, в частности, с диктиокаулёзом и другими гельминтозами сельскохозяйственных животных.

Выступивший на заключительном заседании пленума председатель Ярославского исполкома тов. Гогосов выразил благодарность Ветеринарной секции и академику К. И. Скрябину, в частности, за то, что пленум избрал местом своей работы Ярославль, и выразил уверенность, что работа пленума, помимо вклада в науку, оказала большую помощь работникам животноводства Ярославской области.

На основе полученных и проверенных материалов пленум всецело разработал для зооветработников специальное наставление по борьбе с основными гельминтозами овец и крупного рогатого скота в Ярославской и смежных с ней областях.

В заключительном слове академик К. И. Скрябин подвёл итоги пленума и подчеркнул его исключительное значение для дальнейшего развития общественного животноводства.

А. М. ДОБРОХОТОВ

быстрейшей ликвидации заболеваний сельскохозяйственных животных.

Совещанием было также указано на необходимость перестроить работу Ветуправления Наркомзема РСФСР в соответствии с требованиями военного времени.

\* \* \*

За развал ветеринарной работы и неприятие должных мер по ликвидации чесотки лошадей начальник Рязанского облветупра Воробьёв снят с работы. Начальником ветупра Рязанского обло назначен Димитров, ранее работавший директором Рязанской областной ветбаклаборатории.

\* \* \*

Начальник Ветупра Наркомзема Мордовской АССР М. И. Беркунов назначен заместителем наркома земледелия по животноводству Мордовской АССР.

\* \* \*

Проверкой работ ряда конных заводов и имеющих племянефермы совхозов установлено, что многие директоры и специалисты этих хозяйств не уделяют необходимого внимания вопросам сохранения и воспроизводства конноголовья, нередко нарушают основные зоотехнические и ветеринарные требования по уходу, кормлению и эксплуатации племенных лошадей, не создают надлежащей зоогигиенической обстановки для жеребых кобыл, что приводит к массовым абортам кобыл и большому отходу жеребят.

Приказом НКСовхозов СССР за № 352 от 28 ноября 1942 г. за допущенный отход племенных лошадей в летнее время и за массовые аборт племенных жеребых кобыл на почве безхозяйственности — директор конзавода № 96 т. Грибовский с работы снят и направлен в распоряжение Сибирского констр-

ста для работы в должности управляющего отделением конзавода.

Директору всесоюзного государственного Куйбышевского треста конзаводов т. Свешникову поставлена на вид неудовлетворительная работа по сохранению и воспроизводству конепоголовья в конзаводах треста и непринятие своевременных мер по ликвидации бесхозяйственности в конзаводе № 24, Чкаловской области, где в летний пастбищный период были допущены массовые аборты среди племенных жеребых кобыл и отход 3 племенных лошадей.

\* \* \*

На заседании Коллегии Народного комиссариата зерновых и животноводческих совхозов Союза ССР 25 декабря 1942 г. отмечено, что за последние годы в совхозах проведена большая оздоровительная работа. Однако ветеринарно-санитарное обслуживание сельскохозяйственных животных во многих совхозах всё ещё остаётся неудовлетворительным. Слабо выполняются ветеринарно-профилактические мероприятия, несвоевременно и бессистемно проводятся предупредительные и вынужденные прививки скота, плохо поставлена лечебная работа.

Ряд ветеринарных работников наркоматов, отдельных трестов и совхозов формально относится к проведению плана ветеринарно-профилактических мероприятий.

В целях решительного улучшения постановки ветеринарного дела в совхозах, ликвидации эпизоотических заболеваний и сохранения поголовья скота, коллегия постановила:

обязать наркомов совхозов союзных республик, начальников главных управлений НКСХ СССР, директоров и ветеринарных врачей трестов и совхозов коренным образом перестроить работу совхозов и трестов, поставив основной задачей скорейшее оздоровление хозяйств;

обратить особое внимание на проведение комплекса мер, направленных на оздоровление поголовья скота от глистных инвазий, и своевременных профилактических прививок молодняку против колипаратифа в совхозах, фермах, неблагополучных по этим заболеваниям;

в 1943 г. обеспечить проведение плана ветеринарно-санитарных мероприятий в каждом совхозе, ферме, отделении;

запретить без разрешения ветеринарного персонала трестов и совхозов производить какие бы то ни было перегруппировки и перевод скота с одних ферм, скотных дворов, свиначников, конюшен в другие, а также вывод и ввоз скота на территории совхозов, привлекая к строжайшей ответственности всех нарушителей установленного законом порядка;

своевременно проводить проверку спермы производителей и гинекологическую подготовку маток к случке;

одновременно с проведением ветеринарных мероприятий широко применять оправдавшие себя на практике народные средства для лечения отдельных заболеваний скота, в частности обеспечить проведение борьбы с чесоткой овец путём применения народного средства «кый-мая»;

для укомплектования совхозов кадрами ветеринарных низшей квалификации обязать директоров совхозов подготовить на месте необходимое количество ветсанитаров. Подготовку ветсанитаров вести силами работающих в совхозах ветврачей, а совхозам, не имеющим ветврачей, пригласить для указанных работ в порядке дополнительной оплаты ветврачей райзо и других хозяйств;

в связи с недостатком в совхозах ветеринарных работников переподготовить в 1943 г. тысячу зоотехников совхозов на краткосрочных ветеринарных курсах для проведения простейших ветеринарных работ (прививка, взятие крови и т. д.).

\* \* \*

Ордена Ленина племенной совхоз «Каравазов», Ярославской области, директор совхоза — тов. В. А. ШАУМЯН, старший зоотехник — С. И. ШТЕЙМАН.

Племсовхозом в 1942 г. получены следующие производственные показатели.

План по сдаче молока государству выполнен на 103,7%. Удой на фуражную корову — 5387 кг при плане 5 тыс. кг. План сдачи мяса государству выполнен на 105,8%. Случка коров и телок — на 103,5%. План выходного поголовья крупного рогатого скота выполнен на 101,4%. План племпродажи — на 100%. План ярового сева, сенокосение, уборка зерновых и сбор кормов выполнены на 100%. Сохранение полученных телят — на 99,4%. Хозяйство в течение 6—7 лет свободно от различных болезней. Такая работа обусловлена деятельностью ст. зоотехника т. Штеймана, хорошим руководством директора т. Шаумяна и отличной работой всего рабочего коллектива. Сохранение телят достигнуто путём их воспитания по методу т. Штеймана.

Племсовхоз «Омский», Омской области, директор — т. ХОРОШУН, ст. зоотехник — т. КАХОМСКИЙ, ст. ветврач — т. ТКАЧЕНКО.

Племсовхоз в 1942 г. перевыполнил план выходного поголовья по крупному рогатому скоту на 197 голов, план сдачи мяса государству выполнил на 101,5%, сдачи молока — на 114,5% и сохранил полученных телят на 96,6%. План случки крупного рогатого скота выполнен на 101,8%.

## Новые книги по ветеринарии

Аликаев В. А.—Практическое руководство по зоогигиене. Сельхозгиз. М. 1941. 196 стр. с иллюстр. Ц. 3 р. 15 к. Тираж 10 000 экз.

Практическое руководство по зоогигиене рассчитано на работников зооветучастков, колхозных животноводческих ферм и совхозов, имеющих подготовку в объеме программы ветеринарных и зоотехнических техникумов и районных колхозных школ.

Автор ставит целью оказать помощь в повседневной работе среднему звену практических работников животноводства и ветеринарии.

Книга имеет следующие разделы: «Влияние на животных атмосферы и климата»; «Зоогигиенические требования к воде и к водоснабжению животноводческих хозяйств»; «Гигиена стойлового содержания животных»; «Гигиена летнего содержания и профилактика пастбищных болезней животных»; «Гигиена воспроизводства и профилактика болезней молодняка»; «Гигиена эксплуатации пользовательных животных».

Аликаев В. А.—Выращивание поросят. Сельхозгиз. М. 1942. 2-е дополненное издание. 88 стр. с иллюстр. Ц. 80 коп. Тираж 10 000 экз.

Военно-ветеринарный справочник. Сельхозгиз (Ветеринарное управление Красной Армии). Москва. 1942. 366 стр. с иллюстр. Ц. 12 руб. Тираж 14 000 экз.

Основные разделы справочника: «Содержание и сбережение коня в Красной Армии»;

«Основы полевой ветеринарной службы»; «Незаразные болезни»; «Инфекционные и инвазионные болезни»; «Хирургия»; «Ветеринарно-химическая защита войсковых животных»; «Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов»; «Ветеринарное снабжение»; «Лабораторная диагностика»; «Дезинфекция»; «Приложения».

Газокамеры для окуливания лошадей сернистым ангидридом. Сельхозгиз (Ветеринарное управление Красной Армии). М. 1942. 32 стр. с иллюстр. Бесплатно. Тираж 2 000 экз.

Брошюра даёт указания, необходимые для постройки и правильного использования газокамер, применительно к местным условиям и имеющимся материалам.

В этой брошюре описаны наиболее часто применяемые газокамеры.

Медведев И. Д.—Ветеринарная военнопольная хирургия. Сельхозгиз (Ветеринарное управление Красной Армии). М. 1942. 304 стр. с иллюстр. Ц. 10 руб. Тираж 10 000 экз.

Книга допущена Всесоюзным комитетом по делам высшей школы при Совнаркомом СССР в качестве учебного пособия для ветеринарных вузов и факультетов и подразделяется на 3 основные части:

общая часть (Медведев И. Д.) — «Особенности военно-полевой хирургии»;

часть специальная (Медведев И. Д.) — «Лечение боевых повреждений отдельных тканей и органов»;

«Учение о повязках» (Андреев П. П.).

Ответ. редактор кандидат ветеринарных наук А. А. ПОЛЯКОВ.

3 печ. л.

Уч.-авт. 6,5 л.

Подписано к печати 6/III 1943 г. Заказ № 409.

Л23233

Изд. № 29.

Тираж 15.000 экз.

Типография газеты «Правда» имени Сталина. Москва, ул. «Правды», 24.