

ВЕТЕРИНАРИЯ

2-3

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ПЕРВЫЙ

ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМЗЕМА СССР • 1944

СОДЕРЖАНИЕ

В. М. Лекарев — К XXVI годовщине Красной Армии	1	М. Д. Харченко — Лечение осложнённых ран у лошадей трансплантацией лейкоцитов по методу профессора Г. К. Хрущёва	28
Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении Ветеринарного научно-исследовательского института Красной Армии орденом Красной Звезды	4	И. И. Магда — О проводниковой анестезии языка лошади	29
Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении орденами и медалями офицерского и вольнонаёмного состава Ветеринарного научно-исследовательского института Красной Армии	4	А. Кононок — Иммобилизующая шина для конечностей лошади	32
И. М. Родионов — 25-летие Ветеринарного научно-исследовательского ордена Красной звезды института Красной Армии	5	А. Н. Голиков — Двуполостной бурсит у лошади	35
А. В. — О перегоне скота	6	А. П. Баданина — Новый клей для повязок	36
ИНФЕКЦИОННЫЕ И ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ		К. Н. Шнелль — Сокращённая терминология ног лошади	37
С. Н. Муромцев — Материалы по испытанию полужидкой формолвакцины против бруцеллёза	8	САНИТАРИЯ И ЗООГИГИЕНА	
Г. И. Рожков, Х. Ш. Казаков — Фактор местности и инфекционная анемия лошадей	10	А. Х. Саркисов и В. Н. Оршанская — Лабораторная диагностика токсического штамма гриба <i>Stachybotrys alternans</i>	38
А. И. Протасов — Антивирусо-спиртострептоцидная терапия мыта у лошадей	13	М. И. Саликов — Новое кормовое заболевание лошадей и крупного рогатого скота	41
П. П. Вишневский — Эпизоотологические данные к диагностике колибациллёза и паратифа телят	15	И. Е. Мозгов — Кормовые отравления животных	44
К. Н. Бучнев — Горохово-гидролизные питательные среды	17	ПРАКТИКА МЕСТ	
КЛИНИКА		Молчанов — Хлорно-солевой раствор при лечении инфицированных ран	45
И. Д. Медведев — Этапное лечение проникающих ран груди у лошади	18	К. П. Кузнецов — Лечение инфицированных ран белым стрептоцидом под парафиновыми повязками	45
А. Ф. Бурденюк — Огнестрельные ранения лопатки	24	Куреев — Применение атоксила при истощении лошадей	45
А. А. Веллер, Н. А. Литвинов — Лечение ран аутоанавакцинами	26	Спасский — Лечение артритов иодистым калием	46
		Г. Т. Роголёв — Удлинённый рукав для газокамеры	46
		РЕФЕРАТЫ	
		ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА	

ВЕТЕРИНАРИЯ

Ежемесячный
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Орган Наркомзема СССР

Адрес редакции: Москва, Орликов пер., д. № 1/11,
НКЗ СССР, комн. 326, телефон К 2-95-02

№ 2-3

ФЕВРАЛЬ—
МАРТ

1944

К XXVI годовщине Красной Армии

26-летие Красной Армии советский народ встречает в преддверье разгрома германского фашизма и его разбойничьей армии.

Истекий год — от 25-й до 26-й годовщины Красной Армии — является переломным в Великой отечественной войне, годом разгрома немецких войск и освобождения советской территории. Красная Армия, развивая успехи зимы 1942—1943 года, нанесла немецким войскам прошлым летом могучий удар, в результате которого удалось освободить до $\frac{2}{3}$ советской земли, временно захваченной врагом, и отбросить вражеские войска от Владикавказа до Херсона, от Элисты до Кривого Рога, от Сталинграда до Ровно и Луцка, от Воронежа до Мозыря, от Вязьмы и Ржева до Орши и Витебска. Ленинград полностью освобождён от блокады.

За этот период немецко-фашистские захватчики потеряли под ударами Красной Армии более 4 млн. солдат и офицеров, более 14 тыс. самолётов, 25 тыс. танков и 40 тыс. орудий.

Товарищ **Сталин** в своём докладе о 26-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции сказал:

«Теперь немецко-фашистская армия уже не та, какой она была в начале войны. Если в начале войны она имела достаточное количество опытных кадров, то теперь она разбавлена новоиспечёнными молодыми неопытными офицерами, которые поспешно бросаются немцами на фронт, так как нет у них ни необходимых офицерских резервов, ни времени, чтобы обучить их.

Совершенно другую картину представляет ныне Красная Армия. Её кадры выросли и закалились в успешных наступательных боях за истекший год. Количество её боевых кадров растёт и будет расти, так как наличие необходимых офицерских резервов даёт ей и время и возможность обучать молодые офицерские кадры и выдвигать их на ответственные посты».

Наш тыл неразрывно связан с Красной Армией в общей задаче скорейшего разгрома фашистской армии и освобождения территории, временно захваченной немцами. Благодаря самоотверженной работе советских людей в промышленности и сельском хозяйстве в трудных условиях военного времени наша Красная Армия обеспечена всем необходимым для разгрома немецких полчищ.

От рабочего класса и крестьянства не отстаёт в деле помощи фронту и советская интеллигенция. Она преданно работает на оборону нашей страны, непрерывно совершенствует вооружение Красной Армии, технику и организацию производства. Она помогает рабочим и колхозникам

в подъёме промышленности и сельского хозяйства и в тяжёлых условиях войны двигает вперёд советскую науку и культуру.

Советские ветеринарные работники как в тылу, так и на фронте ведут неустанную борьбу, направленную на предупреждение эпизоотий, и проводят большую лечебно-профилактическую работу.

Несмотря на изменившуюся эпизоотологическую ситуацию ветеринарная служба Красной Армии в продолжение 32 месяцев Великой Отечественной войны успешно справляется с возложенными на неё задачами. Ветеринарно-санитарное состояние конского состава Действующей Армии и округов вполне устойчиво, а конский состав боеспособен. Правильные и своевременные лечебные мероприятия, проводимые ветеринарными лазаретами, добившимися 90% эффективности, дали возможность вернуть действующим частям большое число выздоровевших больных и раненых лошадей. Это достигнуто благодаря правильной организации, методам и системе работы ветеринарной службы Красной Армии. Эти методы должны были воспринять ветеринарная организация гражданской сети.

Постановления Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) от 22/II 1943 г. «О мерах увеличения поголовья скота в колхозах и совхозах и повышения его продуктивности» и от 14/IV 1943 г. «О неотложных мерах по восстановлению хозяйства в районах, освобождённых от немецкой оккупации» обязывают гражданских ветеринарных работников всех звеньев провести большую и многогранную работу. От них зависит не только организация предупредительных противоэпизоотических мероприятий, но и ряда других мер, направленных к сохранению и увеличению поголовья животных. В разрешении этих вопросов ветеринарный врач (начиная от заведующего ветеринарным отделом республики, области и кончая участковым врачом) должен играть не последнюю роль.

Ветеринарные врачи должны не только активно участвовать в выполнении мероприятий, диктуемых указанными постановлениями, но и выступать застрельщиками в борьбе с нарушителями сохранности животноводства. Особенно это касается борьбы с бесхозяйственностью отдельных лиц, не обеспечивающих колхозные и совхозные стада кормами и помещениями на зимнее время. Это нередко вызывает гибель животных, но виновных в этой бесхозяйственности далеко не всегда привлекают к ответственности. Зачастую такой отход сваливают на заразные заболевания, а ветеринарный врач молчит, не идёт на открытую борьбу с нарушителями постановлений СНК СССР и ЦК ВКП(б).

Само собой напрашивается вывод, что ветеринарным работникам следует поднять свой авторитет, а руководящему составу района, области считаться с мнением ветеринарного врача, уважать его многогранный труд по сохранению и росту социалистического животноводства. От ветеринарного врача много требуют, но помочь ему, поддержать его авторитет, заставить людей выполнять его законные требования, наказать виновных в нарушении ветеринарных законов никто не хочет.

Главный недостаток в работе гражданского ветеринарного персонала—это отсутствие чёткости в организации и проведении мероприятий по ликвидации заразных заболеваний, в частности чешотки и некоторых острозаразных болезней. И на третьем году Великой Отечественной войны от всего ветеринарного состава требуются ещё более напряжённая работа и полная ответственность за правильную организацию профилактических и лечебных мероприятий в своём участке, районе.

Некоторые ветеринарные работники пытаются недочёты своей работы объяснить чрезмерной перегруженностью в связи с недостатком ветеринарных специалистов. Не искать для себя оправданий надо, а лучше организовать всю работу, поднять трудовую дисциплину, повысить свой авторитет, повысить требовательность в проведении ветеринарно-санитарных и противоэпизоотических мероприятий, обязательных для всех работников животноводства, наладить контроль исполнения. При этих условиях можно и с меньшим ветеринарным составом с честью выполнить задачи, стоящие перед ветеринарной службой, и оправдать оценку, дан-

ную товарищем Сталиным работе советской интеллигенции на 26-м году Великой Октябрьской социалистической революции.

Огромный опыт, накопленный ветеринарным составом Красной Армии в период Великой отечественной войны, освещался и будет в дальнейшем освещаться на страницах журнала «Ветеринария». Этот опыт должен стать достоянием всех ветеринарных работников Советского Союза.

Ветеринарный состав Красной Армии в период Великой отечественной войны во многом помогал народному хозяйству как в области лечения животных, так и в особенности в ликвидации некоторых заразных заболеваний в районах расположения войсковых частей и на территории, освобождаемой от немецких захватчиков. Помощь выразилась также в командировании ряда военных ветеринарных специалистов на временную и постоянную работу в народном хозяйстве.

Особенно большую услугу оказали народному хозяйству полевые и фронтовые лазареты в районах их расположения. Они не только оказывали лечебную помощь животным совхозов, колхозов и населения, но и помогали на полевых работах своим конским составом.

Необходимо эту помощь практиковать и в дальнейшем.

Гражданским ветеринарным работникам следует держать тесную связь с военным ветеринарным составом и объединёнными мероприятиями добиваться ликвидации заразных заболеваний животных, особенно среди лошадей.

Гражданской ветеринарной организации следует обратить особое внимание на усиление ветеринарно-санитарной и противоэпизоотической работы в районах, освобождённых и освобождаемых от немецкой оккупации, обеспечивая эти районы постоянными ветеринарными кадрами.

Гражданская ветеринарная организация и ветеринарная служба Красной Армии должны работать с максимальной энергией, памятуя, что советскую территорию, освобождаемую Красной Армией от немецко-фашистских захватчиков, следует срочно оздоравливать, ликвидируя инфекционные заболевания лошадей и других домашних животных и не допуская вспышек эпизоотий, особенно сапа, инфекционной анемии, энцефаломиелита и др.

В день 26-летия Красной Армии вся советская ветеринарная общественность шлёт пламенный привет ветеринарному составу Красной Армии и желает ему плодотворной работы по обеспечению боеспособности конского состава частей Красной Армии для скорейшего разгрома ненавистного врага и полного изгнания немецко-фашистских разбойников со священной земли Советского Союза.

Да здравствуют Красная Армия и её вождь, вдохновитель и организатор её побед, наш родной и великий Сталин!

Генерал-лейтенант в/сл. В. М. ЛЕКАРЕВ.

УКАЗ
ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
о награждении Ветеринарного научно-
исследовательского института Красной Армии
орденом Красной Звезды

В ознаменование 25-й годовщины Ветеринарного научно-исследовательского института Красной Армии, за выдающиеся успехи в области развития научной военно-ветеринарной мысли, подготовки и специализации офицер-

ского состава ветеринарной службы Красной Армии наградить Ветеринарный научно-исследовательский институт Красной Армии орденом Красной Звезды.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
М. КАЛИНИН.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
А. ГОРКИН.

Москва, Кремль, 9 октября 1943 г.

УКАЗ
ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
о награждении орденами и медалями офицерского
и вольнонаёмного состава Ветеринарного
научно-исследовательского института Красной Армии

В ознаменование 25-й годовщины Ветеринарного научно-исследовательского института Красной Армии, за выдающиеся успехи в области развития научной военно-ветеринарной мысли, подготовки и специализации офицерского состава ветеринарной службы Красной Армии наградить:

ОРДЕНОМ КРАСНОЙ ЗВЕЗДЫ

1. Подполковника ветеринарной службы **Воронцова Сергея Михайловича.**
2. Подполковника ветеринарной службы **Горячева Григория Алексеевича.**
3. Бригадир-ветрача Казанского Дмитрия Ивановича.
4. Майора **Мусина Арсения Дмитриевича.**
5. Подполковника ветеринарной службы **Пьяникова Лаврентия Гурьевича.**

6. Полковника ветеринарной службы **Роднова Ивана Михайловича.**

7. Подполковника ветеринарной службы **Стрелкова Николая Матвеевича.**

8. Полковника ветеринарной службы **Щербатых Петра Яковлевича.**

ОДРЕНОМ «ЗНАК ПОЧЕТА»

1. Полковника ветеринарной службы **Архангельского Николая Дмитриевича.**

2. Полковника ветеринарной службы **Полканова Николая Николаевича.**

МЕДАЛЬЮ «ЗА ТРУДОВУЮ ДОБЛЕСТЬ»

1. Старшего лейтенанта административной службы **Щербина Валентина Петровича.**

МЕДАЛЬЮ «ЗА ТРУДОВОЕ ОТЛИЧИЕ»

1. **Бодрягина Николая Леонтьевича.**

2. **Матвеевко Василия Петровича.**

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
М. КАЛИНИН.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
А. ГОРКИН.

Москва, Кремль, 9 октября 1943 г.

25-летие Ветеринарного научно-исследовательского ордена Красной звезды института Красной Армии

Ветеринарный научно-исследовательский институт Красной Армии в октябре 1943 года отметил 25 лет своего существования. Четверть века институт рос и развивался, идя по одному пути с Красной Армией и всей нашей страной. За это время институт сыграл крупную роль в формировании и укреплении советской ветеринарной науки, в оказании практической помощи по ликвидации заразных заболеваний среди конского состава Красной Армии.

В течение 25 лет институт имел одну задачу и цель—изыскать пути и способы, которые могли бы обеспечить благополучие конского состава вооружённых сил Страны советов. В период борьбы с интервентами, на всех этапах мирного строительства вооружённых сил СССР, во время Великой отечественной войны с немецкими захватчиками институт неизменно осуществлял ведущую роль в разработке ряда теоретических вопросов борьбы с заразными болезнями, служил главным научно-практическим центром Красной Армии в вопросах военной ветеринарии, вокруг которого группировались, росли и формировались военно-ветеринарные кадры.

Идея организации центрального ветеринарно-лабораторного учреждения Красной Армии возникла в период гражданской войны, когда в связи с неблагоприятными условиями содержания среди конского состава армии сильно распространились инфекционные заболевания и сепс, например, принял размеры эпизоотии.

Краеугольный камень всех мероприятий при сепсе—диагностика. Малейшая ошибка в массовых серологических исследованиях крови обеспечивают успех борьбы с этой инфекцией. В 1918 г. изготовлением малейна занимался эпизоотологический отдел Института экспериментальной медицины, но выпускаемой им продукцией было недостаточно. Не хватало и специалистов, умеющих производить серологические исследования на сепс. Недостаточно были разработаны и меры борьбы с этим заболеванием. Кроме того для серологических исследований требовались сложные компоненты, от качества которых зависел результат исследования. Для разрешения всех этих задач необходимо было организовать в Красной Армии специальное учреждение, и в 1918 г. был организован наш институт.

В развитии института большую роль сыграли главный его организатор проф. Д. С. Руженцев и проф. Я. Е. Коляков, бывший довольно долгое время начальником института.

Своей плодотворной работой институт оказал большую помощь Красной Армии в ликвидации заразных заболеваний среди войсковых животных и особенно среди конского состава, подготовил и дал армии значительное число высококвалифицированных специалистов; много сделал в области развития научно-исследовательской мысли; внедрил в практику ветлечебных и ветдиагностических учреждений Красной Армии новейшие методы и научные достижения института, подняв этим их работу на более высокую ступень.

Успехи института были возможны благодаря повседневной заботе нашей партии и правительства о развитии советской науки, о росте научных кадров. Институт, как и все научные учреждения нашей страны, получает всё необходимое для плодотворной научной деятельности. В ответ на эту заботу сотрудники института отдавали все свои силы и знания для развития советской ветеринарии.

Говоря о достижениях института, нельзя не сказать о руководстве Ветеринарного управления Красной Армии, особенно в военное время. Начальник Управления генерал-лейтенант В. М. Лекарев умело направляет работу института на удовлетворение нужд и запросов Красной Армии.

Таким образом, в суровых условиях Великой отечественной войны институт оставался верен своим традициям безаветного служения родине. Работа института получила высокую правительственную оценку. Институт награждён орденом Красной звезды. Многие лица офицерского и вольнонаёмного состава награждены орденами и медалями.

Высокая награда накладывает на нас новые обязательства. Институт обязуется дальнейшей своей работой с честью оправдать высокую правительственную награду и с неослабевающей энергией и настойчивостью продолжать активную борьбу за скорейший разгром ненавистного врага.

И. М. РОДНОНОВ

О перегоне скота

По решению правительства в текущем году будет производиться закупка и отправка скота для колхозов районов, освобождённых от немецкой оккупации. На ветеринарных работников земельных органов возложена почётная и ответственная задача — обеспечить ветеринарное благополучие скота, направляемого в колхозы освобождённых районов.

В 1943 г. были осуществлены операции по возвращению в освобождённые районы эвакуированного скота и по завозу в них овец, свиней и коз. Эти операции были проведены успешно, и ветработники ряда областей, краёв и республик приобрели опыт по организации ветеринарной обработки и обслуживания больших масс перегоняемого и перевозимого скота.

Однако предстоящие в текущем году операции по закупке и завозу скота в освобождённые районы значительно отличаются от проводившихся в 1943 г. как по своему характеру, так и по масштабу.

Основные особенности операций 1944 г. следующие. Закупке и отправке в освобождённые районы подлежат большие массы скота. Скот будет закупаться как в колхозах, так и у колхозников. Животные, закупленные в колхозах, будут находиться в них на передержке до отправки к месту назначения; животные же, закупленные у колхозников, до момента отправки будут передерживаться на базах Заготскота. Закупка и отправка животных будут производиться в течение длительного времени.

Эти особенности операции определяют и несколько своеобразные организационные формы её ветеринарного обеспечения.

Чёткая организация отбора, закупки и обработки скота в колхозах и точное определение функций заготовителя, зоотехника и ветврача — одна из предпосылок успеха операций. Чтобы эти работники не мешали друг другу, а также в целях избежания дублирования работы и непроизводительной потери времени должен быть установлен следующий порядок.

Заготовитель берёт у зоотехника райзо све-

дения, в каких колхозах и сколько каких животных может быть закуплено, а старший ветврач райзо указывает благополучные по заразным болезням пункты (колхозы), в которых закупка может быть допущена. Затем заготовитель договаривается с колхозом о возможности закупки в нём определённой группы животных, которую он и предъявляет для зоотехнического отбора и ветеринарных исследований.

Отобранные ветзоокомиссией животные должны быть заготовителем затаврены или забиркованы. По заключению зоотехника и ветработника о пригодности животных к воспроизводству, а также об их благополучии в отношении здоровья (о чём ветработником выдаётся справка на основании акта о ветобработке) заготовитель оформляет покупку животных.

Предохранительные прививки и другая профилактическая обработка закупленного скота производится позже, за некоторое время до его отправки.

Так как скот, закупленный в колхозах, будет там же передерживаться в течение более или менее длительного времени, его обработку придётся проводить в местах закупки, т. е. в колхозах. Это значит, что обработка будет проводиться в многочисленных точках, причём количество животных в каждой точке может колебаться в больших пределах. Это обстоятельство создаёт некоторые трудности, которые, однако, в известной мере компенсированы значительным временем.

Чтобы рационально использовать это время, нужно в каждом районе составить календарный план обработки и закрепить колхозы за ветработниками. В тех колхозах, где предусмотрено плановая обработка всего скота, обработку отобранных для закупки животных следует проводить одновременно.

Животные, закупленные у колхозников, будут направляться на базы Заготскота и там передерживаться до отправки к месту назначения, поэтому ветобработку их придётся проводить на базах. Необходимо, чтобы скот, предназначенный для освобождённых районов,

содержался изолированно от остального скота базы. Базы Заготскота в течение всего времени нахождения на них скота, закупленного для освобождённых районов, должны быть под постоянным надзором ветработников, специально прикрепленных к ним старшими ветврачами райзо.

Ветеринарная обработка скота, предназначенного к отправке в освобождённые районы, должна производиться в соответствии с правилами, утверждёнными ЦКЗ СССР. Проведение всех предусмотренных этими правилами мероприятий должно быть безусловным. Так как перевозка и перегон животных будут производиться в основном в весенне-летний период, необходимо с особой серьёзностью отнестись к иммунизации скота. Все без исключения лошади, овцы и козы должны быть привиты против сибирской язвы, крупный рогатый скот — против сибирской язвы и эмкара, свиньи — против рожи.

Тщательная ветобработка скота до отправки к месту назначения — это, однако, только полдела. Чрезвычайно ответственный в санитарном отношении этап — это период нахождения скота в пути следования, особенно по грунтовым дорогам.

Каждая партия животных перед отправкой гоним, по железной дороге или водным транспортом должна быть внимательно осмотрена старшим ветврачом райзо, который обязан выдать на неё ветеринарное удостоверение. Необходимо заблаговременно установить благополучные маршруты движения как внутри районов, так и в пределах областей, краёв и республик.

За проходящим скотом должно быть организовано систематическое ветеринарное наблюдение, которое в основном будет осуществляться зооветучастками и зооветпунктами по трассам перегона или вблизи них. Кроме того необходимо предусмотреть организацию специальных пунктов ветосмотра на трассах перегона и на границах областей. В прошлом году

при реэвакуации скота это мероприятие полностью себя оправдало.

Обеспечение зооветучастков и зооветпунктов в районах закупки скота и на трассах перегона всем необходимым для ветобработки скота и, в частности, биопрепаратами и прививочным инструментарием — очень важный момент. Нужно немедленно учесть имеющиеся ресурсы, перераспределить их там, где это требуется, а на недостающее — дать заявку снабжающим органам.

Большое внимание должно быть уделено ветеринарной документации. В 1943 г. при реэвакуации скота были отдельные случаи небрежного отношения ветработников к выдаче ветудостоверений. Так, старший ветврач Макаевского райзо, Гурьевской области, тов. Сумкин, произведя обработку скота, выпустил его без ветудостоверения. Некоторые ветудостоверения, выданные в Гурьевской и Зап.-Казахстанской областях, оказались не подписанными ветработниками, в других не была указана дата обработки животных. Ветеринарные справки, удостоверения и акты об обработке скота — всё это важные документы, к составлению которых нужно отнестись серьёзно и вдумчиво.

Предстоит большая работа. От подготовки к ней и правильной организации будет во многом зависеть успех дела. В качестве одного из подготовительных мероприятий может быть рекомендовано проведение ветуправлениями совещаний старших ветврачей райзо по вопросам организации ветобработки скота, закупаемого для освобождённых районов. Старшие же ветврачи райзо должны после этого провести инструктивные совещания своих ветработников.

Восстановление животноводства в колхозах районов, освобождённых от немецкой оккупации, — дело большого хозяйственно-политического значения. Ветработники приложат все силы, чтобы с честью выполнить возложенные на них задачи.

А. В.

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

Материалы по испытанию полужидкой формолвакцины против бруцеллёза

Проф. С. Н. МУРОМЦЕВ

В настоящей статье излагаются лабораторные опыты и испытания в хозяйствах полужидкой формолвакцины против бруцеллёза, проведённые с 1938 г. нашим коллективом (А. А. Тронин, В. И. Леганцева, Г. А. Шакаря и В. П. Громов). Вопросы механизма иммунитета при бруцеллёзе и материалы по испытанию различных вакцин за границей, в частности в США и Англии, будут освещены в отдельном сообщении.

Все прививочные препараты, с которыми начинается работа, вначале проходят испытания на мелких лабораторных животных. Само собой понятно, что подобным путём нельзя решить и части вопросов, касающихся методики прививок на крупных животных, однако на основной вопрос — стоит ли вообще данную вакцину или сыворотку проверять на крупных животных — эти опыты дают чёткий ответ. С другой стороны, при изготовлении нового препарата всегда встаёт много чисто технологических вопросов, доработать которые возможно только опытами на лабораторных животных. Вот почему в этой работе, как и вообще во всех наших работах, мы много времени уделили именно лабораторным экспериментам. Достаточно сказать, что наш коллектив на эти опыты затратил два года и использовал тысячи лабораторных животных (белых мышей и морских свинок). Опытами на этих лабораторных животных мы выяснили состав питательной среды, срок выращивания бруцелл для получения наиболее активной вакцины, метод формализации вакцины, методику проверки безопасности вакцины, определили срок годности вакцины (2 года) и др. Эти опыты показали, что иммунитет против бруцеллёза развивается медленнее, чем против острых инфекций, примерно лишь через месяц. Ориентировочно прослежена длительность иммунитета: оказалось, что после прививок невосприимчивость сохраняется не менее 5—6 месяцев (большие сроки не проверялись). Главное же — опытами нашего коллектива и работниками ВИЭМ (Вершилова) установлено, что прививки полужидкой вакциной создают у морских свинок и белых мышей иммунитет к экспериментальному заражению бруцеллёзом в 75—90%. Таким образом, по данным на лабораторных животных, наша вакцина против бруцеллёза не отличается по своей активности от принятых в практике вакцин против других инфекционных заболеваний и удовлетворяет требованиям государственного контроля.

При переходе к испытаниям вакцины в хозяйствах перед нами сразу же встал ряд совершенно новых вопросов, ответа на которые не могли дать ни опыты с лабораторными животными, ни опыт вакцинации против острых инфекций: каких прививать животных — здоровых, условно здоровых, заражённых; в какой сезон года; какими дозами вакцины; с какими интервалами; как оценивать эффективность прививок и много других.

Известно, что за границей и у нас до самого последнего времени прививки против бруцеллёза проводились только в заражённых хозяйствах, причём одинаковым методом и одновременно прививались и здоровые и заражённые животные. Мы отказались от такой методики работы. Цель всякой профилактической вакцинации — предохранить от заражения здоровых животных. Больных и заражённых предохранять от инфекции уже поздно, их нужно лечить, и вакциноterapia должна проводиться по иной схеме, чем вакцинация предохранительная. Конечно, нельзя рассчитывать, что сразу после двух — трёх прививок больные и заражённые животные будут излечены, а здоровые предохранены. Несомненно, есть основания ожидать успеха от вакцинотерапии и при бруцеллёзе, но лечение больных и заражённых животных требует самостоятельной методики, а главное, должно проводиться с изоляцией этих животных от здоровых. С самого начала работы в хозяйствах мы взяли следующую установку: перед прививками обязательно исследовать на бруцеллёз всё поголовье хозяйства, всех животных с клиническими признаками бруцеллёза и положительно реагирующих выделять, с предохранительной целью прививать только оставшихся здоровых животных. Всем известно, что при любой инфекции прививаются только здоровые животные, больные же и подозрительные по заболеванию изолируются, и оздоровить хозяйство с помощью только прививок, без выделения заражённых и больных нельзя.

Мы считаем, что главная причина неуспеха противобруцеллёзной вакцинации в хозяйствах и притом во всех странах была связана именно с тем, что перед производством прививок заражённые животные не изолировались от больных, и контакт между ними сводил на нет результаты прививки.

Отсюда нельзя, однако, делать вывод, что несмотря на прививки все прежние, зачастую очень сложные и трудно осуществимые оздоро-

ительные мероприятия, в частности изолированное содержание больных и заражённых животных, в полной мере сохраняют своё значение. Они, несомненно, будут иметь значение, но не в такой степени. Например спустя месяц после вакцинации привитых животных уже можно изолировать от заражённых на расстоянии, измеряемые не десятками километров. Вполне достаточно только обеспечить их содержанием в изолированных помещениях, выпасом на разных пастбищах и отдельным обслуживанием. Такая установка значительно облегчает оздоровительные мероприятия и оправдывается научными соображениями.

В каких хозяйствах проводить предохранительные прививки? В первую очередь мы проводим прививки в хозяйствах заражённых, животных условно здоровых групп и изолированно выращенного молодняка. Среди этих групп может, конечно, быть тот или иной процент заражённых животных, но подавляющее большинство свободно от бруцеллёза, и прививки в таких группах действительно профилактические. Мы проводим прививки и в некоторых хозяйствах, благополучных по бруцеллёзу, но непосредственно окружённых другими неблагополучными хозяйствами. Таковы основные различия между нашими установками и общепринятыми у нас и за границей.

По-инному мы подошли и к методике оценки эффективности вакцины.

Прекращение или уменьшение абортёв,— как известно, главный критерий этой эффективности. По нашему мнению, этот метод оценки не всегда, однако, надёжен, помимо того что он трудоскопкий и требует многолетних наблюдений на большом поголовье животных.

В самом деле: если прививки проведены в сильно заражённых хозяйствах, где до них абортёвало большинство животных, абортёв здесь могут снизиться и без производства прививок, в хозяйствах же с незначительной инфекцией это снижение может быть результатом оздоровительных мероприятий.

Возможны и обратные явления, когда несмотря на прививки, проведённые без изоляции заражённых животных, абортёв растут.

Эти примеры показывают, как трудно в заражённых хозяйствах определить эффективность вакцинации только по данным динамики абортёв.

Поэтому мы применили в нашей работе весь комплекс принятых доказательств эффективности прививочного препарата.

Наиболее быстрое и достаточно убедительное доказательство активности любой вакцины — это проверка искусственным заражением. Если при этом привитые не заражаются, а контрольные животные окажутся заражёнными,— вакцина эффективна. Опыт такой проверки был поставлен с полужидкой вакциной Г. А. Шакарьяном в 1940 году. Спустя 2, 4 и 6 месяцев после вакцинации группа привитых овец (14) заражалась одновременно с невакцинированными. Через 35 дней после заражения овец убивали и исследовали на бруцеллёз. У всех привитых овец был выраженный иммунитет независимый от сроков заражения. От всех контрольных овец была выделена культура бруцелл.

Такие же результаты были получены Батраковой в опыте заражения двух привитых полужидкой вакциной козлов.

Эти опыты показали, что: 1) прививки полужидкой вакциной создают иммунитет к экспе-

риментальному заражению и у крупных животных и 2) невосприимчивость сохраняется по крайней мере в течение 6 месяцев (большие сроки ещё не проверены).

С началом опытных прививок в хозяйствах нами был проверен и другой метод доказательства эффективности вакцины — вывод привитых здоровых животных в группу бруцеллёзных со свежей инфекцией. Этот опыт был поставлен в одном хозяйстве В. И. Леганцевой. Спустя месяц после прививки 22 нетели были введены в бруцеллёзное стадо, среди которого в 1942 г. было 13, а в 1943 г. 5 абортёв бруцеллёзного происхождения. В течение 7 месяцев наблюдения среди привитых нетелей не было ни одного аборта. Этот факт отсутствия заражения здоровых привитых животных при контакте с бруцеллёзными в течение 7 месяцев нельзя не рассматривать иначе, как серьёзное доказательство эффективности вакцины.

С конца 1942 г. нами были начаты массовые опытные прививки в хозяйствах. Эти прививки были санкционированы специальным приказом по Наркомзему СССР.

В 1943 г. мы провели массовые предохранительные прививки в 5 неблагополучных по бруцеллёзу и одним здоровым хозяйстве, находящемся в окружении других заражённых хозяйств. Всего привито 3804 головы крупного рогатого скота (среди них 927 коров, 714 нетелей) и около 2 тыс. овец. Методика работы: в здоровом хозяйстве были привиты все животные с 6-месячного возраста, в заражённых — изолированно выращенный молодняк (по достижении 6-месячного возраста) и животные условно здоровых групп. В первый год работы прививки трёхкратные (доза вакцины — 5 см³). Вторая прививка — спустя 18—20 дней после первой, третья — через 2 месяца после второй.

Перед прививками во всех хозяйствах крупный рогатый скот исследовали по реакции Райта, овец — двукратно бруцеллилизмом. Животных с положительной реакцией изолировали в бруцеллёзное стадо и не прививали. Контрольных (непривитых) групп в хозяйствах не оставляли. К началу этих опытов мы имели уже довольно убедительные данные об эффективности вакцины и решили сразу же поставить прививки в условия, наиболее близкие к практическим. С другой стороны, мы знали, что по числу бруцеллёзных абортёв за прошлые годы и состоянию животных после прививок мы сможем вывести заключение о их результативности, поскольку были привиты тысячи животных.

Наконец, мы установили, что наши прививки оказались безопасными при любом физиологическом состоянии животных, не исключая и разные стадии беременности.

Мы проследили также динамику агглютининов и после исследования крови у почти четырёх тысяч животных установили, что после прививок агглютинины до титров от 1:50 до 1:200 и выше имеют 70—80% привитых животных. Через 2½—3 месяца после прививок агглютинины у здоровых животных, однако, исчезают. Таким образом, прививки не могут создать затруднений при плановых исследованиях животных на бруцеллёз.

Было бы смело утверждать, что нашими опытными прививками мы доказали окончательно эффективность вакцины. По истечении года работы и лишь на основании одних прививок таких выводов делать нельзя. Бруцеллёз — хроническая, упорная инфекция и требует на-

олюдении в течение ряда лет. Поэтому мы не приводим подробных данных, а останавливаемся лишь на двух наиболее заражённых хозяйствах, где в 1942 г. были аборт и в 1943 г. в условно здоровых группах было по два аборта. Спустя месяц после прививок в этих хозяйствах аборт не было и все отёлы закончились благополучно.

Не все ещё вопросы нами полностью разрешены. Окончательно не установлена длительность иммунитета, хотя и показано, что она не менее полугода, отсутствуют итоги наблюдений за реакцией на введение бруцеллы у привитых овец и др. Но разве любой препарат или вид техники, принятые уже в практику, не требуют совершенствования?

Мы сочли поэтому возможным обратиться в Наркомзем СССР с предложением провести в 1944 г. предохранительные прививки полужидкой формолвакциной в порядке массового производственного опыта на 100-тысячном пого-

ловье крупного рогатого скота и овец. Вся эта работа должна быть проведена по специально разработанным наставлениям и формам учёта при контроле и участии областных ветеринарно-опытных станций и межрайонных лабораторий. Разрешение Наркомзема СССР на прививки ста тысяч голов крупного рогатого скота и овец получено.

Широкое участие научных, лабораторных и практических работников, конечно, только ускорит разрешение многих, не вполне ещё выясненных вопросов.

Неизбежные в условиях войны, массовые перебои и перегруппировки скота при затруднениях с ветеринарным обслуживанием создают угрозу дальнейшего распространения бруцеллёза, и поэтому любое перспективное средство, и тем более обоснованное уже серьёзными доказательствами, должно быть немедленно использовано.

Фактор местности и инфекционная анемия лошадей

Г. И. РОЖКОВ, Х. Ш. КАЗАКОВ

Цель настоящей работы—показать причинно-следственную связь между биохимической неполноценностью местности и стационарным распространением инфекционной анемии лошадей.

Чтобы убедиться в вероятности этой мысли, рассмотрим и проанализируем фактический материал, полученный в условиях этих местностей.

Водоёмы. В результате систематических исследований и наблюдений установлено, что воды местностей, постоянно неблагоприятных по инфекционной анемии, за исключением небольшого числа водоёмов, отличаются незначительной насыщенностью минеральными солями кальция и магния и могут быть отнесены к числу мягких вод.

С другой стороны, жёсткость вод в этих местах обусловлена главным образом солями кальция в форме гидрокарбонатов.

Чтобы дать представление о величине жёсткости вод в стационарно-неблагополучных местностях и степени насыщенности их кальциевыми солями, приводим таблицу 1 (стр. 11).

Из таблицы видно, что величина жёсткости вод характеризуется (в среднем) 1,5 немецкого градуса. Если за константную величину жёсткости принять приблизительно 1,5, то по содержанию кальция воды этих местностей будут характеризоваться цифрой 10,68 мг/л.

Современной гидрохимией за константную величину жёсткости вод, как известно, принята цифра 18 в тех же немецких градусах, как предел средней жёсткости, что в переводе на элементарный кальций соответствует 128,5 мг/л. Таким образом, воды рассматриваемой нами местности содержат кальция в 10—11 раз меньше, чем воды с нормальным пределом средней жёсткости, и, следовательно, животные с каждым литром питьевой воды недополучают более 100 мг кальция, в суточной норме—более 6 граммов.

Говоря об особенностях водоисточников с точки зрения насыщенности минеральными солями, необходимо отметить, что воды с низкой жёсткостью обладают, как известно, большей растворяющей силой, чем воды с более высокой жёсткостью. Естественно поэтому, что мягкие воды обладают свойством вымывать известную часть уже имеющихся в организме солей, в частности солей кальция, или: систематическое употребление мягких вод приводит к постепенному обеднению организма минеральными солями.

Корма. Общеизвестно, что потребность в минеральном питании, в том числе и в солях кальция, лошади удовлетворяют из трёх основных источников: сена, овса и воды. Эти источники особенно постоянны в условиях армии, где независимо от дислокации войсковых

Таблица 2
Содержание кальция в сене

№ п/п	CaO	Ca	№ п/п	CaO	Ca
1	0,62	0,44	11	0,24	0,17
2	0,67	0,48	12	0,21	0,15
3	0,42	0,30	13	0,21	0,15
4	0,46	0,33	14	0,18	0,13
5	0,52	0,37	15	0,20	0,14
6	0,53	0,38	16	0,17	0,12
7	0,43	0,31	17	0,095	0,068
8	0,39	0,28	18	0,44	0,32
9	0,27	0,19	19	0,47	0,34
10	0,23	0,16	20	0,57	0,41
Среднее . .				0,366	0,261

Примечание. CaO и Ca вычислены в грамм-процентах к абсолютно сухому веществу.

Таблица 1
Величины жёсткости вод различных водо-
источников в разные периоды года

№ водо- источника	Вид водоисточника	Жёст- кость общая	СаО в мг/л	Са в мг/л
1	Колодец . .	1,71	17,1	12,14
2	Колодец . .	3,42	34,2	24,28
3	Колодец . .	3,42	34,2	24,28
4	Колодец . .	3,98	39,8	28,26
5	Колодец . .	2,55	25,5	18,06
6	Колодец . .	1,43	14,3	10,15
7	Колодец . .	1,43	14,3	10,15
8	Колодец . .	0,28	2,8	1,99
9	Колодец . .	0,84	8,4	5,96
10	Колодец . .	2,20	22,0	15,62
11	Колодец . .	3,40	34,0	24,14
12	Колодец . .	3,50	35,0	24,85
13	Колодец . .	3,14	31,4	22,29
14	Колодец . .	1,43	14,3	10,15
15	Колодец . .	0,42	4,2	2,98
16	Колодец . .	2,13	21,3	15,12
17	Колодец . .	3,00	30,0	21,30
18	Колодец . .	4,42	44,2	31,38
19	Колодец . .	1,71	17,1	12,14
20	Колодец . .	3,92	39,2	27,83
21	Родник . .	0,84	8,4	5,96
22	Родник . .	2,40	24,0	17,04
23	Ключ . . .	1,94	19,4	13,77
24	Река . . .	2,27	22,7	16,12
25	Река . . .	1,43	14,3	10,15
26	Река . . .	1,43	14,3	10,15
27	Река . . .	1,47	14,7	10,44
28	Река . . .	3,11	31,1	22,08
29	Река . . .	0,84	8,4	5,96
30	Река . . .	0,28	2,8	1,99
31	Река . . .	0,56	5,6	3,98
32	Река . . .	0,28	2,8	1,99
33	Река . . .	0,28	2,8	1,99
34	Река . . .	1,43	14,3	10,15
35	Река . . .	2,07	20,7	14,59
36	Река . . .	2,07	20,7	14,59
37	Река . . .	1,02	10,2	7,24
38	Река . . .	1,03	10,3	7,31
39	Озеро . . .	3,42	34,2	24,28
40	Озеро . . .	1,40	14,0	9,94
41	Озеро . . .	0,28	2,8	1,99
42	Озеро . . .	1,29	12,9	9,16
43	Озеро . . .	0,42	4,2	2,98
44	Озеро . . .	0,42	4,2	2,98
45	Озеро . . .	1,01	10,1	7,17
46	Озеро . . .	0,14	1,4	0,99
47	Озеро . . .	0,31	3,1	2,20
48	Озеро . . .	0,87	8,7	6,18
Среднее		1,504	15,04	10,68

Примечание: Жёсткость выражена в немецких градусах, СаО и Са вычислены по результатам жёсткости.

частей рацион лошади представлен сеном и овсом.

Теперь обратимся к рассмотрению и анализу сена, собранного из разных участков стационарно неблагополучных местностей, с точки зрения содержания в нём кальция. Интересующие нас данные приведены в таблице 2 (стр. 10).

Из таблицы видно, что наибольшее содержание в сене кальция—0,48, наименьшее—0,068 грамм-процента к абсолютно сухому веществу. Таким образом, отношение между наибольшим

и наименьшим содержанием кальция, т. е. между величинами 0,48 и 0,068, составляет более 7. Всё это ясно указывает, во-первых, что сено на различных отрезках территории содержит неодинаковое количество кальция, во-вторых, что степень кальцинированности сена находится в прямой зависимости от природных особенностей местности. Средняя же арифметическая из 20 анализов сена с различных участков местности составляет 0,26 грамм-процента кальция.

По данным специальной литературы, качественно полноценное сено содержит кальция в среднем 0,76 грамм-процента. Следовательно, сено рассматриваемой нами местности содержит этого элемента почти в 3 раза меньше, чем сено с обычным содержанием кальция. Таким образом, лошадь данной местности с каждым килограммом сена недополучает кальция более 5 г, а в суточном рационе—более 35—40 г. Кроме того это сено, как показывают результаты специальных исследований, содержит много клетчатки, которая, как известно, способствует выведению из организма оснований.

Обобщая приведённые данные, мы вправе заключить, что рассматриваемое сено должно быть оценено как биохимически неполноценное.

Рассмотрев воды и объёмистый корм, мы должны были бы перейти к зерновому фуражу. Однако этот источник минерального питания, как показывают данные литературы и наши исследования, характеризуется одинаковым содержанием зольных элементов независимо от места произрастания.

Поскольку для жизни животного решающее значение имеет не только абсолютное количество кальция, но и правильное соотношение между фосфором и кальцием, мы определили содержание и отношение между ними в сене описываемой нами местности. Между этими двумя облигатными биогенными элементами, как известно, существует определённая количественная зависимость.

В таблице 3 представлены данные о количестве фосфора в сене и соотношении между фосфором и кальцием в нём.

Таблица 3

№ п.п.	Ph	Ca	Ph: Ca	№ п.п.	Ph	Ca	Ph: Ca
1	0,224	0,44	0,509	9	0,149	0,19	0,783
2	0,19	0,48	0,395	10	0,134	0,16	0,828
3	0,363	0,30	1,210	11	0,150	0,17	0,883
4	0,46	0,33	1,393	12	0,142	0,15	0,946
5	0,44	0,37	1,189	13	0,129	0,15	0,858
6	0,45	0,38	1,184	14	0,133	0,13	1,200
7	0,303	0,31	0,978	15	0,145	0,14	1,038
8	0,288	0,28	1,028	16	0,135	0,12	1,124
				17	0,245	0,068	3,600
Среднее . .					0,239	0,245	0,975

Из таблицы видно, что вместо наиболее целесообразного отношения фосфора к кальцию 0,6—0,65 это отношение для преобладающего числа образцов сена выше единицы, а среднее—близко к единице. Отсюда сено рассматриваемой нами местности отличается не только низкой кальцинированностью, но и неправильным отношением фосфора к кальцию. По-

нятно, что в конечном счёте это ведёт к извращению нормальных биохимических процессов в организме.

Какие же причины лежат в основе низкой кальцинированности вод и флоры местностей, стационарно неблагополучных по инфекционной анемии? Причины эти — постоянные действующие здесь специфические природные факторы и, главным образом, особенности состава почвы, оказывающие влияние на химический состав воды и растений.

Почвы данной местности главным образом подзолисто-глеевые с пахотным горизонтом 10—15 см. Подпочвенный слой — тяжёлые глины. Реакция почвы от сильнокислой до слабнокислой, pH колеблется в пределах 3—5. Верхние слои почвы бедны кальциевыми солями. Малая их влагоёмкость — свойство, присущее почвам с низким содержанием кальциевых солей.

Климатические условия этой местности, так же как и почвенные условия, характеризуются своеобразными специфическими особенностями. Это своеобразие прежде всего относится к количеству выпадающих осадков и распределению их во времени. Из годового количества осадков 80—90% приходится на тёплое время года (апрель—ноябрь), а остальные 10—20% — на декабрь—март. Следует специально отметить июль и август, как месяцы, наиболее характерные по количеству выпадающих осадков. Около половины общего годового их количества приходится на эти месяцы. Другими словами, максимум осадков выпадает в период наиболее интенсивного роста и формирования растений.

Необходимо отметить также своеобразный характер течения зимы. Выше было указано, что из общей годовой суммы осадков на зимние месяцы приходится лишь 10—20%. Зима здесь очень суровая, холодная. Ввиду отсутствия снежного покрова почти повсеместно промерзание почвы, местами на 2—3 м глубины. Этот своеобразный характер зимы отрицательно влияет на общий ход развития внутреннего почвообразовательного процесса, на физико-химическое состояние почвенных дисперсиондов, распределение в почве тепла и влаги во времени и, наконец, способствует истощению общего почвенного запаса гидрокарбонатов и других растворимых солей кальция.

В связи с установленным фактом биохимической неполноценности воды и фуража мы проверили величину щелочного резерва крови лошадей, длительное время находящихся в условиях этой местности. Исследования показали, что щелочной резерв крови сильно уменьшен и находится в границах 250—350 мг/% против 500—600 мг/% при биохимически полноценном питании.

Наши многочисленные наблюдения по эпизоотологии инфекционной анемии показывают, что географическое распространение её органически связано с биохимической неполноценностью местности по содержанию кальция. Нижеприводимые факты подтверждают это.

Первое наблюдение. В районе «Б» и «Л» в пяти хозяйствах из года в год на протяжении 9 лет регистрировалась инфекционная анемия. Местность района — низкая, заболоченная, вблизи протекает река с большим числом мелких притоков. Травяная растительность — вейник и осока. Почва и подпочва бедны известковыми солями. Жёсткость

воды — 1,03 в немецких градусах, содержание кальция в сене — 0,31 грамм-процента к абсолютному сухому веществу.

Второе наблюдение. В районе «С» четыре хозяйства были благополучны по инфекционной анемии. Весной хозяйства № 1 и № 2 были перебазированы в пункт «Р», а хозяйства № 3 и № 4 — в пункт «К». В июле в хозяйствах № 1 и № 2 зарегистрирована острая вспышка инфекционной анемии. В первых числах августа лошади хозяйства № 2 были снова переведены в район «С», и выделение больных прекратилось в первых числах сентября. Лошади же хозяйства № 1 оставались на месте — в пункте «Р», — и среди них выделение больных продолжалось до января следующего года. Уже к ноябрю в хозяйстве № 1 пало и уничтожено вследствие инфекционной анемии около 40% списочного числа лошадей, тогда как хозяйство № 2 потеряло около 8%. Несмотря на одинаковую эпизоотологическую обстановку во всех пяти хозяйствах до весеннего периода, инфекционная анемия, однако, возникла лишь в хозяйствах № 1 и № 2, расположенных в пункте «Р». Местность эта сильно заболочена. Верхние слои почвы бедны известью. Растительность изобилует кустарниками и несъедобными травами. Кормовая растительность — осока. Поение лошадей из болота и ручья, пополняемых дождевыми водами.

Третье наблюдение. В районе «Г» одно хозяйство считалось на протяжении ряда лет благополучным по инфекционной анемии. Условия размещения, ухода, кормления и содержания для всех лошадей были одинаковыми. Водопой производился из буровой скважины. В июле из этого хозяйства 70 лошадей были переведены в район «С», где в августе была зарегистрирована острая вспышка инфекционной анемии. На 1 января было выделено 38 больных инфекционной анемией лошадей, причём выделение больных продолжалось и в последующие месяцы. Из 70 лошадей, оставшихся на месте (район «Г»), была выделена лишь одна лошадь с инфекционной анемией (август). Район «С» — высокогорная местность. На склонах гор — мелкие кустарники; кормовая растительность — вейник и осока. Колодцев и естественных водоемчиков нет. Вода для поения лошадей летом — дождевая, зимой — снеговая.

Подобного рода наблюдениями мы располагаем более чем по 50 хозяйствам, где была одна и та же закономерность возникновения инфекционной анемии.

Обращаем особое внимание на следующее наше эпизоотологическое наблюдение.

Пять лет назад в 4 географических точках, более чем в 15 хозяйствах, была установлена остеомалиция лошадей с значительным отходом. С введением в рацион солей кальция остеомалиция в течение 1—1½ лет была полностью ликвидирована и в настоящее время не регистрируется. К моменту установления остеомалиции некоторые хозяйства были неблагополучны по инфекционной анемии. Однако инфекция не имела тенденции к распространению и отмечалась лишь спорадически. В других же неблагополучных по данной инфекции хозяйствах, в которых лошади не получали солей кальция, инфекционная анемия в ряде случаев носила даже эпизоотический характер.

В последующем дача солей кальция лошадам была распространена на большое число хозяйств. Соли кальция—природный известняк и мел—в размолотом виде давались в количестве 50—75 г в зависимости от степени кальцинированности местного растительного корма и воды. Результаты оказались положительными. Однако наши наблюдения показали, что дача кальция в течение короткого времени не приводит к желаемым результатам. Процесс восстановления нормального кальциевого обмена—процесс постепенный, затяжной. Лишь систематическое и длительное введение кальция в рацион сообщает организму лошади устойчивость к вирусу анемии.

Изложенное даёт нам право заключить, что между биохимической неполноценностью мест-

ности и стационарным распространением инфекционной анемии существует определённая органическая связь. Эта неполноценность местности обусловлена недостаточностью кальция в почве, воде, растениях, и поэтому здесь животное подвержено хроническому кальциевому голоданию.

Отсюда вопрос о географическом распространении инфекционной анемии может найти своё объяснение в биохимическом факторе местности.

В местностях, постоянно неблагополучных по инфекционной анемии, в числе мер борьбы должно быть предусмотрено устранение кальциевого дефицита в питании лошади. Без этого разработка проблем рациональной профилактики и терапии немыслима.

Антивирусо-спирто-стрептоцидная терапия мыта у лошадей

Кандидат ветеринарных наук А. И. ПРОТАСОВ

У молодых лошадей мыт может протекать тяжело, с частыми метастазами во внутренние органы и нередко с летальным исходом.

Для лечения мыта мы решили наряду с глюкозо-алкогольной терапией применить комплексный метод, используя для этого: а) мытный антивирус, б) стрептоцид и в) алкоголь в сочетании с различными средствами неспецифической терапии.

Наблюдения Садовского, Цветкова, Колякова, Родионова, Рожнова, Утемова и других показывают, что наилучший терапевтический эффект можно получить от применения мытного антивируса, приготовленного из местных штаммов. Опыт нашей работы подтверждает эти наблюдения.

Для специфической терапии мыта лабораторией Рожнова, Утемова было выделено от больных лошадей 12—15 местных штаммов *streptococcus equi* Schütz'a, из которых по общепринятой методике был приготовлен мытный антивирус для подкожного введения.

В качестве специфической терапии мыта у лошадей, как стрептококковой инфекции, Пеан, Байер, Эдмонд и другие с большим успехом применяли стрептоцид; такие же результаты были получены Рожновым, Потаповым, Степановым и другими. Большая работа по изучению действия стрептоцида *in vitro* и *in vivo* проведена Грибановской, которая также считает стрептоцид специфическим препаратом при мытной инфекции у лошадей.

Попов и Голобоков получили хорошие результаты от применения стрептоцида (в сочетании с алкоголем) при лечении у хирургически больных лошадей септицемий, нередко вызываемых стрептококковой инфекцией.

Таким образом, для специфического лечения мыта как стрептококковой септицемии с успехом можно применять мытный антивирус в сочетании со стрептоцидом.

Для восстановления сил и повышения резистентности организма мы применили алкоголь, который в качестве тонизирующего препарата

ускоряет течение мытного процесса и предотвращает переход его в злокачественные формы.

Симон, Магру, Грибова, Агамалов и другие считают, что алкоголь обладает бактерицидными свойствами и кроме того активизирует ретикуло-эндотелиальную систему, заставляя её усиленно бороться с патологическим процессом, что бывает особенно необходимо при метастатической форме мыта.

Таким образом, специфическая терапия мыта у лошадей должна сочетаться с терапией тонизирующей и применяться в полном соответствии с другими, неспецифическими средствами лечения и общим состоянием больной лошади. Поэтому мы пришли к убеждению в необходимости комплексного лечения мыта у лошадей и с этой целью применили антивирусо-спирто-стрептоцидную терапию.

Всего была подвергнута лечению 41 лошадь, в том числе: а) с типической формой мыта—28 лошадей, б) с abortивной формой—б, в) с метастатической и осложнённой формой—7 лошадей.

Всем лошадям с abortивной и типической формой мыта сразу же после поступления их на лечение вводили подкожно по 30—50 см³ мытного антивируса. Через 10—12 часов после инъекции антивируса—интравенозную алкоголь и стрептоцид по прописи: стрептоцид белый—3,0, спирт ректификат—90—100 см³, вода дистиллированная—300 см³. Раствор готовится *ex tempore* и вводится подогретым до температуры тела (38—40°).

Одновременное применение разных доз белого и красного стрептоцида показало, что белый стрептоцид даёт лучший терапевтический эффект. Дополнительно к антивирусо-спирто-стрептоцидному лечению применялось симптоматическое лечение в виде втирания серотунной мази в подчелюстные лимфатические узлы. При abortивных формах мыта температура приходила в норму (с 40—41° до 38,5—37°) после двукратного введения (с суточным ин-

тервалом) мытного антивируса и спирто-стрептоцида.

Воспалительный процесс в области подчелюстных лимфатических узлов значительно ослабевал, болезненность в области глотки и гортани, а также кашель уменьшались, общее состояние улучшалось. При незначительном снижении температуры и вялом течении болезни лошади повторно получали спирто-стрептоцид (з той же дозе), но без инъекции мытного антивируса. Выздоровление наступало через 8—10 дней, и только у одной лошади образовались незначительные абсцессы в области поражённых подчелюстных лимфатических узлов. Лошадям с типической формой мыта вначале вводили интравенозно спирто-стрептоцид и только через сутки инъецировали под кожу мытный антивирус (и то и другое в ранее указанных дозах).

Введение мытного антивируса без предварительной инъекции спирто-стрептоцида не вызывало должной реакции и ещё больше ослабляло лошадь. При напряжённой борьбе организма с мытным процессом подкожное введение чужеродного белка (антивируса) может привести к перераздражению ретикуло-эндотелиальной системы у слабых лошадей, и фаза нарастания активной борьбы может смениться фазой подавления защитных сил организма.

У таких лошадей мы применяли сначала укрепляющие и затем уже стимулирующие средства. Последовательность чередования инъекций спирто-стрептоцида и мытного антивируса сохранялась в продолжение всего курса лечения:

1-й	день лечения	спирто-стрептоцид
2-й	"	мытный антивирус
3-й	"	спирто-стрептоцид
4-й	"	мытный антивирус и
5-й	"	спирто-стрептоцид

Только в единичных случаях продолжали лечение на 6—7-й день. Обычно уже через сутки после первой инъекции спирто-стрептоцида температура начинала снижаться и через 3—4 дня приходила в норму. Воспалительный процесс в подчелюстных лимфатических узлах быстро локализовался, становился ограниченным, и абсцессы вскрывали на 6—8-й день, не ожидая самопроизвольного вскрытия.

Из 28 лошадей с типической формой мыта у 5 абсцессы полностью рассосались. Полость ран после вскрытия абсцессов и последующего туалета орошали (средством шприца с резиновой трубкой) мытным антивирусом. Раны быстро заживали без осложнений.

Ингаляция верхних дыхательных путей влажным паром, согревающие повязки и компрессы мы применяли очень редко ввиду отсутствия тёплых конюшен. Втирание серо-ртутной мази в поражённые подчелюстные лимфатические узлы способствовало более быстрому формированию в них абсцессов. Из 7 лошадей

с метастатической формой мыта у одной болезнь осложнилась morbus maculosus, у другой — резко выраженной метастатической пневмонией. Обе лошади поступили в тяжёлом состоянии и пали на второй день после первичного введения спирто-стрептоцида. Остальные лошади прошли полный курс лечения.

При метастатической форме мыта лечение такое же, как при типической, с дополнительной дачей глюкозы в следующей прописи:

Стрептоцид-белый	3,0
Спирт-ректификат	80—100 см ³
Глюкоза х. ч.	40—50,0
Вода дистиллированная	300 см ³

Для усиления питания больного и обострения метастатических очагов (Stepcol, Datzel и др.) глюкоза вводилась интравенозно.

После 5—6-дневного применения специфического лечения в сочетании с симптоматическим (в зависимости от клиники и состояния) общее состояние больных заметно улучшалось, появлялся аппетит, восстанавливалась сердечная деятельность, рецидивы становились слабее и все 5 лошадей поправились с полным сохранением работоспособности.

Во время рецидивов больные снова получали одну, реже две инъекции мытного антивируса и спирто-стрептоцида на водном растворе глюкозы. Рецидивы быстро проходили и мало отражались на общем состоянии больных.

Для улучшения пищеварения и аппетита все больные ежедневно получали по 20—30,0 искусственной карлсбадской соли. В кормовой рации входила мягкое луговое сено и дроблёный овёс. В первые дни болезни, до прихода температуры в норму, лошади получали болтушку из овсяной муки.

Выводы

1. В специфической терапии мыта у лошадей следует применять мытный антивирус в сочетании со стрептоцидом.

2. Мытный антивирус лучше готовить из местных штаммов того хозяйства, в котором предполагается применять антивирус.

3. Белый стрептоцид в сочетании с алкоголем даёт хорошие результаты при непосредственном введении в кровь; красный стрептоцид менее эффективен.

4. Алкоголь в сочетании с глюкозой — хорошее средство для поднятия питания истощённых и тяжело больных лошадей. Глюкоза одновременно способствует обострению метастатических очагов и, следовательно, полному излечению больных.

5. Как комплексный метод лечения мыта у лошадей антивирусо-спирто-стрептоцидная терапия в сочетании с симптоматическими средствами лечения: а) снижает процент смертности больных лошадей, б) предотвращает переход типической формы мыта в злокачественную и в) ускоряет течение болезни.

Эпизоотологические данные к диагностике колибациллёза и паратифа телят

Проф. П. П. ВИШНЕВСКИЙ
ВИЭВ

Наиболее частая причина отхода телят в хозяйствах — поносы. Они бывают «пищевые» (алиментарного) и инфекционного происхождения. Поносы инфекционного характера могут развиться и на почве погрешностей в пищевом режиме. Вовремя распознать природу поносов — значит вовремя принять необходимые меры, успешно и быстро прекратить заболевания.

Отличие и определение характера поносов — дело нелёгкое. Необходим значительный опыт, чтобы клинически их дифференцировать. При установлении инфекционных поносов большую помощь оказывают бактериологические лаборатории. Однако не во всех случаях можно всецело положиться на их заключения. Иногда эти заключения бывают неопределёнными, если лаборатория не обнаруживает возбудителя. Не исключены и ошибки в бактериологическом диагнозе, если лаборатория не пользуется всеми современными способами исследований. Задерживание ответов тормозит своевременные и правильные мероприятия. Нередко просто нет возможности обратиться за помощью к лаборатории.

В этих условиях практический ветеринарный работник вынужден самостоятельно устанавливать диагноз и принимать меры к прекращению заболеваний. Наблюдательность и умение использовать все имеющиеся данные обычно приносят неоценимые услуги в этом важном деле. Прежде всего необходимо отличить «пищевые» поносы от инфекционных. В этот момент эпизоотологические данные приобретают первостепенное значение.

В нашу задачу не входит дифференцирование поносов. Но мы считаем полезным поделиться значительным накопленным нами материалом, совершенно точно проверенным в лаборатории,

иллюстрирующим эпизоотологические признаки некоторых инфекционных поносов — колибациллёза и паратифа в его кишечной форме. Это те обязательные и очень важные эпизоотологические признаки этих заболеваний, которые часто ускользают от внимания ветеринарных работников, — массовое (энзоотическое) их распространение и время появления со дня рождения телят. В преобладающем числе случаев достаточно бывает тщательно проследить за этими моментами, чтобы поставить правильный диагноз. При сопоставлении с клиническими и бактериологическими данными они играют решающую роль. А отсюда и правильные мероприятия.

Два примера. Если в хозяйстве установлен колибациллёз, специальной мерой, наряду с ветеринарно-санитарными, явится сывороточная профилактика. Если же поносы будут признаны «пищевыми» (алиментарными), центральной мерой надо будет признать исправление кормового рациона и режима. Два направления в работе, отличные по целеустремлённости, содержанию, объёму, стоимости и т. д.

Колибациллёз встречается далеко не так часто, как это изображают некоторые специалисты. В заблуждение вводят два обстоятельства: массовые желудочно-кишечные расстройства у новорождённых телят на почве нарушения или неправильного составления кормового рациона и режима и поверхностные заключения лабораторий, устанавливающих в присланном материале кишечные палочки, но не определяющих их патогенность. Кому же не известно, насколько распространена на скотных дворах кишечная палочка, как легко её обнаружить на многих объектах, как много её разновидностей и как редки патогенные их штаммы. Между тем одно лишь установление кишечной палочки

Течение энзоотии колибациллёза телят

Т а б л и ц а 1

Пятидневки	Приплод (голов)		Пало		Заболело		Выздоровело	
					г о л о в			
	за 5 дней	всего	за 5 дней	всего	за 5 дней	всего	за 5 дней	всего
Январь 1 — 5	20	20	12	12	23	23	8	8
6 — 10	22	42	15	27	19	42	4	12
11 — 15	29	71	13	40	13	55	6	8
16 — 20	27	98	15	55	14	69	2	20
21 — 25	30	128	13	68	31	100	7	27
26 — 31	29*	157	16	84	29	129	10	37
Февраль 1 — 5	32	189	10	94	22	151	13	50
6 — 10	33	222	17	111	24	175	5	55
11 — 15	37	259	24	135	30	205	6	61
16 — 20	35	294	20	155	27	232	5	66
21 — 25	31	325	18	173	32	264	13	79
26 — 29	28	353	16	189	16	280	4	83
Март 1 — 5	28	381	7	196	13	293	11	94

практически считается признаком колибацилллёза; против него принимаются специальные меры, а малая их эффективность расценивается как показатель плохого качества биопрепаратов.

Колибацилллёз, сразу же после появления широко распространяющийся (преимущественно) в разновозрастных группах телят, — очень упорная, опустошительная энзоотия. Именно это и является типичным эпизоотологическим признаком его. Для иллюстрации приведём динамику одной энзоотии (табл. 1).

Мы взяли отрезок времени, в течение которого продолжалась энзоотия (до её ликвидации). Кстати, её удалось прекратить одними лишь ветеринарно-санитарными мерами (изоляция больных, индивидуальное содержание телят до 10—14-дневного возраста, смена коров-кормилиц, строгое соблюдение кормового режима, гигиена кормления, систематическая дезинфекция, личная гигиена телятниц).

Из таблицы видно, как велик урон от этой энзоотии: из 293 заболевших телят выздоровели всего 94, т. е. 32%. Такой массовой гибели от «пищевых» поносов не наблюдается. И если при анализе характера заболевания выясняется этот эпизоотологический признак, он один даёт основание заподозрить в хозяйстве колибацилллёз. Уверенность в правильности диагноза возрастает, когда используются точные журнальные записи о возрасте заболевших и павших телят.

В таблице 2 показаны суммированные данные, полученные путём тщательного бактериологического исследования материала от павших телят с проверкой патогенности выделенных культур кишечной палочки на лабораторных животных (главным образом на морских свинках, реже — на мышах).

Материал охватывает 187 случаев бактериологически установленного колибацилллёза.

Таблица 2

Возраст павших* от колибацилллёза телят

Дни от рождения	* 1—2	3—4	5—6	7—8	9—10	11—12	13—14	15—16	17—18	19—20	Всего телят
Число павших телят	13	26	52	52	28	6	5	4	1	0	187

* Средний возраст павших телят — $6,8 \pm$ дней.

Из таблицы 2 видно, что единичные случаи отхода от колибацилллёза можно встретить с 1—2-го дня рождения телят. Наибольшее число погибших телят (104) приходится на возраст в 5—8 дней, что особенно характерно для колибацилллёза. Надо иметь в виду, что продолжительность болезни равна 2—4 дням. По мере увеличения возраста число погибших снижается, и после 10-дневного возраста опять наблюдаются лишь единичные случаи. Этим эпизоотологическим моментом бесспорно обосновывается необходимость индивидуального содержания телят до 10—15-дневного возраста.

В отношении паратифа (в кишечной форме), проявляющегося поносами, мы располагаем данными о 234 телятах. Материал от них также тщательно исследован бактериологически и в опыте на лабораторных животных (белых мышах).

Течение энзоотии паратифа телят более спокойное и продолжительное, хотя и не менее упорное, трудно изобразить графически и притом демонстративно. Поэтому придётся ограничиться указанием на наиболее характерные для паратифа эпизоотологические особенности.

Волна заболеваний телят паратифом нарастает постепенно — от единичных случаев в течение одного—двух дней в начале энзоотии до нескольких случаев и даже до группового отхода в разгаре энзоотии. Паллиативные мероприятия удлиняют период значительного еже-

дневного отхода. Радикальные меры в виде, скажем, организации нового (свежего) профилактория, снятия полов и эффективной дезинфекции подпола, а также всего заражённого телятника сразу же обрывают заболевание среди телят, помещённых непосредственно после рождения в новый профилакторий. Но стоит ослабить внимание к предохранению нового профилактория и телятника от заноса в них инфекции из заражённых телятника, изолятора телятницами, общающимися с другими группами телят, и т. д., как энзоотия вновь появляется и разрастается до прежних размеров. В таких случаях даже специфические меры — серо-профилактика и вакцинация, не сопровождаемые ветеринарно-санитарными и организационно-хозяйственными мероприятиями, — оказываются безуспешными. Происходит это потому, что возбудитель паратифа накапливается в помещении, обильно загрязняет новый профилакторий и телятник и вследствие своей значительной стойкости при отсутствии соответствующих мер долго не погибает, массовно заражая телят и тем нарушая у многих из них довольно лабильный, искусственно созданный пассивный, а затем активный иммунитет.

Следовательно, эпизоотологические признаки, характеризующие паратиф телят, таковы: продолжительное, не очень бурное, но упорное течение энзоотии, стойкость её и возврат при минимально благоприятствующих условиях.

Таблица 3

Возраст павших** от паратифа телят

Дни от рождения	1—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	31—35	36—40	41—45	46—50	51—55	56—60	61—65	66—70	71—75	76—80	Всего телят
Число павших телят .	0	8	14	34	60	57	28	10	6	3	4	7	2	1	1	0	234

**Мы берём возраст павших, а не заболевших телят, так как точно определить начало болезни в массе телят очень трудно.

Если к этим признакам присоединить возрастной показатель, то эпизоотологические данные являются значительным подспорьем к диагностике паратифа, особенно для специалиста-практика, базирующегося в основном на клинические признаки болезни и не располагающего (почему-либо) бактериологическим заключением.

Из таблицы 3 видно, что паратиф поражает телят главным образом в послепрофилактическом возрасте — от 15 до 25 дней, при средней продолжительности болезни — 6—8 дней. Повторяем, что речь идёт о паратифе в кишечной форме, протекающем более или менее остро и сопровождающемся поносами. Хроническая форма паратифа, преимущественно в виде вторичных пневмоний, не входит в наше рассмотрение.

Нами не затронуты другие эпизоотологические признаки колибациллёза и паратифа, потому что они наблюдаются и при инфекционных поносах иного происхождения, т. е. общи для многих или всех инфекционных поносов.

Из нашего сообщения следует, что эпизоотологические особенности колибациллёза и паратифа должны быть учтены при каждой вспышке поносов у телят, так как эти данные могут служить важным дифференциальным отличием в общем комплексе признаков болезни. Они корректируют диагноз, а в практических условиях нередко служат единственной основой правильного диагноза этих двух заболеваний.

Горохово-гидролизные питательные среды

К. Н. БУЧНЕВ

Магаданская производственно-диагностическая
ветбаклаборатория Дальстроя НКВД СССР

Автореферат

Питательные среды из семян бобовых, в частности гороха, должны представлять большую ценность, так как растительные белки ближе к белкам микробов и для них более полноценны. До сих пор не удавалось, однако, получить такие среды.

Причина неудач:

1) невозможность использовать растительные белки — глобулины — из-за обычного их коагулирования при кипячении;

2) трудность предохранения питательных сред от поступления в них углеводов, тормозящих, как известно, рост микробов.

Нам удалось разработать методику, позволяющую обойти эти затруднения, и приготовить из гороха питательную среду, качественно превосходящую обычные мясные среды.

Методика приготовления: гороховую муку при $+8-12^{\circ}\text{C}$ в течение суток настаивали и отстаивали в дистиллированной воде при pH 8,4—8,6 с добавлением 6% 0,25-процентной NaCl.

Сифоном осторожно сливали настой и гидролизировали с рабочими дозами HCl и пепсина (для HCl рабочая доза 1,5% acid. puriat. dilut., для пепсина—0,1% к гидролизующему гороховому настою)¹.

Гидролиз в течение 16 часов при температуре $+45-47^{\circ}\text{C}$. Гидролизат фильтровали до прозрачности. Верхнюю прозрачную часть гидролизата просто сливали сифоном, и таким образом фильтрации подвергался только нижний слой жидкости, в котором оседали не поддающиеся гидролизу частицы.

Затем pH гидролизата быстро переводили в щелочной ряд до 8,4—8,6 добавлением 65—70 см³ N1 раствора NaOH и панкреатина, полученного обезжириванием 0,1% порошка из свежих свиных поджелудочных желёз.

В дальнейшем настой нагревали в водяной бане до $+45-47^{\circ}\text{C}$ и выдерживали при этой температуре в течение 3½ часов.

Просветление среды: а) подкисление до pH 6,2—6,4, кипячение в течение 15 минут, фильтрация; б) перевод pH в щелочной ряд до 7,6—7,8, кипячение в течение 15 минут, фильтрация; компенсация потери среды при кипячении добавлением дистиллированной воды; установление pH требуемой величины.

Стерилизация среды — 30 минут при 0,8 атм (наличие до 0,5% углеводов). Полученная таким образом желтоватая среда при стерилизации не выделяла белков.

Добавление к такой среде 0,5% азотнокислого аммония (NH_4NO_3) сильно стимулирует рост рожистого и особенно бруцеллёзного микробов и меньше рост микробов кишечнопаратифозной группы.

Выводы

1. При гидролизе белков гороха в соляной кислоте с пепсином и панкреатином могут быть получены питательные среды, превосходящие мясные.

Лучшими средами для микробов рожки, бруцеллёза и кишечнопаратифозной группы являются горохово-гидролизные среды с 0,5% азотнокислого аммония (NH_4NO_3).

2. Требуемые микробы (бруцеллы и др.) растут на горохово-гидролизных средах лучше, чем на мясных.

3. Сырьё для горохово-гидролизных сред в 60—80 раз дешевле сырья для обычных мясопептонных сред.

4. Теоретически не должно встретиться препятствий к использованию горохово-гидролизных сред в производстве биопрепаратов.

В настоящее время на этих средах приготовлены: 1) формолзаксинна рожки свиней; 2) формолзаксинна паратифа телят; 3) бруцеллёзный антиген для РА; 4) пуллёрный антиген для капельной агглютинации на ББП; 5) антиген для диагностирования паратифозного аборта кобыл РА.

Контроль этих биопрепаратов успешно заканчивается.

¹ Эти дозы определяются титрацией, вначале HCl, а потом пепсина.

Этапное лечение проникающих ран груди у лошади

Доктор ветеринарных наук И. Д. МЕДВЕДЕВ

Опыт ветеринарной военно-полевой хирургии прошлых войн и настоящей войны с немецкими фашистами показал, что в тыловые лечебные учреждения (ДВЛ, АВЛ, ФВЛ) поступает лишь очень небольшое число лошадей с проникающими ранами груди. Вместе с тем отмечается довольно низкий процент выздоровления лошадей, попадающих в ветлечебные учреждения армейского или фронтового тыла.

Поскольку грудная клетка лошади занимает около 25% всей поверхности тела и представляет довольно крупную цель для поражения, нет никаких оснований предполагать, что вероятность огнестрельных ранений грудной клетки меньше, чем других участков тела, например головы, шеи, конечностей и т. п.

Незначительное поступление в тыловые лечебные учреждения лошадей с проникающими ранениями груди можно объяснить двумя причинами:

1) ранения в этой сложной анатомической области тела лошади в большинстве случаев смертельны;

2) увеличению смертности способствует отсутствие научно разработанной и рациональной системы этапного лечения, которая могла бы повысить процент выздоровления.

Мы взяли на себя задачу на основе личного опыта и экспериментальных работ других исследователей ознакомить военных ветврачей с современными достижениями науки и практики по затронутому вопросу.

Классификация ранений

По характеру ранящих предметов проникающие ранения груди могут быть пулевые, осколочные, причинённые холодным боевым оружием и случайными предметами.

По морфологической картине различают:

А. Раны слепые, когда имеется только одно входное отверстие. В этих случаях ранящие предметы очень часто застревают во внутренних органах или же лежат свободно в плевральных полостях.

Б. Раны сквозные, когда имеются входное и выходное отверстия, соединённые равным каналом. Эти ранения чаще наблюдаются при поражениях ружейно-пулемётным огнём с близких дистанций. Здесь также не исключается возможность застревания в раневом канале частиц, оторвавшихся от оболочки пули, частиц конского снаряжения, увлекаемых деформированной пулей или осколком снаряда, мины, ручной гранаты и авиабомбы.

В. Ранения комбинированные, когда один и тот же ранящий предмет пробивает грудную стенку, диафрагму и проникает

в брюшную полость. Такие ранения наиболее вероятны при повреждении грудной клетки в нижней её половине, начиная с 7-го ребра до линии прикрепления диафрагмы.

Г. Ранения множественные, когда грудная клетка поражается многими осколками. Эти ранения чаще причиняются ручными гранатами или минами.

По характеру повреждённых тканей и сопутствующих осложнений проникающие ранения груди могут быть с переломами рёбер, с повреждением внутренних органов, осложнённые пневмотораксом или гемотораксом.

Пневмоторакс может быть:

а) открытый, когда через рану засасывается воздух в момент вдоха лошади и выталкивается наружу в момент выдоха;

б) закрытый, когда некоторое количество воздуха проникает извне в плевральную полость в момент ранения; в дальнейшем поступление воздуха прекращается вследствие закрытия раневого канала сгустком крови или смещёнными тканями;

в) клапанный, когда воздух засасывается в момент вдоха через рану грудной стенки или чаще через рану крупного бронха и не может выйти обратно в момент выдоха; этот вид пневмоторакса наиболее опасный, вследствие нарастающего сдавливания лёгких и сердца;

г) односторонний или двусторонний — у лошадей вследствие вариабельности анатомического строения средостения очень часто отмечается двусторонний пневмоторакс даже при одностороннем ранении грудной стенки.

Проникающие огнестрельные ранения груди у лошади следует рассматривать как тяжёлые повреждения военного времени. Тем не менее результаты лечения могут быть значительно улучшены при своевременном и правильном этапном лечении.

Клинические признаки

Клиническая картина при проникающих ранах груди у лошадей чрезвычайно разнообразна в зависимости от: а) места ранения, б) величины раны, в) характера и степени повреждения внутренних органов, г) эластичности лёгких, д) некоторых индивидуальных особенностей раненой лошади, например упитанности, резистентности защитных функций и т. п.

При пулевых или мелкоосколочных ранениях входное и выходное отверстия могут быть настолько малыми и некровоточивыми, что с трудом обнаруживаются в шерстном покрове. В других же случаях, когда пуля на своём пути ломает ребро, выходное отверстие сравнительно велико и может быть без особого труда своевременно обнаружено.

При ранениях с близких дистанций, когда ранящий предмет имеет значительный запас кинетической энергии, как правило, наблюдается обширное разрушение лёгочной ткани, крупных кровеносных сосудов, сердца, а при комбинированных ранениях — печени, селезёнки и наполненного жидкостью желудка. Такие ранения обычно заканчиваются смертью лошадей в ближайшие часы.

При ранениях с дальних дистанций лошади проявляют кратковременное беспокойство, быстро устают, нарастает общая депрессия. Отмечаются: шаткость, одышка, потливость в области шеи и пахов, мышечная дрожь, сердечная слабость, иногда глухой, болезненный кашель. Дыхательные шумы ослаблены или прослушиваются своеобразные свистящие шумы (при ранениях крупного бронха).

При сквозных ранениях мысленная проекция раневого канала даёт возможность судить о вероятных повреждениях тех или иных внутренних органов. В случаях комбинированного ранения в ближайшие часы могут развиться перитонеальные колики и разлитой септический перитонит, острое малокровие или шоковые явления.

При крупноосколочных ранениях раневые отверстия могут иметь самую разнообразную форму и величину.

При зияющих ранах, сопровождающихся открытым пневмотораксом, при каждом вдохе и выдохе воздух с шумом проходит через раневое отверстие, одновременно нарастают симптомы плеврального шока и кислородного голодания. Степень развития последних двух явлений зависит от состояния нервной системы, проникновения воздуха через средостение в противоположную плевральную полость, эластичности лёгких и силы колебания средостения.

Шок является следствием раздражающего действия внешнего воздуха на плевральные поверхности и блуждающий нерв, лежащий в средостении. Чем резче поступает воздух через раневое отверстие груди, чем больше колеблется средостение, тем ярче проявляются шоковые явления.

У некоторых лошадей, даже при самых незначительных ранах в костальной плевре, на первом плане развиваются тяжёлые симптомы асфиксии, если воздух через средостение проникает в противоположную плевральную полость, и лёгкие очень эластичны.

Экспериментальными работами А. В. Тверецкого установлено, что лошади, страдающие хронической альвеолярной эмфиземой с плохой эластичностью лёгких, сравнительно хорошо переносят даже двусторонний открытый пневмоторакс.

Более значительная группа лошадей переносит открытый односторонний, а иногда и двусторонний пневмоторакс достаточно легко. В наших опытах некоторые лошади с открытым пневмотораксом находились в течение часа в прекрасном состоянии (они охотно принимали корм; одышка слабо выражена; пульс почти без изменения), хотя и у этих лошадей отмечались потливость, мышечная дрожь, повышение артериального давления, учащение акта дефекации, т. е. начальные и слабые симптомы шоковых явлений.

Как показали наши наблюдения, в открытой плевральной полости спадение лёгких в большинстве случаев неполное и неравномерное.

Спавшееся лёгкое лежит в глубине плевральной полости и отнесено к средостению, оно слабо экскурсирует. Наименьшая степень спадения отмечается у его корня. Во время вдоха объём его заметно увеличивается, главным образом в направлении нижних боковых и задних отделов. При выдохе лёгкое приближается к костальной плевре и в конце выдоха иногда частично соприкасается с нею вследствие отеснения лёгкого средостением, которое при выдохе прогибается в направлении вскрытой стороны грудной стенки. В конце выдоха наблюдаются усиление струи выдыхаемого воздуха из ноздрей и шумы трения плевры.

Отсюда можно сделать вывод, что эластическая сила лёгкого лошади не во всех отделах одинакова, и в передне-нижних участках эластичность их так незначительна, что даже при вскрытой грудной клетке способна производить экскурсии. Очевидно, здесь проявляют своё действие указанные выше дополнительные дыхательные факторы.

Нашими совместными работами с А. В. Тверецким выяснено, что несмотря на клинически выраженное кислородное голодание при наличии пневмоторакса минутный объём выдыхаемого воздуха больше, чем до наложения пневмоторакса. Увеличение минутного объёма идёт за счёт учащения дыхания, которое становится менее полноценным; к тому же увеличивается значение вредного пространства при уменьшении каждого выдоха. Но в основном явления гипоксемии должны быть объяснены тем, что газообмен, а следовательно, артериализация крови идёт только в верхушечных долях лёгких; в других же участках, например у их основания, окисления притекающей крови из-за отсутствия дыхательных экскурсий почти не происходит, так что оттекающая кровь оказывается мало насыщенной кислородом.

Хотя, по некоторым литературным данным, лёгкое у животных спадается лишь в том случае, если раневое отверстие в костальной плевре превышает диаметр крупного бронха, мы на основании своих опытов не можем с этим согласиться. Мы наблюдали гибель одной лошади от асфиксии, хотя величина раны не превышала 3 мм.

Само собой понятно, что чем больше раневое отверстие, тем резче проявляется раздражающее действие воздуха на плевру и средостение. В таких случаях шоковые явления и кислородное голодание обычно накладываются друг на друга и вызывают у раненого животного более тяжёлую клиническую картину.

Спорным и неразрешённым остаётся вопрос о существовании у лошадей в задней части средостения естественного отверстия, от которого зависит одно- или двустороннее спадение лёгких при одностороннем проникающем ранении грудной клетки. Франк, например, категорически отрицает существование каких-либо естественных отверстий в средней и задней частях средостения. Климов признаёт наличие у взрослых лошадей сообщения между обоими плевральными мешками через средостение.

В наших экспериментах по травматическому пневмотораксу у 13 лошадей в возрасте от 7 до 15 лет мы в 8 случаях могли отметить поступление воздуха через средостение в противоположную плевральную полость.

Основными клиническими данными для наличия воздуха в закрытой плевральной полости, т. е. одно- или двустороннего пневмоторакса

при одностороннем ранении грудной клетки, служат расхождения в показаниях перкуссии и аускультации.

При полном спадении лёгкого коробочный перкуторный звук определяется по всей грудной клетке. Задние границы этого звука совпадают с линией прикрепления диафрагмы. При аускультации слабое везикулярное дыхание только в передних и нижних участках груди.

При небольшом количестве воздуха в плевральной полости и неполном спадении лёгкого коробочный перкуторный звук также распространяется по всей грудной стенке, но везикулярное дыхание прослушивается и по заднему краю частично спавшегося лёгкого. Задние границы полуспавшегося лёгкого отодвинуты вперёд и обычно проходят по линии седлищного бугра под 13—14 рёбрами. В верхних участках груди дыхание не прослушивается.

Если в плевральной полости воздух отсутствует и имеется только компенсаторная эмфизема лёгких, усиленное везикулярное дыхание хорошо прослушивается по всему полю лёгких. Задние границы лёгкого несколько отодвинуты назад. Перкуторный звук ясный.

Изменения в сердечно-сосудистой системе при травматическом пневмотораксе у лошадей выражаются в развитии главным образом сердечной слабости, особенно при экссудативном плеврите. Пульс в первые сутки после ранения у некоторых лошадей без изменений или увеличен на 10—15 ударов в минуту. Как правило, отмечается повышение систолического артериального давления до 180 мм, усиление второго тона. Скорость кровотока, повидимому, не изменяется, так как при внутривенном введении некоторым лошадям цититона с одновременной записью дыхательных движений на кимографе получены одинаковые показания как до, так и после наложения пневмоторакса.

При гемотораксе отмечаются явления острого малокровия, расстройства сердечной деятельности, качественные изменения пульса, дыхания и скопление в плевральной полости излившейся крови (горизонтальное притупление в нижних участках груди при отсутствии здесь дыхательных шумов).

Этапное лечение

Этапное лечение в основном сводится к: а) своевременному распознаванию пулевых ранений; б) остановке внутреннего кровотечения; в) предупреждению развития шоковых явлений или к борьбе с развивающимся шоком; г) профилактике раневой инфекции; д) закрытию пневмоторакса; е) искусственному расправлению спавшегося лёгкого; ж) предупреждению развития смертельной слабости сердца; з) устранению угрожающих явлений при развивающейся эмфиземе.

После обстрела противником войскового соединения ружейно-пулемётным огнём красноармейцы обязаны внимательно осмотреть лошадей. Поскольку малые раневые отверстия, причинённые гладкими пулями, скрыты шерстным покровом и часто не кровоточат, при обследовании надо обращать внимание на участки склеившихся волос.

Кратковременное беспокойство лошадей с последующей депрессией, быстрая утомляемость, появление одышки, мышечной дрожи, потливости могут служить основанием для подозрения на наличие проникающего ранения груди или

живота. В этих случаях лошадь должна быть немедленно освобождена от работы и подвергнута детальному осмотру.

При незаияющих ранах ветсостав прежде всего обращает внимание на возможность внутреннего кровотечения. В случаях обнаружения явлений острого малокровия и скопления излившейся крови в плевральной полости необходимо принять срочные меры к остановке внутреннего кровотечения.

На ветфельдшерском пункте или ПВП раненым лошадям вводят внутривенно 150—200 см³ 10-процентного раствора хлористого кальция или хлористого натрия.

При сердечной слабости вводят подкожно 2 ампулы камфарного масла. Полезно лошадь напоить, а в зимнее время защитить от охлаждения.

Вокруг раны выстригают шерсть, кожу смазывают настойкой йода, в начальную часть раневого канала со стороны входного и выходного отверстий глазной пипеткой вводят 2—3 капли настойки йода, раны закрывают ватно-коллодийной повязкой.

После оказания первой помощи раненую лошадь срочно эвакуируют в ПВЛ или ДВЛ.

На последующих этапах лечебные мероприятия сводятся к борьбе с острым малокровием и к поддержанию работы сердца.

В случаях нарастающего гемоторакса лучшее средство для остановки внутреннего кровотечения — переливание крови, стабилизированной хлористым кальцием.

Поскольку в условиях ПВЛ возможны затруднения в выборе донора, здесь можно рекомендовать аутогемотрансуфузию.

Для этой цели пробным троакаром с соблюдением правил асептики делают пункцию плевральной полости в 6—7-м межрёберье, собирают вытекающую кровь в чистую бутылку, в которую предварительно наливают 10-процентный раствор хлористого кальция — 150 см³ на 1 л крови. Собранную кровь фильтруют через 3—4 слоя стерилизованной марли, подогревают до температуры тела и вводят в яремную вену.

Помимо гемостатического действия этим устраняется сдавливание лёгких и сердца излившейся кровью; кровь, взятая из плевральной полости и введенная обратно в сосудистое русло, выполняет свойственную ей физиологическую функцию; следовательно, это мероприятие одновременно устраняет явления острого малокровия.

В целях профилактики раневой инфекции и развития гнойно-гнилостной плевропневмонии на последующих этапах эвакуации в течение 6—7 суток необходимо давать лошади внутрь по 30—50,0 белого или красного стрептоцида и ежедневно вводить внутривенно по 300 см³ 20-процентного раствора глюкозы на 10-процентном винном спирте.

По опытам кафедры эпизоотологии Военно-ветеринарной академии, красный стрептоцид целесообразнее вводить в вену в сочетании с глюкозой и винным спиртом по следующей прописи: 40-процентный раствор глюкозы, 30-процентный винный спирт — 250 см³, красный стрептоцид — 5,0.

При открытом пневмотораксе необходимо прежде всего быстро закрыть зияющую рану герметической повязкой. Эта повязка даже в са-

мых тяжёлых случаях может спасти раненую лошадь от неминуемой гибели вследствие шока и асфиксии.

Для примера приводим случай из наших экспериментальных работ.

Кобыла Лихая, 9 лет, обозного сорта. Тотчас после вскрытия плевральной полости в 10-м межрёберье на протяжении 11 см у лошади в течение 2 минут наблюдалось резкое общее возбуждение. Дыхание — 36, пульс — 42, едва ощутимый. Через 7 минут мышечная дрожь, похолодание ушей, крыльев носа и конечностей. Первоначальная бледность слизистых оболочек сменилась цианозом. Через 10 минут общая депрессия, акт дефекации; мышечная дрожь и общая слабость нарастают. Через 15 минут второй акт дефекации. Раневая поверхность присыпана салициловым натром, часть порошка в момент вдоха попала в плевральную полость. Вновь появилось резкое возбуждение. Состояние лошади тяжёлое. Пульс не прощупывается, резкий цианоз слизистых, частое открывание рта для захватывания воздуха, холодный пот, подкожные вены переполнены. Лошадь едва держится на ногах.

Ввиду угрожающего состояния окружность раны смазана настойкой йода и наложена герметическая повязка. Через 7 минут общее состояние заметно улучшилось, лошадь стоит спокойной, цианоз уменьшился, пульс 160, удовлетворительного наполнения. Дыхание 36. Через 50 минут после наложения герметической повязки общее состояние и сердечная деятельность настолько улучшились, что лошадь была в состоянии пройти шагом 4 км в течение 1 часа 10 минут. В пути лошадь передвигалась нормально, особой усталости не отмечено. Тотчас после проводки температура тела 39,5°, пульс 120, удовлетворительного наполнения, мышечная дрожь почти исчезла, кровяное давление — максимальное 130, минимальное 45.

Повязка снята для хирургической обработки раны. Снова резкое возбуждение, падение кровяного давления, сердечной деятельности и нарастание цианоза.

После хирургического закрытия пневмоторакса состояние лошади вновь улучшилось. Пульс удовлетворительного наполнения.

Из этого примера видно, что двукратное развитие шоковых явлений и асфиксии быстро ликвидировано закрытием наружной раны. Это мероприятие настолько быстро облегчало тяжёлое состояние раненой лошади, что она буквально оживала.

Несмотря на то что в наших опытах некоторые лошади сравнительно легко перенесли открытый пневмоторакс в течение часа, требование раннего закрытия пневмоторакса остаётся в силе, хотя бы в целях профилактики вторичной раневой инфекции.

Из литературных источников и медицинской клинической практики известно, что при оставлении пневмоторакса открытым свыше одного часа в дальнейшем неминуемо развивается тяжёлая форма плеврита и даже эмпиема.

Первую лечебную помощь лошади при открытом пневмотораксе оказывает на поле боя красноармеец. Для этого он обязан закрыть рану чистым подсобным материалом, например четверть сложенным подолгом, вдвое сложенным, не бывшим в употреблении носовым платком, сверху наложить сложенную попону или

другой заменяющий материал и всё это укрепить двумя троками, чтобы надёжно прекратить движение воздуха через рану, и после перевязки немедленно доставить раненую лошадь в ближайшее лечебное учреждение или ветфельдшеру своего подразделения.

Ветфельдшер подразделения или ЛВП обязан снять первичную повязку и, не выстригая шерсти, ибо это связано с опасностью попадания её в плевральную полость в момент вдоха лошади, пугающего смазать окружность раны настойкой йода. Если на поверхности раны окажутся инородные тела (клубья шерсти, кусочки конского сращения, прилипшая грязь и т. п.), их необходимо удалить пинцетом. Раневую поверхность присыпать порошком белого или красного стрептоцида, а при отсутствии их аккуратно смазать настойкой йода и наложить окклюзионную (герметическую) повязку. Неносредственно на рану кладётся вдвое сложенная стерильная марлевая салфетка, поверх — нужное количество гипоскопической ваты, кусок клеёнки или вошеной бумаги, и всё это прочно покрывается тканевым бинтом или сшитым в два—три раза троком.

После закрытия раны повязкой ввести лошади подкожно две ампулы камфарного масла и немедленно эвакуировать её в ПВЛ.

Категорически запрещается зондировать или исследовать пальцем раневой канал и промывать рану антисептическими жидкостями.

При отсутствии материала для окклюзионной повязки рану можно закрыть массивным сухим тампоном, укрепив его временными швами. Однако этот способ не гарантирует от развития обширной подкожной эмфиземы вокруг раны.

Первая врачебная и радикальная хирургическая помощь при открытом пневмотораксе, как правило, должна быть оказана в ПВЛ. Откладывая эту помощь до ДВЛ целесообразно лишь в тех случаях, когда а) ДВЛ расположен не далее 10 км от ПВЛ, и раненую лошадь без задержки можно назначить к эвакуации; б) представляется возможность эвакуировать лошадь на автомашине.

Само собою понятно, что при тяжёлом состоянии раненой лошади эвакуация противопоказана до улучшения её здоровья.

В ПВЛ перед снятием первичной повязки для осмотра раны необходимо произвести общее клиническое обследование раненой лошади, обратив особое внимание на степень развития шоковых явлений и кислородного голодания.

В тяжёлых случаях шока и асфиксии необходимо ввести внутривенно две ампулы 20-процентного раствора кофеина и подкожно — две ампулы камфарного масла. Через 15—20 минут внутривенно 200—300 см³ 30-процентного винного спирта.

Снятие повязки и хирургическую обработку раны следует отложить на 1—2 часа, пока лошадь отдохнёт и у неё пройдут шоковые явления.

Хирургическая обработка раны и хирургическое закрытие пневмоторакса требуют большого внимания, тщательности и быстроты. Это очень ответственный момент в работе врача.

Поскольку после снятия повязки появляется резкое возбуждение и вновь нарастают шоковые явления и асфиксия, возникает необходимость в прочной фиксации лошади в стоячем положении. Класть лошадь не рекомендуется, так как

этим приёмом можно ускорить её смерть от асфиксии (почти выпадает функция дыхательных движений грудной клетки здоровой стороны).

Техника хирургического закрытия пневмоторакса заключается в следующем.

Перед снятием нижнего слоя первичной повязки окружности раны смазывают настойкой йода (по шерсти).

При обследовании раны нижний слой повязки приоткрывают частями и последовательно на всём протяжении, чтобы без нужды не допускать сильной циркуляции воздуха и не усугублять этим шока.

Попутно удаляют пинцетом грубые и хорошо видимые инородные тела и сгустки крови.

После ревизии раны и снятия повязки помощник широко раскрывает рану крючком, а хирург закрывает зияющее отверстие стерильным тампоном из марлевой салфетки и ваты. Тампон должен быть такого размера и так вложен, чтобы он не касался шерстной поверхности краёв раны, не вносил с раневой поверхности в плевральную полость загрязнения и сгустки крови, достаточно герметично закупоривал раневой канал и не мешал обработке окружности раны.

В окружности раны (в радиусе не менее 10 см) выстригают или выбривают шерсть. Кожу смазывают настойкой йода.

В зависимости от характера раны и общего состояния животного решают вопрос о методе обезболивания (морфий подкожно, новокаин местно или винный спирт внутривенно). Местное обезболивание можно осуществить методом инфильтрации или методом блокады межрёберных нервов.

После этого извлекают тампон и ножницами Купера отсекают все свисающие лохмотья и обрывки мягких тканей. В этот момент нужно прочно фиксировать пинцетом отсекаемые ткани и внимательно следить за тем, чтобы они не попадали в плевральную полость в момент вдоха.

Иссекать повреждённые ткани нужно экономно (частичное иссечение), чтобы без нужды не увеличивать размер раны, иначе могут встретиться непреодолимые затруднения при наложении швов.

При переломе рёбер острые края их необходимо притупить ножницами Купера, не стремясь срезать толстый слой. Мелкие и потерявшие связь с надкостницей отломки ребра удаляют пинцетом. Если поверхность перелома явно загрязнена, её очищают острой ложкой.

При вдавленных переломах ребро вправляется пальцами, введёнными в плевральную полость через существующее раневое отверстие, или же концы отломка оттягивают наружу при помощи щипцов Мюозо.

После хирургической обработки всю раневую поверхность густо припудривают порошком белого или красного стрептоцида, а при отсутствии этих препаратов очищают раневую поверхность тампоном, слегка влажным в растворе риванола. Рану зашивают наглухо прерывистым швом (шёлк № 4). Швы накладывают одновременно на поверхностную фасцию и подлежащие мышцы. Чтобы уменьшить зияние раны, первый шов целесообразно накладывать в центральной её части. Расстояние между швами — 10—15 мм.

Поскольку при огнестрельных и случайных ранах края плевры оказываются разорванными,

наложение отдельного шва на плевру в большинстве случаев практически не осуществимо.

После закрытия пневмоторакса рекомендуется частичное ушивание кожной раны с обязательным оставлением в нижнем её крае свободного стока для воспалительного выпота.

Если рану кожи ушить нельзя, её густо припудривают стрептоцидом. В заключение накладывают защитную клеевую или бандажную повязку.

После наложения шва и повязки необходимо уточнить, не входит ли воздух через средостение в противоположную плевральную полость, и принять меры к откачиванию из плевральных полостей воздуха с целью расправления спавшихся лёгких и восстановления в них нормального газообмена.

Воздух из плевральных полостей отсасывают при помощи толстой иглы, резиновой трубки и шприца Жанэ.

Вблизи закрытой раны или через 12—15-е межрёберья, отступая на 20—25 см от медианной линии спины, в плевральную полость вкалывают иглу с резиновой трубкой. В свободный конец трубки вставляют наконечник шприца и вытягивают поршень до отказа. Затем зажимают пальцами канал резиновой трубки, снимают шприц, вытаскивают воздух и вновь повторяют те же приёмы.

У мелких лошадей достаточно откачать из каждой плевральной полости 10 л воздуха, у средних — 15 и у крупных — 20.

Чтобы предупредить развитие эмпиемы или образование обширных внутриплевральных спаек, через эту же иглу после откачивания воздуха полезно ввести в плевральную полость 100 см³ подогретой реверзической эмульсии белого стрептоцида или 50 см³ 20-процентного камфарного масла.

На последующих этапах послеоперационное лечение проводится по той же схеме, как и при проникающих пулевых ранениях груди.

После закрытия пневмоторакса и откачивания воздуха раненая лошадь полужет временной госпитализации (не свыше 24 часов), а затем эвакуации автотранспортом непосредственно в АВЛ, минуя промежуточные этапы.

Если же автотранспорт отсутствует, лошадей доставляют в ДВЛ походным порядком. Перед эвакуацией лошадям вводят две ампулы камфарного масла. Эвакуировать лошадей надо медленным шагом, предоставляя им десятиминутный отдых через каждый километр пути.

Если лошади с проникающими ранениями груди поступают в ДВЛ после радикальной хирургической обработки на предыдущем этапе, то здесь после кратковременного отдыха и дачи стрептоцида, глюкозы, винного спирта нужно принять меры к немедленной транспортной эвакуации их непосредственно в АВЛ (миная отделы ЭВЛ) или же госпитализировать в течение 5—10 суток.

При благоприятном клиническом течении серозно-фибринозного плеврита следует избегать каких-либо активных хирургических вмешательств (преждевременного снятия швов, пункций пудной полости и т. п.). Лишь при значительном скоплении в плевральных полостях жидкого экссудата, который сдавливает и нарушает функцию лёгких и сердца, возникает необходимость в опорожняющих пункциях.

Осложнения плеврита эмпиемой или ограниченными фокусами нагноения следует ожидать на 6—8-е сутки после ранения. Основные признаки этого осложнения: резкое нарастание сердечной слабости и общей депрессии; появление симптомов, свойственных септикемии (частое поверхностное дыхание, цианоз и желтушность слизистых оболочек, усиление перистальтики, вплоть до септического поноса), лихорадка непостоянного типа (у истощённых лошадей температура может быть нормальной или слегка повышенной), прогрессирующее истощение и общая слабость.

Самый надёжный метод дифференциальной диагностики — пробная пункция; но при проникающих ранениях груди необходимо учитывать своеобразное образование замкнутых, ограниченных камер и различную глубину скопления жидких продуктов воспаления.

При спавшихся лёгких и наличии раны в средних участках грудной стенки экссудат скапливается в верхних участках груди, тогда как в нижних участках, где мы привыкли встречать экссудат при закрытых формах повреждения, его может и не быть.

Такое, на первый взгляд, необычайное явление объясняется образованием широких внутриплевральных спаек, изолирующих нижние отделы груди и препятствующих скоплению в них жидкого экссудата. Иногда внутриплевральные спайки образуют множественные и причудливо изолированные полости, из которых одна часть содержит асептические продукты воспаления, другая — гной.

Существенным вспомогательным методом для своевременного распознавания гнойных плевритов служит морфологическое исследование крови.

В общих чертах картина крови при этом осложнении указывает на токсинемию с образованием дегенеративных форм. РОЭ имеет тенденцию к замедлению. Щелочной резерв снижается до 37,07 объёмных процентов по Ван-Слейку. В частности отмечается анизоцитоз; эритроциты анизохромные, легко травмирующиеся; появляются в большом количестве ядра, содержащие эритроциты, миеобласты, эритробласты, нормобласты в различной стадии изгнания ядра. Лейкоцитарная формула даёт сдвиг влево от гиперрегенеративного до гиперпластического сдвига при эозинофилии, лимфоцитозе и общем лейкоцитозе до 28 тысяч. Часто встречаются клетки Тюрка.

При выздоравливании или прочном инкапсулировании абсцессов увеличиваются лимфоциты и качественно улучшаются моноциты.

При пробной пункции в местах притупления и предполагаемого скопления экссудата необходимо учитывать глубину прокола, зависящую от толщины фибриозных наложений. Для пункции следует брать длинные и толстые иглы (иглу Боброва), медленно вводить их в исследуемый участок под контролем шприца, не опасаясь прокола лёгочной ткани.

Иногда гной скапливается между долями лёгких и средостением. В таких случаях ни перкуссия, ни аускультация, ни пробная пункция не дают нужных результатов. Лишь систематический анализ крови и своеобразные клинические симптомы дают основание подозревать наличие глубоко расположенного гнойника.

При поверхностных гнойных очагах вдали от раны или при эмпиеме необходимо прибегать к широкому разрезам в межрёберьях для обеспечения свободного стока, применять дренажи

и промывать полость антисептическими безводными растворами (реверзибельная эмульсия белого стрептоцида, жидкость Вишневского). При разрезе грудной стенки необходимо учитывать границы плевральных спаек и избегать их нарушения. В противном случае гной может затечь в здоровые участки.

Если гнойный очаг располагается вокруг раны, следует своевременно распустить швы.

Поскольку в гнойных полостях содержится много фибрина, опорожняющие пункции при помощи иглы или троакара не достигают цели.

В случае бурного засасывания воздуха через рану, колебания средостения и развития шоковых явлений в рану необходимо вставлять толстые резиновые дренажные трубки, закрывая остальную часть раны тампоном или провизорными швами.

Кроме указанных хирургических мероприятий при гнойных плевритах необходимо применять сердечные средства, внутривенные вливания глюкозы и винного спирта, белый или красный стрептоцид per os.

Особое внимание надо уделять кормлению раненых лошадей (плющенный овёс, отруби, свежескошеный трава, доброкачественное и высокопитательное сено, корнеплоды).

Применяя на рану салициловый натр, мы не добились первичного заживления, тогда как припудривание раны белым стрептоцидом способствует заживлению по первичному натяжению.

Хотя препараты сульфамидной группы (белый и красный стрептоцид) не могут полностью гарантировать от развития гнойных осложнений в самой ране, они значительно смягчают тяжесть течения этих осложнений, а в некоторых случаях действительно предупреждают развитие раневой инфекции. С этой точки зрения, они должны найти широкое применение при проникающих ранах груди у лошадей лишь в сочетании с другими средствами, направленными к поднятию защитных сил организма и к борьбе с токсемией.

Выводы

1. Проникающие ранения груди у лошади должны рассматриваться как опасные, но не абсолютно смертельные повреждения военного времени. Своевременное и гармоничное этапное лечение может значительно повысить процент выздоровления.

2. Борьба с внутренним кровотечением, развитием шоковых явлений и кислородного голодания, а также профилактика вторичной раневой инфекции — основные задачи состава войскового района.

3. Хирургическая обработка раны и окончательное закрытие пневмоторакса, как правило, должны проводиться в ПВЛ и в исключительных случаях — не далее ДВЛ.

4. Госпитализация лошадей с проникающими ранениями груди в ПВЛ и ДВЛ — минимальная. К концу 3- или 4-х суток раненые лошади должны находиться в АВЛ, где они остаются до заживления раны. Такие лошади не подлежат эвакуации в ФВЛ.

5. Эвакуация лошадей с проникающими ранениями груди, как правило, должна производиться автотранспортом. При отсутствии его лошадей можно эвакуировать от ПВЛ до ДВЛ по сходным порядком, медленным шагом, с частыми привалами.

6. В лечебных документах необходимо давать подробные сведения о характере лечебных мероприятий на всех этапах.

Огнестрельные ранения лопатки

А. Ф. БУРДЕНЮК

Анатомо-топографические особенности этой области часто затрудняют извлечение ранящего снаряда и создание свободного стока раневого отделяемого, особенно при перфорации лопатки. Этим объясняются сравнительно длительные (до 38 дней и больше) сроки лечения.

Иногда на месте ранения лопатки остаются неустраняемые свищи, и повторные операции безрезультатны, так как не удаётся извлечь осколок снаряда.

Ранения в области лопатки разнообразны по характеру повреждения тканей, направлению и глубине раневого канала.

Наши случаи можно разбить на следующие группы:

- | | |
|--|------------|
| 1. Поверхностные ранения мягких тканей в области лопатки | 2 лошади |
| 2. Глубокие раны мягких тканей, идущие под лопатку (без повреждения кости) | 5 лошадей |
| 3. Ранения с повреждением наружной поверхности лопаточной кости | 2 лошади |
| 4. Разрывы лопаточного хряща | 1 лошадь |
| 5. Перфорации лопаточного хряща | 1 лошадь |
| 6. Дырчатые (перфорирующие) ранения лопаточной кости | 18 лошадей |
| 7. Дырчатые (перфорирующие) ранения с отломом заднего края лопатки | 2 лошади |
| 8. Внутрисуставные переломы лопатки (рис. 3) | 1 лошадь |
| 9. Дырчатые ранения лопаточной кости с проникновением осколка в грудную полость и ранением лёгкого | 1 лошадь |
| 10. Сквозные огнестрельные ранения дорзальной части туловища и шеи с повреждением одной лопатки | 1 лошадь |
| 11. Сквозные огнестрельные ранения с перфорацией обеих лопаток | 2 лошади |

Всего 36 лошадей

Надо полагать, что полные переломы лопатки в действительности встречаются чаще, чем это представлено в нашей статистике. Наблюдали же мы их редко потому, что при переломах лопатки лошадей обычно выбраковывают.

Поверхностные ранения мягких тканей лопатки по своему характеру не отличаются от таких же ранений других областей.

Глубокие же ранения мягких тканей с каналами, ведущими под лопатку, более своеобразны. Наиболее простые из них — сквозные раны, когда пуля или мелкий осколок проходит в мягких тканях под лопаткой, не повреждая кости. Обычно косое (сверху вниз) направление раневого канала обеспечивает свободный сток раневого экссудата, и необходимо только расширить нижележащее раневое отверстие. Такое же благоприятное течение имеют и слепые ранения, при которых осколок, пройдя под лопаткой, застревает в залопаточной (чаще) или предлопаточной области. Обычно осколок располагается поверхностно, обнаружить и удалить его не представляет каких-либо за-

труднений. Гораздо серьёзнее слепые ранения, когда осколок лежит под лопаточным хрящом. В этих случаях рану расширяют в сагитальном направлении (чтобы не повредить лопаточный хрящ). При более глубоких раневых каналах делают противоотверстие кпереди или кзади от лопаточного хряща на расстоянии 4—5 см от его края. При положении осколка под лопаточным хрящом заметно выраженной хромоты мы не наблюдали. Ещё сложнее слепые ранения, ведущие под лопаточную кость, когда там остаётся осколок. Глубокие каналы и затруднённый оперативный доступ не всегда позволяют извлечь инородное тело и после расширения раневого отверстия. В таких случаях операцию производят как при перфорирующих ранениях лопатки.

При огнестрельных ранениях с повреждением лопаточной кости мы наблюдали в двух случаях нарушение целости только наружной, поверхностной её части. Осколок углубляется, как бы выдвигается в кость, повреждая её кортикальный слой. Лечение таких ранений не представляет каких-либо трудностей. Рану широко рассекают в вертикальном направлении. Расширив её края крючками, легко обнаруживают осколок снаряда в костном дефекте или вблизи него. После удаления осколка и свободно лежащих обломков кости применяют рыхлую тампонаду. Тампоны смачивают скипидаром с рыбьим жиром. При смене тампонов в течение 3—4 дней отходят отторгнувшиеся мелкие обломки костей. В дальнейшем мы получали гладкое заживление ран.

Ниже приводим интересный случай дырчатой перфорации лопаточного хряща.

29 марта 1942 года к нам поступила кобыла под кличкой Самка, 9 лет, с диагнозом: слепое огнестрельное ранение с перфорацией правого лопаточного хряща. Общее состояние лошади хорошее. Хромоты нет. На 3 см выше правого лопаточного хряща, на уровне остистого отростка 7-го грудного позвонка, рана 2 × 3 см. Канал идёт косо вниз, вперёд и наружу. Хрящ перфорирован изнутри. Вблизи места его прикрепления к лопаточной кости раневой канал теряется в мягких тканях наружной поверхности лопатки.

Произведено противоотверстие в предостной области. Инородное тело не обнаружено.

К 20 апреля входное отверстие зарубцевалось. Противоотверстие превратилось в свищ. При его рассечении обнаружилось, что канал свища идёт вниз и вперёд к основанию шеи. Сделано новое противоотверстие на расстоянии 4 см от переднего края средней части лопатки, откуда извлечён осколок снаряда.

5 мая — рубцевание раны.

Согласно нашему материалу, огнестрельные повреждения лопаточного хряща часто сопровождаются нарушением целости остистых отростков первых грудных позвонков, затылочно-остистой связки, глубоких фасций и мышечных слоёв. Такие ранения относятся к повреждениям холки, и в настоящей работе мы не будем на них останавливаться.

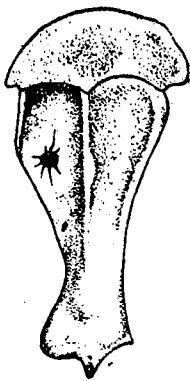


Рис. 1.

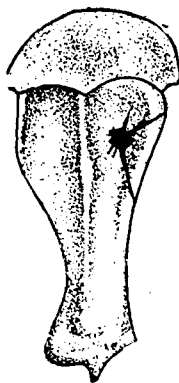


Рис. 2.

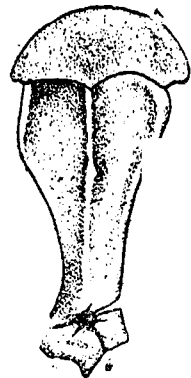


Рис. 3.

Чаще встречаются перфорации лопатки (20 случаев из 36).

В большинстве случаев мы наблюдали круглые дырчатые дефекты лопатки (рис. 1) диаметром 2×3 см, и только у двух лошадей были значительные перфорации кости с отломом заднего края лопатки.

Приводим такой случай.

Кобыла, под кличкой Ворона, 18 лет, поступила в лазарет 2 марта 1943 года.

Диагноз: слепое осколочное ранение с перфорацией в верхней трети левой лопатки. Вблизи заднего края верхней трети левой лопатки гранулирующая рана 3×4 см; грануляции бледнорозовые, обильное выделение буроватого гноя с неприятным запахом. При ревизии раны обнаружена перфорация кости. Через отверстие свободно проходит палец. Края костного дефекта имеют зубчатый характер и несколько радиально идущих трещин. Задний край лопатки отломан (рис. 2). Под лопаткой, несколько ниже костного дефекта, обнаружен осколок снаряда.

Рана рассечена вертикальным разрезом длиной 8 см. Извлечены обломки костей и осколок снаряда (вес — 19,44 г). Копытным ножом сглажены острые края костного отверстия. В рану вставлен марлевый тампон, пропитанный смесью скипидара с рыбьим жиром.

5 марта тампон удалён. Значительное выделение светложелтого жидкого гноя. Дренаж с эмульсией Вишневского. В дальнейшем благоприятное течение процесса.

При перфорирующих ранениях осколок может лежать за лопаткой вблизи костного отверстия. Тогда легко обнаружить и извлечь его простым рассечением раневого канала и расширением костного отверстия. Из этой группы раненых лошадей приведём один случай.

Конь, под кличкой Окунь, поступил к нам 26 июля 1942 года с диагнозом: слепое огнестрельное ранение с перфорацией правой лопатки. Общее состояние лошади угнетённое, температура — $39,1^{\circ}$, пульс — 69, дыхание — 20, аппетит плохой. Ясно выраженная смешанная хромота. В верхней трети лопатки впереди её ости рана 3×3 см. Из раны выделяется буровато-коричневый гной. В окружности раны отёчная припухлость.

30 июля произведено рассечение раневого отверстия. Обнаружен дырчатый дефект в лопаточной кости (диаметр — 2×2 см). На глубине 3—4 см под лопаткой в небольшой полости

найден металлический осколок и много мелких обломков костей.

Костное отверстие несколько расширено, удалены осколок снаряда и 14 мелких обломков кости. Вложен марлевый тампон.

5 сентября рана полностью зарубцевалась.

Другие аналогичные случаи закончились выздоровлением в 38—40 дней.

Если не удастся обнаружить осколок под лопаткой и он остаётся где-то в глубине, в большинстве случаев образуется свищ. Нам пришлось оперировать девять лошадей со свищами 4—6-месячной давности. В 3 случаях удалось извлечь осколок, и лошади выздоровели. Из числа остальных шести лошадей, у которых не был обнаружен осколок, выздоровела одна, у пяти остались свищи (продолжительность наблюдения — 2—4 месяца).

У двух лошадей мы наблюдали сквозные ранения с перфорацией обеих лопаток вблизи верхних их краёв. В одном случае имелось ранение с перфорацией одной лопатки при наличии входного отверстия в области верхней трети левой лопаточной кости и выходного в дорзальной части шеи противоположной стороны. У всех трёх лошадей раны превратились в длительно не заживающие свищи. Развитие свищей мы объясняем: а) длиной и извилистым направлением раневых каналов; б) образованием по их ходу отдельных расширений и карманов вследствие одновременного повреждения костной ткани и ряда мышечных слоёв; в) занесением в глубину мелких костных осколков и г) трудностью, даже невозможностью создать свободный сток выделений.

Для примера приводим случай сквозного ранения с повреждением обеих лопаток.

2 декабря 1942 года в лазарет поступила кобыла Трелога с диагнозом: сквозное ранение с перфорацией обеих лопаток. Входное раневое отверстие с правой стороны в области верхней трети лопатки $2,5 \times 2,5$ см и выходное с левой стороны, на уровне соединения лопаточной кости с хрящом, $3,5 \times 4$ см. Из обоих раневых отверстий обильное выделение творожистого гноя. Лошадь медленно переступает короткими шагами.

11 декабря произведены рассечение ран и расширение копытным ножом костных отверстий. Удалены мелкие обломки костей. В раневые канал введена эмульсия белого стрептоцида.

В течение 4 месяцев применяли различное медикаментозное лечение. На месте ранений

остались свищи. Периодически у лошади появлялось угнетённое состояние, температура повышалась иногда до 39,7°. Дыхание — 20. На вторые, третьи сутки после интравенозного введения противосептических средств всё приходило в норму.

11 апреля 1943 года общее состояние слегка угнетённое, температура — 38,4°. Аппетит сохранён. Из отверстий незначительное выделение светлосерого гноя. При введении антисептической жидкости в свищевое отверстие правой стороны она выходит из свища левой стороны.

В состоянии покоя лошади временами держит передние ноги скрещенными. Ярко выражена хромота височной конечности при движении.

В настоящей работе мы даём характеристику только основных видов огнестрельных ранений области лопатки.

Наиболее трудными для нас были те случаи дырчатых ранений лопатки, когда не удавалось обнаружить осколок вблизи костного отверстия. Он или опускался вниз или находился в глубине слепых ран, где-то вдали от костного отверстия. Установить в каждом отдельном случае место залегания осколка не всегда представлялось возможным. Даже широкая трепанация лопатки на месте ранения не даёт возможности свободно исследовать подлопаточное пространство, а при наличии затёков не обеспечивает стока выделений. В таких случаях трепанацию лучше не производить. Нужно только слегка расширить отверстие в кости копытным ножом или долотом (работа долотом требует большой осторожности во избежание переломов лопатки). Небольшое расширение позволяет более подробно исследовать рану мягких тканей за костью и определить направление раневого канала. При наличии гнойных затёков и карманов в подлопаточном пространстве необходимо произвести противоотверстия.

Гораздо выгоднее производить противоотверстие по заднему краю нижней трети лопатки. Разрез делают в жолобе между дельтовидной,

острой и трёхглавой мышцами. После рассечения кожи и поверхностной фасции идут вглубину туло, чтобы не повредить подлопаточной артерии и вены. Создать хороший сток из подлопаточного пространства через противоотверстие по переднему краю лопатки нам не удавалось. В этом месте, по нашему мнению, целесообразно производить противоотверстия только при наличии специальных показаний (направление раневого хода). В случае, когда лопаточная кость перфорируется в заостренной яме, проф. Позаженко рекомендовал производить клиновидную резекцию кости от заднего края (образование клина) до места перфорации кости. В одном таком случае нам действительно удалось извлечь из подлопаточного пространства осколок снаряда.

Смещение осколков снаряда, по нашему мнению, происходит только в силу их тяжести при образовании гнойных полостей в подлопаточном пространстве, почему здесь и возможно опускание осколка. В этом мы убедились на трёх случаях.

Если же анатомо-топографические данные области ранения не благоприятствуют образованию обширных полостей, нет основания ожидать значительных смещений осколка. Это относится к ранениям лопаточного хряща и верхней части лопаточной кости.

Выводы

1. Огнестрельные повреждения лопатки очень разнообразны по своему характеру.
2. Чаще встречаются дырчатые ранения.
3. Из таких ранений легко поддаются излечению только случаи, когда осколок находится вблизи костного отверстия.
4. При образовании гнойных затёков, карманов в подлопаточном пространстве контрапертуру нужно делать по заднему краю лопатки.
5. При образовании гнойной полости смещение осколка в подлопаточном пространстве происходит в силу его тяжести.

Лечение ран аутоанавакцинами

А. А. ВЕЛЛЕР, Н. А. ЛИТВИНОВ

Аутоанавакцины при раневых инфекциях применялись и ранее, но ввиду сложности выделения чистых культур и длительности приготовления не получили широкого распространения.

Мы (Литвинов) готовили аутоанавакцины методом посева небольших порций гноя на мясопептонный бульон. Это обеспечило нам: а) возможность брать для аутоанавакцины весь комплекс имеющихся в ране микробов; б) наибольшую эффективность препарата и в) быстроту и простоту его приготовления.

Изучение микрофлоры ран (Литвинов) у 170 лошадей показало преобладание ассоциаций из кокков и гнилостных палочек. В раневом секрете чаще обнаруживались пиогенные стафилококки и стрептококки, кишечная палочка, реже — протей обыкновенный и палочка синезелёного гноя. Другие виды микробов встречались незакономерно.

Мы применяли аутоанавакцины по истече-

нии 3 дней за выборкой посевного материала для посева, и поэтому в вакцине обычно были представлены все микробы выделений раны. Бактерии-антагонисты, преобладавшие в ране, *in vitro* также превалировали в росте над другими видами. Таким образом, вакцины, приготовленные по нашему методу, имели во взвеси преобладавшие бактерии, и поэтому а priori следовало ожидать от них большей эффективности, нежели от вакцин, приготовленных из смеси индивидуальных вакцин, убитых до смешивания и выращенных, изолированно из каждого микроба.

Приготовление аутоанавакцины. Перед взятием гноя рану механически очищали и вводили на лунку до её дна стерильный ватный тампон.

Гной переносили во флаконы с мясопептонным бульоном и в чашки Петри на агар.

Выращивание культур на бульоне в течение двух суток.

При появлении в посевах плесеней флаконы выбраковывали.

С появлением роста на агаре и бульоне культуры после 48-часового выращивания проверяли бактериологически, и содержимое флакона убивали формалином в концентрациях 0,4, 0,8 и 1% в зависимости от интенсивности роста.

При появлении в бульоне сильно выраженной муты через 12 часов (по стандарту выше 2 млрд. микробных тел) в него добавляли до 1% формалина; при тех же показателях через 24 часа — 0,8% и при появлении муты в течение вторых суток (по стандарту 1 млрд. микробных тел) — только 0,4%.

После введения формалина флакон с культурой встряхивали, помещали в термостат на сутки, откуда периодически извлекали для повторного встряхивания.

Готовую к применению аутоанавакцину подвергали контрольному высеву на стерильность.

В полевых условиях приходилось иногда сокращать сроки приготовления вакцин до 2½ суток, но это не отражалось на их эффективности.

Испытание аутоанавакцин. Для проверки безвредности аутоанавакцины были испытаны на белых мышах, в дозах 0,2 внутривенно и 0,5 подкожно, а также на 18 раненых лошадях — при местном применении в дозах 100—200 см³, при подкожном — 30—50 см³. У всех белых мышей и лошадей каких-либо признаков вредности вакцин установлено не было. У лошадей отмечено уменьшение гнойных выделений из ран.

У лошадей при подкожном введении в месте инъекции обычно наблюдалось припухание кожи около 10 см в диаметре; у 8 лошадей — дегенеративные изменения и снижение микробов, у 5 — полное их исчезновение.

Лечебное действие аутоанавакцины испытано нами (совместно с полковником Веллером) на 20 тяжело больных лошадях. Из них 9 с заболеваниями в области холки и 11 — со слепыми осколочными ранениями, в том числе у 4 лошадей ранения холки, 4 — ранения крупа (одно с перфорацией прямой кишки) и 3 — ранения конечностей в области голени, плеча и запястья.

Аутоанавакцины применяли местно в виде орошения ран, а при ходах и карманах — в виде тампонады. Часть больных вакцинировали подкожно, а у части применяли комбинированно — под кожу и местно. Под кожу вводилось 10 см³, местно в рану — 30 см³.

Местное орошение ран производили у 4 лошадей от 2 до 4 раз. Тампонаду с вакцинами применяли у 3 лошадей от 2 до 4 раз. Под кожу вакцины вводили 5 лошадям от 2 до 3 раз; 8 лошадям параллельно с местными орошениями ран производили подкожные инъекции 1—2 раза.

Интервалы между введениями — 2—3—5—7 дней. Местное орошение ран производилось из шприца и резиновой трубки или медицинского мужского мочевого катетера, достигающего дна раны.

Тампонада осуществлялась доведением до дна раны полосы стерильного марлевого бинта, предварительно обильно смоченного вакциной. Под кожу вакцины вводились в области шен по общепринятой методике.

Бактериологические исследования показали

несомненное влияние как местной, так и общей вакцинации. У 15 больных микрофлора ран полностью исчезла, у 3 больных дегенерировала, в 2 случаях уменьшилось число микробов и наблюдалась частичный их полиморфизм.

Бактериологическими исследованиями раневого секрета установлено:

а) при местном применении аутоанавакцины микрофлора в ряде случаев исчезла после однократного орошения раны;

б) однократная тампонада в одном случае дала исчезновение микробов и в двух — лишь дегенеративные их изменения;

в) в двух случаях гнойного воспаления глубокой бursы холки после двукратного введения аутоанавакцины под кожу микрофлора исчезла, в трёх случаях дегенерировала, но осталась в прежних ассоциациях;

г) комбинированное применение аутоанавакцины в трёх случаях огнестрельных ранений холки и в одном гнойного бурсита дало исчезновение микрофлоры после первого местного применения, в двух случаях гнойного бурсита холки микрофлора осталась в прежней ассоциации, хотя и имела временные дегенеративные изменения.

Эти изменения микробов выражались в расплывчатости их контуров и слабой восприимчивости к окраске. Грампозитивные бактерии окрашивались грамнегативно, а грамнегативные становились настолько бледными, что их трудно было различить. Замечено появление округлых, неправильной формы, как бы разбухших клеток, с выраженной зернистостью, неравномерно распределённой по всему телу микроба. Зёрна были неправильной формы и имели чрезвычайно изменчивые размеры. Иногда они заполняли всю микробную клетку, в других случаях обнаруживались рядом с прозрачным бактериальным телом. Одновременно в поле зрения были видны бактерии, немного больше обычных, с биполярным или полюсным окрашиванием. При этом у грампозитивных видов микробная клетка имела бледнофиолетовую, полюсы — тёмнофиолетовую окраску.

Описанные некробиотические изменения бактерий — в первом случае лизис и во втором — коагуляция, — несомненно, были вызваны иммунным действием тканевой плазмы, а это свойство она приобрела в результате применения вакцин.

После применения вакцин из секрета ран исчезли: *staphyl. pyogenes albus et citreus*, *strept. faecalis*, *strept. pyogenes*, *microc. aerogenes*, *bact. coli commune*, *bact. faecalis alcaligenes*, *bact. aerogenes* и *bact. subtilis*.

Быстрое исчезновение микрофлоры обычно сопровождалось и ясно выраженным клиническим эффектом.

Из числа вакцинированных все 11 лошадей с тяжёлыми огнестрельными ранениями выздоровели. Из 9 лошадей с заболеваниями в области холки выздоровели лишь 5, а у 4 процесс не приостановился. Следует отметить, что у этих 4 лошадей тяжесть и прогрессирующий характер процесса определялись в основном охотчеркозом.

Эффективность вакцинации, независимо от метода применения вакцин, клинически выражалась в уменьшении выделений из раны, исчезновении воспалительного отёка и появлении доброкачественных ровных, упругих, мелкозернистых грануляций.

1. Приготовленные одним из нас (Литвинов) аутоанавакцины при испытании на лошадях оказались безвредными.

2. Аутоанавакцинация не исключает, а дополняет хирургические методы лечения ран и даёт положительные результаты при тяжёлых ранениях.

3. При общих септических явлениях наилучшие результаты получены от применения вакцины в виде подкожных инъекций в дозе до

10 см³, а также от одновременного подкожного и местного их применения.

4. При ограниченном раневом процессе хорошие результаты получены от местного применения аутоанавакцины в виде орошений, тампоны.

5. Повторные подкожные инъекции целесообразно производить через неделю, повторные орошения — каждые 2—3 дня.

6. Аутоанавакцины при всех методах введения вызывают снижение числа микробов в ране и их дегенеративные изменения.

Клиническое испытание аутоанавакцины дало хорошие результаты.

Лечение осложнённых ран у лошадей трансплантацией лейкоцитов по методу профессора Г. К. Хрущёва

М. Д. ХАРЧЕНКО

Многообразие существующих способов лечения инфицированных ран не исключает необходимости новых исканий в этом направлении.

Особенно интересны методы, основанные на биологическом эксперименте и данных современного учения о регенерации тканей.

Поэтому предложенный проф. Г. К. Хрущёвым метод лечения ран гомо- и гетеро-трансплантацией лейкоцитов крови в раневые очаги заслуживает внимания. Экспериментальные данные автора и его сотрудников, а также, правда ещё малочисленные, клинические наблюдения по применению этого метода у людей и при лечении гангренозного дерматита у лошадей (Кузьминых)¹ дают основание для более широкого применения этого метода в хирургической практике.

Г. К. Хрущёв рекомендует свой биологический метод при лечении длительно не заживающих ран, осложнённых различными инфекциями, сопровождающихся загрязнением и некрозом тканей, явлениями ослабленной тканевой реакции и эпителизации.

Теоретическая предпосылка метода — известная фагоцитарная и гистолитическая их роль. Лейкоциты повышают реактивность тканей, окружающих раневой очаг, и стимулируют вследствие выработки ими так называемых лейкоцитарных треонозов их регенерацию. Отсутствие видовой специфичности «лейкоцитарных треонозов» и сравнительно длительное переживание трансплантированных в различные ткани лейкоцитов дают возможность применять чужеродные лейкоциты. Нами проведены наблюдения на лошадях и ослах по лечению этим методом ран, осложнённых инфекцией и некротическим распадом тканей. Во всех случаях лейкоциты лошади получали методом, принятым Кузьминых при лечении

гангренозного дерматита лошадей. Кровь собирают в стерильные колбы и дефибринируют. Дефибринированную кровь сливают в стерильные сосуды и отстаивают эритроциты в течение 30—45 минут. После этого сыворотку, содержащую взвешенные лейкоциты, сливают; она готова к употреблению. Обычная концентрация лейкоцитов в такой взвеси — 35—45 тыс. клеток в 1 мм³.

Мы лечили трансплантированными лейкоцитами послеоперационные раны различного характера, но более или менее одинаковые по течению и тяжести.

Все 15 наших наблюдений дали положительные результаты. Их анализ показывает, что:

1) уже после первого применения препарата состояние раны резко улучшается: интенсивно идёт процесс очищения раны, изменения цвета её поверхности, появления здоровых грануляций, уменьшения очагов некроза, изменения качества гноя и т. д.;

2) края раны припухают, в раневом очаге и окружающей ткани усиливается реактивность;

3) после 2—3-кратного применения препарата грануляционная ткань развивается быстро, пышно, дальнейшее заживление и эпителизация идут хорошо, без особого лечебного вмешательства, но многократное применение препарата, вследствие пышного роста грануляций и выпячивания их из раны, несколько задерживает процесс эпителизации.

Таким образом, результаты наших наблюдений вполне согласованы с тем, что было получено в медицинской и ветеринарной практике.

Считаем необходимым к тому же подчеркнуть, что препарат, без особых затрат, можно приготовить в любой обстановке, так как техника его приготовления и применения проста и доступна.

¹ Журнал «Ветеринария» № 7—8 1941 г.

О проводниковой анестезии языка лошади*

И. И. МАГДА

Харьковский ветеринарный институт. Кафедра оперативной хирургии

Все работы по обезболиванию в области головы лошади касаются преимущественно анестезии при трепанациях, экстракциях зубов и операциях на глазах. Исключение составляют операции на языке. Между тем показания к оперативному вмешательству на этом органе нередки. Достаточно указать на ранения языка, требующие наложения шва; омертвление кончика языка, без ампутации которого процесс заживления сопряжён с большими затруднениями; язвы языка; новообразования и др. Однако оперативное лечение в этих случаях затруднительно вследствие болезненности органа, его подвижности и скрытого положения в ротовой полости. Естественно, что устранение подвижности языка, обеспечивающее хорошую его фиксацию и доступ, с одной стороны, и полное его обезболивание в участках наиболее частой поражаемости — с другой, в значительной степени облегчили и упростили бы оперативную помощь животному.

Эти условия оперирования могут быть достигнуты при выключении двигательных и чувствительных нервов языка.

В связи с этим мы задались целью разработать такую технику обезболивания, с помощью которой одновременно с анестезией можно было бы обеспечить неподвижность языка.

Анатомическая справка

Язык иннервируется тремя парами нервов: n-vi linguales — чувствительными нервами, n-vi hypoglossi — двигательными нервами и n-vi glossopharyngei — чувствительными и вкусовыми нервами. Хирургическое значение имеют только первые две пары нервов; поэтому в дальнейшем мы будем касаться только их.

N. lingualis — язычный нерв; происходит от нижнечелюстного нерва (n. mandibularis). При своём возникновении n. lingualis лежит между обоими крыловидными мускулами, а ближе к периферическому концу — между m. pterygoideus med. и нижнечелюстной костью. После отделения от нижнечелюстного нерва n. lingualis проходит между основанием идущего в его направлении m. mylohyoideus и m. hyoglossus, пересекая малую ветвь подъязычной кости. Достигнув языка, нерв проходит по верхней половине m. styloglossi, где делится на несколько веточек. Главная ветвь сопутствует нижнему краю m. styloglossi. После отдачи в кончик языка одной ветви (ram. superficialis, s. sublingualis), сопровождающей ductus submaxillaris на медиальной стороне gl. sublingualis, он проникает, обгибая нижний край m. styloglossi, в язык (ram. profundus, s. lingualis). По Грау (Grau) вся слизистая оболочка языка иннервируется n-vi linguales; исключение составляет только корень языка, который снабжается n. glossopharyngei. Границей иннервации между обоими нервами является линия, проходящая приблизительно

через papillae vallatae. Кроме языка язычный нерв иннервирует также слизистую оболочку подъязычного дна ротовой полости до резцов нижней челюсти в cavum sublinguale laterale, причём, не только в его основании и медиальных стенках, но и в его латеральных стенках, т. е. слизистую оболочку, лежащую медиально в непосредственной близости к коренным зубам. В области plica pterygomandibularis или на arcus glossopalatinus от n. lingualis отходит в горизонтальном направлении веточка, направляющаяся к дёснам премоляров. Сбоку над корнем языка распространяются веточки в слизистой plica pterygomandibularis. Слабые веточки идут также в боковую часть нёбной занавески вблизи arcus glossopalatinus (rami istmi faucium) (Grau).

К n. lingualis от лицевого нерва отходит chorda tympani (секреторные волокна для gl. mandibularis и gl. sublingualis).

N. hypoglossus — подъязычный нерв (XII пара черепномозговых нервов) выходит из foramen hypoglossi, проходит параллельно os stylohyoideum (позади art. maxillaris ext.) вниз, идёт латерально m. hyoglossi и внизу по ходу m. styloglossi входит в язык, где делится на глубокую и поверхностную ветви. Являясь моторным нервом языка, он разветвляется также в m. geniohyoideus (подбородочно-подъязычная мышца), m. hyoideus transversus и m. keratohyoideus; через эту мышцу он посылает связывающие ветви к n. glossopharyngeus, с которым разветвляется в сплетении зёва. От первой пары шейных нервов он получает связывающую ветвь (Schmaltz). Ram. superficialis — более короткая ветвь; даёт веточки к m. styloglossus и m. hyoglossus; продолжающийся ствол идёт до подбородочного угла и разветвляется в различных отделах m-li linguales. Ram. profundus — более толстая и длинная ветвь; выходит между m. geniohyoglossus и m. hyoglossus, идёт глубже, чем n. lingualis, и делится на много ветвей, распространяющихся в мышцах языка. Несколько ветвей образуют вблизи верхушки языка петлеобразные соединения с нитями n-vi linguales.

Собственные исследования

Из сказанного следует, что оба нерва — n. lingualis и n. hypoglossus — во-первых, на довольно большом протяжении располагаются на латеральной поверхности мышц языка: первый — на шиловидно-язычной мышце (m. styloglossus), второй — на язычно-подъязычной мышце (m. hyoglossus), во-вторых, отдавая свои ветви, они с латеральной поверхности проникают в язык почти одновременно (рис. 1). Такое близкое прохождение ветвей этих нервов в рай-

* Доложено на хирургической конференции при Государственном ленинградском институте усовершенствования ветеринарных врачей в июле 1941 года.



Рис. 1. Полусхематическое изображение положения иглы при анестезии языка лошади. Вид сбоку

a—m. mylohyoideus; (межчелюстной мускул); отпрепарован и оттянут книзу; b—gl. sublingualis; c—слизистая рта; d—m. genioglossus (подборочно-язычный мускул); e—m. geniogloideus (подборочно-подъязычный мускул); g—m. hyoglossus (подъязычно-язычный мускул); h—m. styloglossus (шиповидно-язычный мускул); i—n. lingualis; j—n. hypoglossus; k—v. dorsalis linguale.

Оне одних и тех же мышц языка, естественно, создаёт благоприятную анатомо-топографическую обстановку для проведения анестезии.

При осуществлении проводниковой анестезии этих нервов первостепенное значение имеет правильный выбор места подхода к нервам иглой. Этот участок должен находиться в более или менее одинаковой близости от места сближения ветвей нервов. Ориентировочный просмотр трупов показал, что таким участком является место на боковой поверхности языка, соответствующее уровню промежутка между третьим и четвёртым коренными зубами (P_3-M_1).

Однако во время прокола в этом месте было чрезвычайно трудно ориентироваться на скрытый в ротовой полости промежуток между P_3-M_1 .

После специальных анатомо-топографических исследований на трупах и живых лошадях установлено, что ориентиром для доступа к нервам языка может служить язычный отросток подъязычной кости (proc. lingualis os hyoidei).

Точка вкола иглы отыскивается в межчелюстном пространстве лошади на расстоянии ширины 2—3 пальцев впереди от орального конца proc. lingualis.

Инъекции краски на трупе на этом уровне показали, что оба нерва или их ветви окрашиваются на значительном протяжении (окраска занимает площадь до $3,8 \times 15$ см), обе ветви язычного и подъязычного нервов оказываются закрашенными.

Исходя из этих данных, мы поставили опыты на 30 лошадях различного возраста, сорта, степени упитанности (подопытные животные кафедры оперативной хирургии и других кафедр Харьковского ветеринарного института). Две лошади находились на стационарном и амбулаторном лечении в ХВИ. Для анестезии мы пользовались сначала 3-процентным раствором новокаина, доза — в пределах 30 см³, а в дальнейшем перешли на 2-процентный раствор, увеличив дозу до 60 см³. Инструменты — 20-граммовый шприц Рекорд и иглы Боброва в 1 мм толщины и 9 см длины (без признаков коррозии). Животное заводили в станок, стропившим накатывали закрутку.

Спокойные лошади не нуждались в специальной фиксации и удерживались за недоуздок. Место вкола тщательно выстригали и смазывали иодной настойкой. Вкол иглой производили в межчелюстном пространстве на ширину двух пальцев от орального конца processus lingualis подъязычной кости, строго по средней линии. В этом месте вкол соответствует приблизительно уровню между P_3-M_1 , где n. lingualis и n. hypoglossus наиболее близко расположены и начинают проникать в язык. Опыт показал, что незначительное отступление (0,5—1 см) орально или аборально существенного влияния на успех анестезии не имеет. Однако более аборальный прокол и смещение при этом иглы в сторону могут вызвать излишнюю травматизацию gl. mandibularis. Иглу вводят перпендикулярно коже на глубину до 5 см и в этот момент из присоединённого шприца вырывают одну треть назначенного количества стерильного и тёплого раствора новокаина. При этом иглу слегка поворачивают вправо и влево, чтобы раствор распространился на более обширном участке. Затем иглу осторожно при постепенном надавливании на поршень шприца извлекают под кожу. Когда кончик иглы находится под кожей, его перемещают вправо или наклоняют под углом в $45-60^\circ$ и в таком положении снова вводят на глубину 5 см. При этом концом иглы можно легко нащупать внутреннюю поверхность нижнечелюстной кости. В этом случае следует оттянуть иглу на 0,5 см и прижать её более вертикальное положение. В этот момент вводят вторую треть раствора при одновременном подтягивании конца иглы под кожу. Затем подожко перемещают иглу на левую сторону и поступают так же, вводя в описанном порядке последнюю треть раствора (рис. 2). При этих продвижениях игла в первом случае, пройдя кожу и подкожный слой, либо проникает в промежуток между m-li mylohyoidei, либо прокалывает ближайший к средней линии участок этого мускула, а затем проникает между m-li geniogloidei и m-li styloglossi и даже между m-li genioglossi; во втором случае при смещении иглы вправо и влево кончик её попадает между боковой частью m. mylohyoidei. Анестезирующий раствор, изливающийся при этих перемещениях, блокирует ветви n-vi

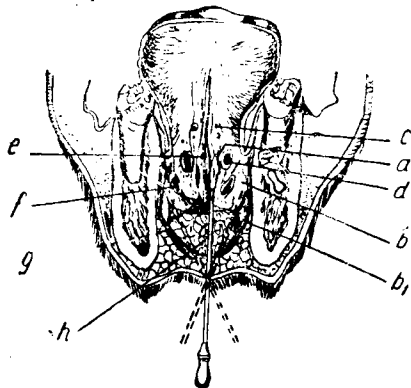


Рис. 2. Поперечный разрез языка и нижней челюсти на уровне инъекции

a—b—n. hypoglossus; b—n. lingualis; c—art. lingualis; d—v. lingualis; e—m. genioglossus; f—m. styloglossus; g—m. mylohyoideus; h—m. geniogloideus.

linguales и hypoglossi с обеих сторон в местах, где они не проникли ещё в язык.

Как правило, мы не наблюдали прокола сосудов; это осложнение легко избежать, если впрыскивать раствор не только в момент извлечения иглы, но и в момент продвижения её в глубину.

После окончания инъекции, иногда уже через две минуты, начинают появляться признаки анестезии и пареза языка. Эти явления развиваются следующим образом. Сначала лошадь производит жевательные движения и высовывает язык, причём во время вытягивания в ротовую полость как бы задерживает его на мгновение, прекращая жевательные движения. Затем появляется характерное движение губами: лошадь как бы пытается поймать ими высовывающийся из рта язык. Через 5—20 минут язык свисает из рта и, подбрасываемый нижней и подталкиваемый верхней губами, втискивается между зубами в ротовую полость и удерживается там при сжатых зубах. При попытке открыть рот язык вываливается и инертно свисает из рта. Орган становится совершенно неподвижным и нечувствительным: уколы, шипки пинцетом, разрезы, ампутации, наложение швов не вызывают никакой реакции. Вся верхушка и спинка языка ввиду отсутствия чувствительности и наступления пареза становятся доступными для оперативного вмешательства. Характерно, что во время ампутации у лошади не изменялись ни пульс, ни дыхание, что также указывает на потерю чувствительности.

Одновременно с этим лошадь полностью теряет способность проглатывать корм и воду. Несмотря на то, что животное с жадностью пытается выпить воду или съесть корм, они с трудом вводятся в рот, с трудом там удерживаются и при малейшем движении челюстями выпадают назад.

В случае неудачной инъекции можно наблюдать одностороннюю анестезию и парез языка. В таком случае анестезированная сторона совершенно расслаблена и не реагирует на раздражение, в то время как противоположная сторона сохраняет чувствительность и сократимость. Язык частично сохраняет свою подвижность, но вследствие сократимости необезболенной стороны перекашивается. Подобное явление мы наблюдали один раз, оно может быть вызвано инъекцией недостаточного количества раствора.

В другом случае мы наблюдали, что язык, расслабленный с одной стороны, обнаруживал на этой же стороне явную чувствительность; тогда как на противоположной стороне, наоборот, наблюдалось отсутствие чувствительности при наличии сократимости языка. Объяснить это можно тем, что на одной стороне оказался заблокированным только п. hypoglossus, а на другой — п. lingualis.

В продолжительности анестезии наблюдались колебания. При применении 30 см³ 3-процентного раствора продолжительность была от 45 минут до 2 часов 45 минут; при применении 60 см³ 2-процентного раствора — от 1 часа 15 минут до 1 часа 25 минут. Этого времени, конечно, достаточно для выполнения (с

предварительной подготовкой) любой операции на языке.

Осложнения и неудачи редки. Мы дважды наблюдали кровотечение во время прокола; вероятно, была повреждена вена (повидимому, v. sublingualis). Однажды капельное кровотечение продолжалось и после извлечения иглы, но через несколько минут прекратилось самостоятельно. В дальнейшем никаких расстройств отмечено не было. Одна из подопытных лошадей подвергалась обезболиванию дважды с промежутком в 15 месяцев. У этой лошади никаких отклонений от нормы со стороны языка в дальнейшем не отмечено. Она находилась под нашим наблюдением 1½ года.

Неудачи в виде отсутствия пареза языка или наступления обезбоживания могут зависеть главным образом от недостаточно глубокого или чрезмерно глубокого введения иглы. При глубоком (свыше 5 см) продвижении иглы после смещения её под кожей вправо или влево, можно ожидать отсутствия пареза, так как более поверхностно лежащий п. hypoglossus не будет блокирован. Недостаточно же глубокое введение вызовет блокаду только п. hypoglossus; п. lingualis не будет блокирован, и наступит только явления пареза, но не анестезия. Этих неудач легко избежать, если вводить иглу на достаточную глубину и в процессе введения и извлечения её наружу продолжать впрыскивать раствор. Введение лишний 10 см³ раствора, конечно, больше гарантирует успех анестезии. Поэтому мы, уменьшив концентрацию раствора до 2%, перешли на большее его количество.

Выводы

1. До настоящего времени не существовало достаточно эффективного способа проводниково-анестезии языка.

2. Предлагаемый метод состоит в блокаде с помощью 30 см³ 3-процентного или 60 см³ 2-процентного раствора новокаина п-vi hypoglossi и п-vi linguales в местах ближайших к их делению на основные ветви.

3. Место инъекции — точка, расположенная на средней линии межчелюстного пространства и отстоящая на ширину 2—3 пальцев от орального конца processus lingualis подъязычной кости. Вкол иглой производят на глубину до 5 см, затем её извлекают под кожу, смещают поочередно вправо и влево от средней линии и продвигают на ту же глубину так, чтобы кончик её коснулся внутренней боковой поверхности ветви нижнечелюстной кости. Раствор впрыскивают всё время при введении и извлечении иглы, причём при впрыскивании раствора во время смещения иглы под кожей, вправо и влево, кончик её следует оттянуть на 0,5 см назад, как только получится ощущение прикосновения к кости.

4. Анестезия развивается через 5—20 минут и длится от 45 минут до 2 часов 45 минут (в зависимости от концентрации раствора и его количества).

5. В результате блокады нервов развиваются парез и обезбоживание языка, не только позволяющие безболезненно выполнять на нём операции, но и облегчающие к нему доступ.

Иммобилизирующая шина для конечностей лошади

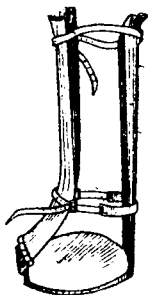
А. КОНОНОК

Успешное применение «костыльной» повязки» для иммобилизации дистального конца конечности лошади при переломах пуговой кости¹ и часто встречающаяся необходимость иммобилизации костей и суставов конечностей лошади при других заболеваниях побудили меня сконструировать для этой цели универсальную шину. Работа в этой области тем более заслуживает внимания, что ветеринарные работники нередко испытывают большие затруднения, когда требуется надёжная иммобилизация конечностей. Не располагая специальными приспособлениями, они ограничиваются в этих случаях лубковой или гипсовой повязкой, обычно не дающей желательных результатов.

Описание шины. Комплект универсальной иммобилизирующей шины состоит из 6 отдельных шин — №№ 1—6.

1. Шины №№ 1 и 2 подвижно соединяются между собой и служат для иммобилизации дистального конца передней или задней конечности (рис. 1).

Рис. 1. Соединённые шины № 1 и № 2 обеспечивают иммобилизацию дистального конца конечности.



2. Шины №№ 3 и 4 при соединении их с шинами №№ 1 и 2 служат для иммобилизации пясти и запястного сустава (рис. 2).

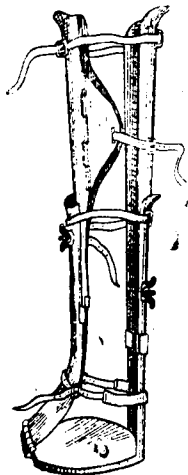


Рис. 2. Соединённые шины № 1 и № 3, № 2 и № 4 обеспечивают иммобилизацию пясти и запястного сустава.

3. Шины №№ 5 и 6 при соединении их с шинами №№ 1 и 2 служат для иммобилизации плюсны и скакательного сустава (рис. 3).

Чтобы шины были лёгкими и прочными, изготавливать их наиболее целесообразно из 1,5- или 2-миллиметрового листового железа. Помимо этого прочность и устойчивость каждой

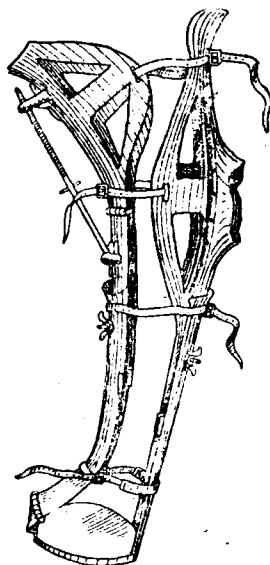


Рис. 3. Соединённые шины № 1 и № 5, № 2 и № 6 обеспечивают иммобилизацию плюсны и скакательного сустава.

шины обеспечиваются полуовальным изгибом на всём её протяжении, а шины №№ 5 и 6, предназначенные для иммобилизации наиболее трудного в этом отношении скакательного сустава, имеют дополнительные приспособления (см. ниже).

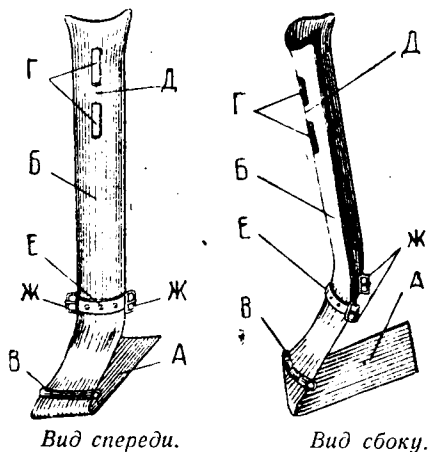


Рис. 4. Шина № 1.

А — нижняя ветвь 14×6 см; Б — верхняя ветвь 35×7 см; В — шарнир, соединяющий ветви; Г — прорез 5×0,6 для болтика при соединении с шинами № 3 и 5; Д — перемычка; Е — металлическая пластинка для пряжек; Ж — пряжки.

¹ См. мою статью в сборнике материалов научно-практической работы ветеринарной службы Северо-западного фронта за первый год Отечественной войны.

Шина № 1 (рис. 4) состоит из двух ветвей, соединяющихся между собой при помощи шарнира. Короткая, изогнутая под острым углом нижняя ветвь при иммобилизации конечности входит в полость полуовальной пластинки шины № 2; длинная верхняя ветвь, полуизогнутая внизу, служит для охвата передней части конечности от запястья и выше до запястного или скакательного сустава. На этой ветви имеются два продольных выреза для болтика, при помощи которого и шайбы с барашком эта шина в нужных случаях соединяется с шиной № 3 или № 5. Перемычка между вырезами служит для связи краёв шины и предупреждает возможность их расхождения. В нижней части верхней ветви шины № 1, на её изгибе, по краям прикреплено при помощи металлической пластинки по одной пряжке для соединения с ремнями, отходящими от металлической скобы шины № 2. Вес шины из 2-миллиметрового железа—540 граммов.

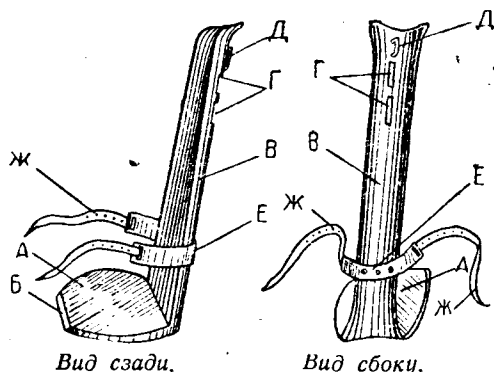


Рис. 5. Шина № 2.

А — полуовальная нижняя ветвь 15×13×0,6; Б — полость для нижней ветви шины № 1 0,3×6×15; В — верхняя ветвь 35×7 см; Г — прорезы 5×0,6 для болтика при соединении с шинами № 4 или № 6; Д — ушко для прохождения ремня; Е — металлическая пластинка 15×4 для охвата конечности по сторонам; Ж — ремни.

Шина № 2 (рис. 5) имеет две ветви: нижнюю полуовальную, предназначенную для охвата подошвенной части копыта, и отходящую от неё почти под прямым углом верхнюю ветвь для охвата конечности сзади—от подошвы до запястного или скакательного сустава.

Полуовальная нижняя ветвь (по краям в три слоя жести) имеет по направлению от запястья к пятке полость, в которую входит нижняя ветвь шины № 1 при соединении её с шиной № 2. На верхней ветви, как и на шине № 1, имеются два продольных выреза для прохождения болтика при соединении с шинами № 4 или № 6.

К задней стороне этой ветви, снизу, на расстоянии 5 см от основания прикреплена поперёк металлическая пластинка для более глубокого охвата конечности лошади. На концах этой пластинки сделаны прямоугольные отверстия, к которым прикреплены ремни. Ремни, пряжки на шине № 1 и металлическая пластинка обеспечивают устойчивое положение копыта на шине (предупреждается смещение шины). Вверху на ветви имеется ушко, через которое проходит ремень для фиксации шины на конечности. Вес шины—980 граммов.

Подвижное сращивание шин № 1 и № 2 позволяет использовать одну и ту же шину при любом размере копыта.

Шина № 3 (рис. 6) соединяется с шиной № 1 и удерживается на соответствующем уровне (в зависимости от длины пальца) при помощи отворотов на нижнем конце её и болтика, проходящего через круглое отверстие этой шины в один из вырезов в шине № 1. Шина № 3 служит для охвата спереди верхней части пальца, запястного сустава и нижней части предплечья. Чтобы облегчить фиксацию запястного сустава и сделать шину более упругой, в части, которая приходится на запястный сустав, к ней прикреплены на шарнирах полуовальные щитки — по одному с каждой стороны. В задней части этих щитков имеются прямоугольные отверстия для прикрепления ремня и пряжки, при помощи которых эта шина фиксируется с шиной № 4 на конечности. Вес шины—960 граммов.

Шина № 4 (рис. 7), такого же размера как и шина № 3, соединяется с шиной № 2 и удерживается на соответствующем уровне таким же способом, как шина № 3 с шиной № 1. Она служит для охвата пальца, запястного сустава и части предплечья с задней стороны конечности. Через ушко на верхнем конце проходит ремень, удерживающий эту шину с шиной № 3 в верхней части. Вес шины—560 граммов.

Шина № 5 (рис. 8) состоит из двух ветвей, соединяющихся при помощи шарнира. Она служит для охвата спереди верхней части плюсны, скакательного сустава и нижней части голени. Подвижное соединение ветвей облегчает пригонку шины при любой форме скакательного сустава. Общая длина шины—55 см. Нижняя ветвь этой шины соединяется с шиной № 1, и вся шина (обе ветви) удерживается на требуемом уровне при помощи отворотов и болтика, проходящего через круглое отверстие в шине. Верхняя ветвь — почти круглая, диаметром 24 см, полуовально изогнутая пластинка с выступом для шарнирного соединения с нижней ветвью. Для облегчения

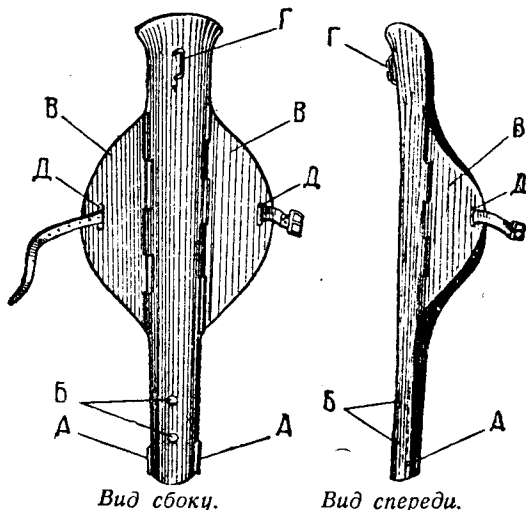
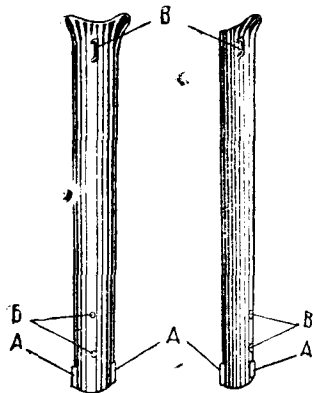


Рис. 6. Шина № 3.

А — отвороты для соединения с шиной № 1; Б — отверстия для соединительного болтика; В — щитки 20×7 на шарнирах для запястного сустава; Г — ушко для прохождения ремня; Д — отверстия для ремня и пряжек. Длина шины — 50 см, ширина внизу — 7 см; сверху — 9 см.



Вид спереди. Вид сбоку.

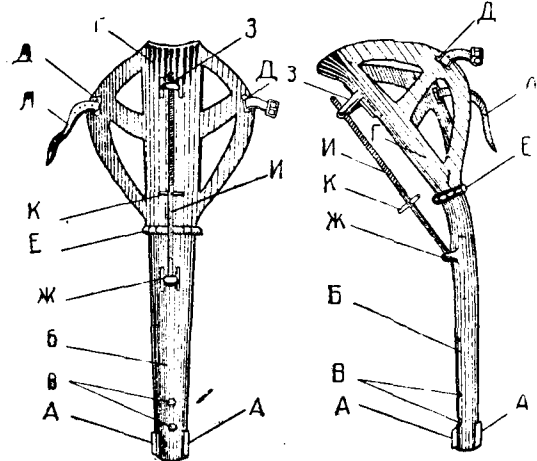
Рис. 7. Шина № 4.

А — отверстия для соединения с шиной № 2; Б — отверстия для соединительного болтика; В — ушко для прохождения ремня.

Длина шины — 50 см, ширина внизу — 7 см, сверху — 9 см.

веса шины в этой ветви вырублены 4 просвета — по два с каждой стороны. На задних выступах ветви вырезаны прямоугольные отверстия (по одному на каждом выступе), к которым прикрепляются ремни и пряжки для соединения шины № 5 с шиной № 6 на конечности.

Пригонка и удержание ветвей шины под нужным углом обеспечиваются специальным приспособлением (рис. 8). Вверху верхней ветви приклепаны параллельно две металлические пластинки длиной 6 см с отверстиями-стойками из 3-миллиметрового железа. Между этими стойками поперёк полуподвижно прикреплена гайка с резьбой. Такие же две пластинки со стойками прикреплены параллельно к верхней части нижней ветви, но между этими стойками имеется полуподвижная гайка без резьбы. Через обе гайки прохо-



Вид спереди.

Вид сбоку.

Рис. 8. Шина № 5.

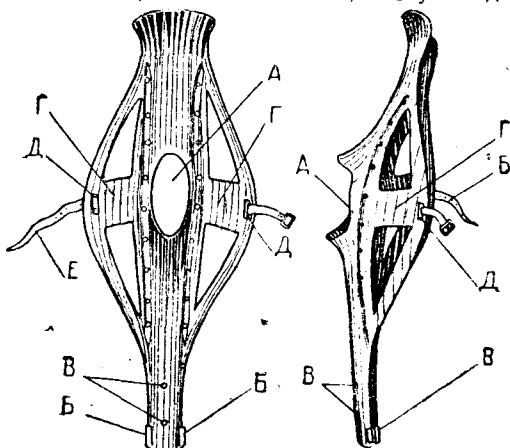
А — отверстия для соединения с шиной № 1; Б — нижняя ветвь 31×7×8 см; В — отверстия для болтика; Г — верхняя ветвь 24×24 см; Д — отверстия для ремней; Е — шарнир, соединяющий ветви; Ж — подвижная стойка с гайкой без резьбы; З — верхняя стойка с гайкой с резьбой; И — металлический стержень 25×1 см; К — шпонка 6×0,3 см; Л — ремни.

дит металлический стержень: конец стержня с резьбой — через гайку с резьбой в верхней ветви, конец без резьбы — через отверстие гайки без резьбы в нижней ветви. Здесь он заклипывается с таким расчётом, чтобы его можно было свободно повернуть вокруг оси.

Вращение стержня (вправо или влево) обеспечивает любой угол шины (в зависимости от формы скакательного сустава). Чтобы облегчить вращение стержня рукой, в нём выше шарнира шины (в этом месте стержень наиболее удалён от неё) делается отверстие (диаметр 0,3 см), в которое вставляется шпонка, выступающая на 2,5 см по обе стороны стержня.

Вес шины — 1270 граммов.

Шина № 6 (рис. 9) полуизогнутая применительно к форме скакательного сустава. Её размер: длина 55 см, ширина — внизу 7 см, сверху 9 см. Шина № 6 соединяется с шиной № 2 и удерживается на соответствующем уровне так же, как и шина № 5, и служит для



Вид спереди. Вид сбоку.

Рис. 9. Шина № 6.

А — вырез в шине 12×6 см для пяточной выступа; Б — отверстия для соединения с шиной № 2; В — отверстия для болтика; Г — боковые ромбовидные штифты 35×11 см с просветами; Д — отверстия для ремней; Е — ремни. Длина шины — 55 см.

охвата плюсны, скакательного сустава и нижней части голени с задней стороны конечности. Чтобы облегчить пригонку, в той части шины, которая приходится на пяточную кость, сделан вырез. Для придания шине надёжной упругости, по обеим сторонам её, с центром на месте изгиба, приклепаны шитки неправильной ромбовидной формы. Для облегчения веса в шитках шины вырублены по два просвета. При пригонке шины к скакательному суставу шитки могут быть расширены или сужены. В передней выступающей части этих шитков имеются прямоугольные вырезы для прикрепления ремня и пряжки, соединяющих шину № 6 с шиной № 5.

Вес шины — 1120 граммов.

Наша шина универсальная (для передних и задних конечностей), лёгкая, прочная, легко и быстро накладывается и снимается, прочно удерживается. Удобна для окончательных повязок и стерилизации, даёт значительную экономию перевязочного материала и сокращает сроки лечения больных.

Показания для применения шины. Шина может быть с успехом использована во всех случаях, когда необходима или

целесообразна иммобилизация конечности на тот или иной срок, в частности при:

- 1) переломах и трещинах костей,
- 2) артритах, синовитах и эмпиемах суставов,
- 3) огнестрельных ранениях суставов (после наложения глухого шва на капсулу сустава),
- 4) остеомиелитах и кариозных процессах костей,
- 5) тендовагинитах,
- 6) разрывах, надрывах и растяжениях связок суставов,
- 7) для временной иммобилизации при эвакуации:
 - а) автотранспортом, б) по железной дороге и водным путём, в) на специально оборудованных санях и повозках.

Наложение шины. В зависимости от того, какая конечность (кость или сустав) фиксируется, производится сборка соответствующих шин и подгонка их по длине конечности.

При переломах костей накладывают сначала лубочную повязку, а поверх неё шину.

При огнестрельном ранении суставов сначала накладывают глухой шов и повязку, затем конечность обкладывают мягким материалом (вата, юта, пакля, мох и др.), который удерживается при помощи бинта, и после этого накладывают шину.

Во всех остальных случаях конечности после обработки медикаментами и наложения повязки обкладывают мягким материалом и после этого накладывают шину, плотно прижимают её к конечности ремнями, как указано вы-

ше, а если нужно, то и дополнительно (в отдельных местах или на всём её протяжении) при помощи ремней, бинта, тесьмы и т. п.

При пригонке и наложении шины необходимо следить, чтобы она равномерно прилегала к конечности на всём своём протяжении (за исключением тех мест, которые по тем или иным причинам целесообразно освободить от давления). Это достигается более обильным подкладыванием в соответствующих местах мягких материалов — марлевых подушек, пакли и т. п. Особенно это необходимо при фиксации запястного и скакательного суставов. Пригнанную шину иногда целесообразно сначала обложить изнутри (с захватом краёв) мягким материалом (ватой, сукном, паклей и т. п.), а затем уже накладывать её. Если конечность обкладывается достаточным слоем мягкого материала, обложение шины не обязательно.

В отдельных случаях может потребоваться некоторое расширение или сужение шитков и частичное изменение конфигурации шины. Это достигается при помощи молотка. Отверстие для пяточного бугра (на шине № 6), если нужно, может быть расширено.

Мы обычно накладываем шину на стоящей лошади, и всю операцию выполняют 2—3 человека. При переломах и трещинах костей целесообразно накладывать шину под общим наркозом.

После наложения шины лошади предоставляется полный покой, обильная подстилка. Для предупреждения пролежней слабосильных лошадей целесообразно периодически держать на подвешивающем аппарате.

Двуполостной бурсит у лошади

А. Н. ГОЛИКОВ

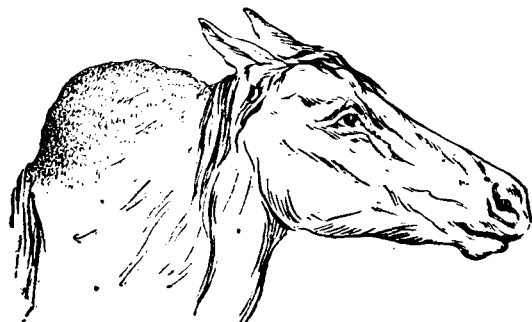
Осенью прошлого года нам пришлось наблюдать случай исключительно обширного и застарелого гнойно-некротического онхоцеркозного процесса в области затылка у лошади. Мы далеки от мысли рассматривать этот случай как нечто уникальное. Располагая, однако, значительным клиническим материалом, вынуждены признать, что этот случай двуполостного бурсита (*Bursitis en bissack*) и онхоцеркоза затылка довольно поучителен.

Конь 7 лет под кличкой Буран был доставлен в АВЛ с обширной шарообразной опухолью в области затылка, величиной с детскую голову.

При осмотре установлено:

Общее состояние угнетённое, температура — 39,4°, пульс — 52, дыхание — 13. Аппетит вялый. Аппсе — 34 секунды. Голоза опущена. Опухоль длиной 27 см и шириной 13 см; с боков, от средней линии, ясно намечается флюктуация. Кожа верхушки опухоли утончена, морщинистая (бугристость); шерсть выпала, эпидермис шелушится. Из анамнеза известно, что травмы не было, опухоль развивалась постепенно в течение полутора месяца и на лошади продолжали работать. Лёгкая пальпация обнаруживает сильную боль. За два дня до операции в полость абсцессов инъецирован *Sol. arg. nitric. 1%*. На другой день абсцессы вскрыты. Произведена операция по Мерилляту без дополнительной контрпертуры по Генкельсу. Наркоз — 12-процентный раствор хлоралгид-

рата — 130 см³, анестезия по Плахотину. Полностью иссечена *L. piscuae* от затылочного бугра на 26—27 см в длину. Иссечённая часть связки густо прошита нитями паразита. В полостях бурс обнаружен зеленовато-жёлтый обильный гнойный жидкий экссудат с огромным количеством фрагментов филарий. Слизистые сумок полностью экстирпированы. Некротизированная ткань иссечена; также пронизана нитями паразита. Образовавшаяся полость выхло тампонирована по Микуличу марлей, пропитанной дегтярно-дихлораминовой эмульсией¹. Провизорный шов на кожу. Швы сняты к исхо-



Bursitis en bissack

¹ Журнал «Ветеринария» № 7, 1943 г. «Анти-септика ран эмульсиями дихлорамина».

ду четвертых суток. Тампоны меняли на 4, 10, 17-й день, затем бестампонное, открытое лечение операционной раны с подливом через 2—3 дня дегтярно-дихлораминовой эмульсии по 30—35 см³. Инъекции растворов Лугося не применялись. Здоровые грануляции на 9-й день, отсутствие загноения. Рубцевание раны на

31-й день. К этому времени полностью восстановлена функция поднимания головы. Лошадь пущена в работу без ограничения.

Описанный случай показывает, что при диффузных поражениях онхоцеркозом прогноз не всегда безнадежный.

Новый клей для повязок

А. П. БАДАНИНА

Узбекский сельскохозяйственный институт. Кафедра общей и частной хирургии

Одним из важнейших лечебных мероприятий по оказанию помощи раненым животным является наложение всасывающих повязок и защита ран от травмы и вторичной инфекции.

Осуществление этих мероприятий возможно при условии хорошей повязки. Наложение обычных бинтовых повязок у крупных животных встречает огромные затруднения и часто не достигает цели. Лучшие результаты дают клеевые повязки. Несмотря на то что в последнее время изысканию клея для лечебных целей уделяется много внимания и предложено много сортов клея, ни один из них не удовлетворяет основным требованиям (простота изготовления, дешевизна и возможность применения клея зимой и летом, в дождливую и сухую погоду).

Поэтому кафедра общей хирургии Узбекского ГСХИ обратилась к профессору В. В. Вильямсу с просьбой дать несколько сортов клея, годных для применения в хирургической практике.

С 14 марта 1942 года по настоящее время были получены 4 сорта клея; из них после длительного испытания оказался пригодным только клей в виде пасты № 6.

В состав этого клея входят:

Рисовый крахмал	50 г
Спирт ректификат или сырец 20°—150 см ³	
Столярный клей	12 г
Канифоль	50 г
Скипидар	50 см ³
Вода	30 см ³

Техника приготовления. 50 г рисового крахмала растирают в фарфоровой ступке и смешивают с 150 см³ 20° спирта ректификата или сырца. В другой чашке на малом огне или кипящей водяной бане растворяют 12 г хорошего столярного клея в 30 см³ воды и горячий раствор при помешивании сливают в ступку с крахмалом. 50 г канифоли растворяют при помешивании в 50 см³ чистого скипидара на водяной бане в фарфоровой чашке. При энергичном помешивании стеклянной палочкой получившийся раствор сливают в фарфоровую чашку с крахмалом; смесь ставят на кипящую водяную или на песочную баню и энергично перемешивают до консистенции крема. Полученный клей охлаждают при энергичном помешивании; хранят в банке с притёртой пробкой.

Клей имеет тестообразную консистенцию и светлокремовый цвет.

Способ употребления. Этот клей нами применялся для наложения пращевидных повязок у лошадей с гнойными процессами в различных областях тела.

Материалом для повязок служили марля и полоски тканевого бинта шириной 6 см и длиной 16 см.

Клей наносили металлическим шпателью на кожу животного после выстригания (бритья) волосяного покрова. Кожу смазывали тонким слоем (толщиной в спинку столового ножа) шириной от 2 до 3 см. Так же смазывали клеем и края пращевидной повязки. При наложении повязку придавливали к коже шпателью для более плотного соприкосновения между собой смазанных поверхностей. Клей хорошо подсыхал через 30—40 минут в тёплое время и через 3—6 часов осенью и зимой и хорошо удерживал повязку.

Даже в местах наибольшей подвижности, в области суставов, повязка держится от 14 до 30 дней и больше.

В некоторых случаях повязка изнашивалась раньше, чем были использованы фиксирующие способности клея.

Чтобы проверить прочность клеевой повязки, мы подвешивали к ней груз весом от 1,5 до 4 кг. Оказалось, что полоска тканевого бинта шириной 6 см и длиной 16 см, смазанная слоем клея толщиной в спинку столового ножа и шириной 1 см, удерживает груз около 3 кг в продолжение часа, если животное находится в покое.

Если такую же полоску бинта приклеить в области скакательного сустава, груз удерживается в течение часа.

Необходимо отметить, что даже длительное смачивание воспалительным экссудатом не уменьшает прочности повязки, если она предварительно была хорошо высушена. Пример: лошадь под кличкой Жак имела эмпиему плевры с образованием свища, через который обильно выделялся жидкий гнойный воспалительный экссудат. Как перевязочный материал, так и сама повязка легко пропитывались экссудатом, и несмотря на это повязка держалась в течение 15 дней.

Выводы

1. Для изготовления предложенного профессором Вильямсом клея не требуется сложной аппаратуры.

2. Ингредиенты, входящие в состав клея, дешевы и доступны.

3. При хранении в банке с притёртой пробкой клей сохраняет свои клеящие свойства в течение длительного времени.

4. Клей хорошо засыхает и приклеивает повязку как на выбритой, так и небритой коже, не вызывая её раздражения даже при длитель-

ном употреблении, если повязка была предварительно хорошо высушена.

5. Клей заслуживает широкого применения

для наложения пращевидных повязок при лечении ранений у животных в условиях стационарного содержания.

Сокращённая терминология ног лошади

К. Н. ШНЕЛЛЬ

Московский государственный ипподром. Отдел испытаний

Ноги у лошадей имеют двух- и пятисловные названия, например: «левая передняя» или «правая передняя и обе задние» и т. д. Если же речь идёт о фалангах, то они обозначаются пятью и больше словами, например: «путозая кость левой передней ноги» или «третья фаланга правой задней ноги и вторая фаланга левой передней ноги» и т. д.

В практике ветеринаров, зоотехников, ремонтёров, ковалей и других лиц, работа которых связана с описанием и регистрацией ног лошади, на это дело тратится много времени и бумаги.

Предлагаемая терминология компактна, легко пишется и читается.

1. Конечности лошади

Принцип построения сокращённой терминологии следующий. Любая из ног или любое их сочетание записывается в форме простой дроби. В числителе дроби указываются передние, в знаменателе — задние ноги. Левая нога обозначается буквой «Л», правая — буквой «П», т. е. начальными буквами их названия. Если надо записать обе передние или обе задние ноги, то в числителе или знаменателе соответственно ставится цифра «2». «Никакая» нога обозначается цифрой «0».

Таким образом, если записать всевозможные варианты сочетания ног, таблица сокращённой терминологии будет иметь следующий вид:

Л/0 — левая передняя,
Л/Л — левая передняя и левая задняя,
Л/П — левая передняя и правая задняя,
Л/2 — левая передняя и обе задние,
П/0 — правая передняя,
П/Л — правая передняя и левая задняя,
П/П — правая передняя и правая задняя,
П/2 — правая передняя и обе задние,
0/Л — левая задняя,
0/П — правая задняя,
0/2 — обе задние,
0/0 — (или 0) — «никакая»,
2/0 — обе передние,
2/Л — обе передние и левая задняя,
2/П — обе передние и правая задняя,
2/2 — обе передние и обе задние, т. е. все четыре ноги.

Совершенно очевидно, что эта терминология применима ко всем домашним животным и зверям.

2. Фаланги пальцев и челночная кость конечностей лошади

Когда требуется определить ту или иную фалангу или челночную кость, впереди дроби, обозначающей конечность, которой принадлежит данная фаланга или челночная кость, ставятся римские цифры I, II, III — соответственно анатомическому наименованию фаланги — или буква «ч» (малая) как начальная буква слова «челночная».

Например III—Л/0 обозначает: «третья фаланга левой передней ноги»;

ч—0/2 обозначает: «челночные кости обеих задних ног».

Римские цифры и буква «ч» — это как бы коэффициент при дроби конечности. Для удобства чтения коэффициент или группу коэффициентов необходимо соединять с дробью чертой (тире). Примеры записей:

III II—Л/0 обозначает: «третья и вторая фаланги левой передней ноги».

II ч—П/0 обозначает: «вторая фаланга и челночная кость правой передней ноги».

Из приведённой таблицы и примеров видно, что сокращённая терминология ног лошади и фаланг пальцев громоздкие, многословные наименования, состоящие из 9—26 и более знаков (букв), сводит к двух—четырёхзначным компактным, легко читаемым терминам. Она повышает производительность труда и одновременно снижает расход бумаги на 450—1300% и более. Отсюда её практическая ценность, особенно в период военного времени. Терминология должна найти широкое применение в практике военных ветлазаретов, в козочных ведомостях конферм, ипподромов, конзаводов, в экстерьерных характеристиках племякратотеки и в работе ремонтных комиссий.

Примеры сокращённых обозначений:

1. Хромает на Л/0 означает: «хромает на левую переднюю ногу».

2. Перелом II—П/0 означает: «перелом второй фаланги (венечной кости) правой передней ноги».

3. Л/0 со щёткой, 0/2 в ½ плюсны неровно белы означает: «левая передняя со щёткой, обе задние в подплюсны неровно белы».

4. 26/V расчищены 2/2 и подкована на 2/0 означает: «26/V расчищены все четыре ноги и подкована на обе передние».

Лабораторная диагностика токсического штамма гриба *Stachybotrys alternans*

А. Х. САРКИСОВ и В. Н. ОРШАНСКАЯ

Всесоюзная научно-исследовательская лаборатория по изучению ядовитых грибов НКЗ СССР

Скармливание лошадям грубых кормов, главным образом соломы, поражённых токсичной формой грибка *Stachybotrys alternans*, приводит к тяжёлому заболеванию лошадей—стахиботриотоксикозу (ранее Н. З.).

Поэтому анализ объёмистого фуража и концентратов на заражённость токсичной формой этого грибка вносит ясность в оценку благополучия этих кормов.

Это особенно существенно для больших партий кормов, идущих из неблагополучных по стахиботриотоксикозу мест для фуражирования конепоголовья.

Помимо этого стахиботриотоксикоз лошадей протекает иногда нетипично, и это затрудняет диагноз по клиническим и патолого-анатомическим данным.

В этих случаях анализ образцов грубых кормов, находящихся в рационе заболевших лошадей, на гриб *Stachybotrys* разрешает сомнения в характере заболевания.

В литературе, однако, мы почти не находим описания техники микологического анализа кормов и других материалов на этот гриб.

Дифференциация же токсичного штамма этого грибка вовсе отсутствует как в нашей отечественной, так и иностранной литературе.

В результате изысканий наша лаборатория разработала наиболее удобную методику диагностики этого грибка.

При отсутствии у нас специализированных учреждений в области ветеринарной микологии эта методика разработана применительно к проведению анализов в условиях бактериологических лабораторий специалистами-бактериологами.

Исследование грубых кормов. Для получения точных результатов анализа необходимо прежде всего обеспечить правильный отбор образцов, их упаковку и пересылку.

Пробы из грубых кормов (10 по 20—30 г в каждой пробе) берут в разных потемневших, затекших местах скирды. Каждую пробу заворачивают отдельно в сухую бумагу и этикеттируют с указанием даты взятия и рода материала. Увлажнения проб необходимо избегать, так как это приводит к их плесневению и загниванию.

Влажные пробы немедленно подвергают обычной воздушной сушке.

Для микроскопии отбирают образцы, покрытые чёрным налётом. Наиболее интенсивно этот налёт развивается в узлах соломы, которые при этом западают. Однако и другие плесневые грибки образуют иногда чёрный налёт на кормах. Но под лупой налёт, образуе-

мый грибом *Stachybotrys*,— мелко-порошистый, состоящий как бы из очень мелких чёрных маковых крупинок.

В случаях интенсивного поражения, особенно в узлах, эта структурность налёта сглажена и солома представляется как бы покрытой чёрным, сажистым, в виде копоты, легко стирающимся налётом (рис. 1).

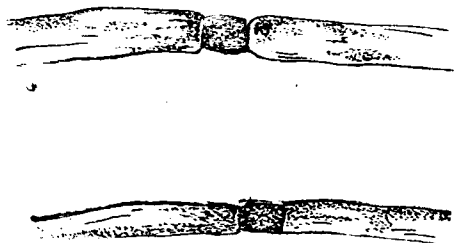


Рис. 1. Налёт грибка *Stachybotrys alternans* (слабое увеличение).

При обнаружении такого налёта часть его надо соскоблить скальпелем, поместить на предметное стекло в каплю воды, покрыть покровным стеклом и исследовать при малом и большом увеличении микроскопа.

Под микроскопом устанавливаем наличие бесцветных нитей (гифы гриба) с поперечными перегородками. От этих гиф идут вверх особые спороносные гифы, простые или (чаще) разветвлённые органы размножения гриба—конидиеносцы с конидиями (рис. 2 и 3).

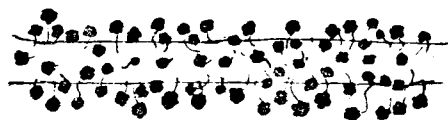


Рис. 2. Соломинка, поражённая грибом *Stachybotrys alternans* (слабое увеличение).

Конидиеносцы гриба *Stachybotrys alternans* в нижней своей части такие же бесцветные, гладкие, как и дающая им начало гифа; в верхней части—конидиеносцы бородавчатые и тёмноокрашенные. На концах их развиваются особые лепестковидные выросты—клетки (стеригмы),—расположенные в виде розетки. На стеригмах возникают легко спадающие,

эллипсоидные шиловатые клетки — конидии; в фокусах этих эллипсоидных конидий иногда можно видеть две преломляющие свет, капли жировой природы. Цвет конидиеносцев, стеригм и конидий в зависимости от возраста меняется от светлого зеленовато-оливкового до почти чёрного. Длина конидий — 8—12 μ и ширина — 6—8 μ .

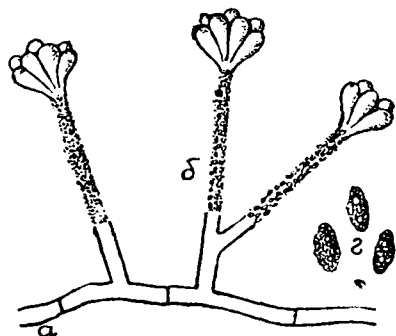


Рис. 3. а—мицелий, б—конидиеносец, в—стеригмы, г—конидии.

Если под микроскопом в чёрном налёте удалось установить наличие гриба *Stachybotrys alternans*, то для получения чистой культуры частицу налёта переносят прокалённой иглой в пробирку (чашку Петри) со специальной питательной агаровой средой (см. ниже).

При отрицательных результатах микроскопии материал подлежит микологическому исследованию на искусственных питательных средах.

Для культивирования гриба применяют агарованную среду Чапека и среду Ван-Итерсона.

Состав среды Чапека:

Глюкоза	3,0
Натр азотнокислый	0,2
Калий фосфорнокислый однозамещённый	0,1
Магний сернокислый	0,05
Калий хлористый	0,05
Железо сернокислое	0,001
Вода	100 см ³

В жидкую среду добавляют, в зависимости от качества агара и времени года, 4—7% агара. Агар предварительно промывают в течение 2 часов в текущей воде.

Среда Чапека с агаром варится 1 час в текущем пару до полного растворения агара. Последующая разливка агаровых сред: по 16—12 см³ для посева в чашках Петри и по 5—6 см³ для посевов в пробирках. Пробирки с разливкой средой стерилизуются текущим паром 3 дня подряд по 30 минут, pH среды должна быть кислой—4,0—5,5.

Состав жидкой среды Ван-Итерсона (применяется для выделения грибов-целлюлозоразрушителей):

Аммоний азотнокислый	0,05
Калий фосфорнокислый однозамещённый	0,05
Вода водопроводная	100 см ³

Стерилизовать 30 минут в автоклаве при давлении в 1 атмосферу. На дно чашек Пет-

ри положить невысокий рыхлый слой гидро-скопической ваты; вату покрыть двумя кружками фильтровальной бумаги с диаметром по чашкам. Подготовленные таким образом чашки завернуть по одной в сухую бумагу и стерилизовать сухим жаром 1 час при 150—160°C.

Фильтровальная бумага в стерильных чашках Петри увлажняется 6—7 см³ стерильного раствора среды Ван-Итерсона.

Вата, положенная на дно чашки, задерживает влагу и предохраняет бумагу от высыхания. Бумагу можно увлажнять и жидкой, неагаризованной средой Чапека.

Из подлежащей анализу пробы отбирают соломинки с чёрным налётом и разрезают на части длиной 1,5—2 см. Стерильным фламбированным пинцетом эти соломинки раскладывают на расстоянии 1—2 см друг от друга по чашкам Петри с питательной средой Чапека и Ван-Итерсона. На каждую пробу необходимы 4 чашки, по 2 на среду. Разборку проб, резку соломы и т. д. желательно производить по возможности в стерильных условиях. Кроме этого несколько тёмных соломинок длиной 4—6 см, отобранных из каждой пробы, вкладывают в 2 стерильные пробирки с кусочками ваты на дне, увлажнённой средой Ван-Итерсона (вариант влажной камеры).

Засеянный материал помещают в термостат и выдерживают при 22—24°C.

Начиная с 3—4-го дня просматривают чашки и пробирки.

Все обнаруженные чёрные колонии обводят со дна чашки восковым карандашом и нумеруют. Соскобы со всех колоний исследуют при малом и большом увеличении микроскопа.

На агаровой среде Чапека развиваются почти чёрные с темнотозеленоватым оттенком, непросвечивающие колонии, красящие субстрат в чёрно-коричневый цвет.

На фильтровальной бумаге со средой Ван-Итерсона на 7—12-е сутки *Stachybotrys* образует интенсивночёрный, мелкопорошистый налёт, в молодых культурах просвечивающий, в старых—более густой, почти сплошной и сажистый, как на соломе.

Если выросшие в местах раскладки материала грибные колонии покрылись сопутствующей бурнорастущей серовато-белой паутинистой муковой или иной плесенью, эту поверхность плесенью надо очистить стерильным скальпелем и сжечь на пламени горелки и после этого приступить к исследованию ниже лежащих колоний.

На среде Ван-Итерсона сопутствующая грибная флора развивается скудно, и потому эта среда наиболее выгодна. Однако здесь надо быть особенно аккуратным в отношении увлажнения средой фильтровальной бумаги и не допускать её высыхания.

В случаях заражения колоний гриба *Stachybotrys alternans* сопутствующий грибной и бактериальной флорой гриб очищают методом сухого пересева, т. е. мельчайшие части очищаемой колонии пересевают через каждые 3—4 дня из чашки в чашку с агаровой средой до полного очищения. Затем культуру пересевают на косой агар в пробирку.

Все выделения и дифференцированные чистые штаммы гриба нумеруют тушью на пробирках и регистрируют в тетради, куда под каждым номером вносят соответствующий штамму подробный паспорт (дата выделения, род материала, из какого места поступил).

Выделенные штаммы гриба *Stachybotrys alternans* хранят в особом запломбированном шкафу.

Анализ зернофуража. Из нескольких мест зернохранилища берут среднюю пробу зерна (ячмень, овёс, просо) весом около 500 г. Из общей пробы отбирают подозрительные зёрна, главным образом покрытые чёрным налётом.

Отобранные зёрна стерильным пинцетом складывают концентрическими кругами в чашку Петри со средой Ван-Итерсона и агар Чапека на расстоянии 1—1,5 см (для каждой среды—2 чашки Петри). Выращивание, просмотр, пересевы и т. п. как при исследовании грубых кормов.

Исследование фекасов заболелых и павших животных. Гриб *Stachybotrys* стоек к пищеварительным ферментам, не погибает при прохождении через пищеварительный тракт и может быть обнаружен жизнедеятельным в фекасах заболелых и павшей лошади.

Пробы фекасов должны исследоваться немедленно по поступлении в лабораторию.

Частицы свежих фекасов помещают в сухую стерильную пробирку, заливают 1-процентным раствором соляной кислоты (для освобождения от бактерий), встряхивают вращением пробирки между ладонями рук до получения однородной взвеси и помещают на полчаса в термостат при 37—38°C.

Прокалённой бактериологической петлёй захватывают капли взвеси, наносят их (концентрически) в чашки Петри с питательной средой Чапека и Ван-Итерсона на расстоянии 1 см друг от друга и помещают для проращивания в термостат¹.

Просмотр материала, микроскопия, пересевы и выделение чистой культуры, как и при исследовании грубых кормов.

Исследование органов павших животных. Для анализа берут пробы из печени, почек, селезёнки, лимфатических узлов.

Нефиксированные куски органов (размер 8 × 8 см) помещают в чистую склянку; при пересылке заливают 50-процентным раствором глицерина.

Стерильным металлическим шпателью прижимают сверху слой патологического материала. Профламбированным скальпелем и пинцетом снимают верхний, прожжённый слой образца и из глубины его вырезают кусочки размером 1 × 1 см. Вырезанные кусочки помещают в стерильные чашки Петри.

Обращают внимание на возможный нетипичный рост колоний гриба *Stachybotrys*. На органах животных гриб часто растёт в виде жёлто-белого, розоватого или серо-зелёного пушка. При появлении таких нетипичных колоний их переносят на агар Чапека или (лучше) на среду Ван-Итерсона, где типичный характер роста гриба восстанавливается.

Дальнейший процесс исследования, микроскопия и выделение чистой культуры, как при исследовании грубых кормов.

Испытание на токсичность выделенных культур. Для установ-

ления вредоносности оземистого корма и зернофуража обязательно выяснение токсичных свойств культур гриба *Stachybotrys*, выделенных из образцов.

Испытание складывается из: 1) выращивания культуры на соломе, 2) извлечения токсичного материала и 3) токсикологической проверки на кролике. Методика испытания следующая.

Вполне доброкачественную солому нарезают на кусочки длиной 10—12 см. Двадцать граммов такой соломы помещают в 2 колбочки или бутылочки ёмкостью по 200—300 см³, увлажняют жидкой средой Ван-Итерсона или Чапека из расчёта 1 : 1 к весу соломы и стерилизуют 40 минут при 1 атмосфере.

Предварительно готовят 10—15-дневную культуру испытуемого штамма гриба *Stachybotrys*, выращенного в пробирках на агаре Чапека.

Добавив в пробирку 5—7 см³ стерильной водопроводной воды, прокалённой иглой соскабливают культуры с поверхности агара и после встряхивания и получения равномерной споровой взвеси переводят в колбу со стерилизованной соломой из расчёта 1 пробирка культуры на 1 колбу. Затем колбы тщательно встряхивают.

Спустя 2—3 недели со дня посева культуры гриба убывают текучим паром в течение 1 часа; после этого соломинки извлекают из колб и высушивают при температуре 40—50°C.

Извлечение токсичного продукта производят в аппарате Сокслета. 10—20 г высушенной соломы помещают в экстрактор Сокслета и подвергают экстрагированию одним из следующих органических растворителей: серным эфиром, ацетоном, хлороформом. Длительность экстракции—6 часов.

Вытяжку сгущают в колбе Сокслета до 5—10 см³, затем переводят в бюкс, где заканчивают конденсирование до кашицеобразного (при экстрагировании серным эфиром) или до сиропообразного (при использовании ацетона) состояния. Удобнее экстракцию вести серным эфиром.

Активность устанавливают нанесением полученного продукта на кожу кролика. Для этого у кролика осторожно, не травмируя кожи, выбривают шерсть на обоих боках и ровным шпателью наносят около $\frac{1}{2}$ вытяжки на кожную поверхность (3 × 3 см) кролика. Для контроля можно на один бок нанести контрольную вытяжку из доброкачественной соломы, полученную аналогичным путём.

При положительном результате через 3—4 суток на месте нанесения наблюдаются гиперемия, отёчность с дальнейшим развитием некроза кожи. Спустя 10—15 дней образование уплотнённой, толстой корки. На месте нанесения контрольной вытяжки кожа кролика без видимых изменений, редко незначительная гиперемия.

В течение 4—6 часов необходимо проследить, чтобы кролик не слизал вытяжку. Хорошо кролику надеть на шею воротник, мешающий слизыванию.

При установлении токсического штамма гриба *Stachybotrys* корма непригодны для фуражирования лошадей. Они могут пойти в корм лишь крупному и мелкому рогатому скоту или для технических целей.

¹ Метод выделения гриба из фекасов разработан М. И. Саликовым.

Новое кормовое заболевание лошадей и крупного рогатого скота

Кандидат ветеринарных наук М. И. САЛИКОВ

В августе 1942 г. в одном из приморских пунктов Западной Грузии, а позже и в прилегающих к нему районах зарегистрировано новое для этих мест заболевание лошадей, крупного рогатого скота и свиней, сопровождающееся нарушением координации движений и названное поэтому местным населением «бандала» (пьяная походка).

Первые случаи заболевания были обнаружены при пастбищном, а затем и при стойловом, конюшенном содержании скота.

На основании практических наблюдений и главным образом комиссионного изучения заболевания нами совместно с доцентами Е. С. Шулюмовой и Н. М. Преображенским было установлено, что описываемое заболевание животных, включая свиней и буйволов, — кормовой токсикоз, сопровождающийся поражением центральной нервной системы и нарушением координации движения. Перевод больных животных с неблагоприятного пастбища, а при стойловом содержании — исключение из рациона болезнетворного сена быстро обрывали заболевание, и через два—три дня здоровье больных восстанавливалось до нормы. Аналогичные данные о корме как причине заболевания получены и другими авторами независимо от нас (Спесивцева, Маградзе, Карев, Гегенава и др.).

Эпизоотология. Заболевание, о котором идёт речь, неконтагиозно и регистрируется «гнездами» в районах с низкими, сырими пастбищами и заболоченными сенокосными угодьями.

В горных районах заболевание в виде исключения также встречается от завозного сена, доставленного из неблагоприятных районов. Таким образом, гнездно-очаговый характер заболевания обуславливается составом почвы и рельефом пастбищ и сенокосных участков.

К заболеванию более восприимчив крупный рогатый скот, затем лошади и менее — свиньи. По опытам Н. А. Спесивцевой, из числа лабораторных животных особенно восприимчивы к заболеванию морские свинки и меньше — кролики. Заболеваемость крупного рогатого скота — от 80 до 100%, лошадей — от 50 до 80%, единичные случаи заболевания наблюдаются реже. Пол, возраст, упитанность и условия эксплуатации не играют никакой роли. Однако на тяжесть заболевания род животного, его возраст, упитанность, эксплуатация оказывают существенное влияние.

У лошадей заболевание протекает в более тяжёлой форме, чем у крупного рогатого скота и тем более у свиней.

У истощённых животных и молодняка заболевание протекает в тяжёлой форме.

Смерть — исключение, но бывает у истощённых лошадей и молодняка. Продолжительность заболевания колеблется от 2—3 дней до 1—2 и более месяцев, в зависимости от степени токсичности корма и быстроты его смены.

Переболевшие не приобретают устойчивости, более того: при получении болезнетворного

корма обнаруживают повышенную восприимчивость. При длительном переболевании животные худеют; часто развиваются сопутствующие заболевания: пролежни, травматический кератит и другие, нередко приводящие к летальному исходу.

Симптомы. По опытным данным и практическим наблюдениям, заболевание развивается на 2—6-й день после приёма безусловно болезнетворного корма (Шулюмова, Преображенский, Саликов, Маградзе, Гегенава и др.). Первый наглядно выраженный признак развивающегося заболевания — нарушение координации движения.

Больные животные неестественно переставляют конечности, качаются всем корпусом, спотыкаются; это создаёт впечатление шаткой, «пьяной» походки.

По мере нарастания симптомов у лошадей отмечаются мышечная дрожь, угнетённое состояние и ограниченность движений; больные стоят, широко расставив ноги и не переступая, ритмично качаются во все стороны.

У крупного рогатого скота и буйволов, кроме шаткой походки и мышечной дрожи, наблюдают повышенную возбудимость. На внезапное внешнее раздражение — удар, окрик — больные животные реагируют вздрагиванием и с выражением испуга торопливо передвигаются в противоположную сторону. Однако, сделав 10—20 шагов, утомляются и начинают передвигаться скачками, не сгибая конечностей, часто спотыкаясь и падая при вытянутых задних конечностях.

Кроме этого у крупного рогатого скота отмечаются типичные для данного заболевания покачивание головой в горизонтальной плоскости и расширение зрачков.

У лошадей и крупного рогатого скота температура остаётся в норме или ниже нормы. Слизистая рта слабо гиперемирована. Дыхание учащённое, часто прерывистое — 25—40 в минуту. Пульс слабого наполнения; у лошадей 40—60, у крупного рогатого скота 60—120 в минуту. После движения и возбуждения животных пульс и дыхание учащаются.

У большинства больных перистальтика усилена. Формирование фекалий нормальное. У телят, особенно буйволят, запор. У тяжело больных непроизвольное, частое мочеиспускание. Аппетит в течение всей болезни сохранён; однако в зависимости от продолжительности болезни отмечается снижение упитанности, доходящее в некоторых случаях до истощения.

По данным Н. М. Преображенского, кровь существенных отклонений от нормы не имеет. У лошадей эритроциты в пределах 5—8 млн., лейкоциты — 8—12 тыс., гемоглобин — 50—60%, РОЭ — норма.

У крупного рогатого скота эритроцитов — 8—10 млн., лейкоцитов — 8—10 тыс.

Итак, доминирующий признак заболевания — поражение центральной нервной системы, сопровождающееся нарушением координации движения, расширением зрачков, мышечной

дрожью, возбудимостью (крупный рогатый скот) и угнетением (лошади).

Расстройство сердечно-сосудистой системы проявляется в ослаблении и учащении пульса, аритмии сердечной деятельности.

Патолого-анатомическая характеристика. Картина довольно однообразная. Обычно обнаруживаются местное, очаговое поражение слизистой желудка и кишечника и гиперплазия лимфатических желез, особенно мезентериальных.

На катарально воспалённой слизистой желудка гиперемизированные участки и точечные кровоизлияния. Резче выражены фокусная гиперемия и очаговые кровоизлияния на слизистой тонкого кишечника. Слизистая ободочной и слепой кишок очагово гиперемизирована и местами геморрагически воспалена.

Инъекция сосудов спинного и головного мозга. Отсутствие изменений в паренхиматозных органах и наличие их в кишечнике, головном и спинном мозге свидетельствуют о специфическом избирательном действии болезнетворного начала.

Этиология. По сходству клинической картины первые случаи заболевания лошадей практически ветеринарные работники определили как разновидность энцефаломиеелита. Но когда было зарегистрировано аналогичное заболевание среди крупного рогатого скота и подробнее изучены клинико-эпизоотологические данные, «вирусо-энцефалитная теория» была отвергнута и высказано предположение об отравлении животных ядовитыми травами.

На основании ботанического исследования пастбищ и сена неблагополучных по заболеванию районов, а также клинических, эпизоотологических и главным образом микологических данных мы совместно с доцентами Е. С. Шульмовой и Н. М. Преображенским исключили этиологическое значение ядовитых трав и высказали обоснованное предположение о наличии здесь отравления в результате поедания животными склероциев спорыньи.

Н. А. Спесивцева, в числе первых подтвердившая микологическую природу заболевания, на мелких лабораторных животных доказала, что заболевание вызывается зерновидными склероциями, развивающимися на завязи зёрен пальчатой травы *Paspalum digitalis*, Poir.

1 г измельчённых склероциев, задаваемых рег ос морским свинкам, и 1,5 г кроликам, вызывают у них через 18—20 часов заболевание с типичными клиническими признаками, во многом напоминающими клинику естественного кормового заболевания у лошадей и крупного рогатого скота. Контрольные животные, получившие не повреждённые грибом зёрна пальчатой травы, оставались здоровыми, как и те, которые получали пальчатую траву, освобождённую от склероциев.

Кроме того была проверена этиологическая роль гриба *Fusarium roseum*, часто встречающегося на склероциях и стеблях пальчатой травы. К проверке фузариума побуждало и распространённое среди микологов мнение о его токсичности, обуславливающей будто бы заболевание, известное под названием «пьяного хлеба» (Габрилович, Наумов и др.).

Проверке подвергнуты четыре штамма фузариума, выделенные со склероциев пальчатой травы, слизистой тонкого кишечника телёнка и стеблей лисохвоста. Всеми четырьмя штаммами заражено сено, и через 10 дней, после

хорошего развития гриба, сено скормлено опытным лошадям. Из шести лошадей, находившихся под опытом, при таком кормлении ни одна не заболела в течение 6 дней.

Таким образом, в результате наших исследований можно считать установленным, что описанное кормовое заболевание лошадей и крупного рогатого скота было вызвано зерновидными склероциями гриба, паразитирующего на завязи зёрен пальчатой травы.

Эти зерновидные склероции представляют собой одну из стадий развития гриба рода *Claviceps*, называемого *Claviceps paspalia*.

Морфология и биология гриба. Гриб *Claviceps paspalia* — типичный представитель паразитических грибов из класса *Ascomyceteae*, порядка *Pirenomycesales*, рода *Claviceps*.

Род *Claviceps* объединяет около 10 видов грибов, паразитирующих на злаковых растениях. Типичным представителем рода является спорынья *Claviceps purpurea*, которая, кроме ржи, поражает и дикорастущие злаковые травы: лисохвост, мятлик, ежу сборную, коостер, плевел, жёлтостебельник манник, аржанец и др.

По микологическим и фармакодинамическим данным можно допустить, что *Claviceps paspalia* — самостоятельный вид с определённым ареалом распространения (Западная Грузия), узкой специализацией (пальчатая трава) и с избирательно выраженными токсическими свойствами, противоположными свойствам хлебной спорыньи.

В развитии *Claviceps paspalia* следует отметить три стадии: 1) покоящаяся стадия — склероцирование бесплодного мицелия; 2) сумчатая стадия плодоношения — половое размножение; 3) конидиальная стадия плодоношения — бесполое размножение.

Все три стадии развития гриба наблюдаются только на живом растении *Paspalum digitalis*.

Это заносное злаковое растение — сорняк, по данным А. А. Колаковского, попавшее на черноморское побережье в 80-х годах прошлого столетия, теперь широко распространено и встречается по всему побережью на низменных, болотистых пастбищах и сенокосных участках, расположенных на высоте до 200 м над уровнем моря.

Мякие наземные части растения, хорошо поедаемые скотом, содержат 10,46% сырого протеина, 2,40% сырого жира, 27,46% клетчатки, 48,43% безазотистых экстрактивных веществ, 11,13% золы (Колаковский).

Стебель растения лежащий, с отходящими от узлов поднимающимися побегами длиной 20—60 см. Листья ланцетовидные, соцветие из двух, реже трёх—четырёх колосовидных веточек длиной 2—3 см, собранных пальчато на верхушке стебля.

В период цветения пальчатой травы происходит заражение её грибом *Claviceps paspalia*.

Споры гриба, проникшие в завязь цветка, при благоприятных экологических условиях прорастают в хорошо развитый мицелий, заполняя полость завязи сплетением тонких желтовато-белых гиф.

Склероции *Claviceps paspalia* плотно сростаются с основанием завязи зерна и колосковой чешуей и заметно выступают в виде бородавчатых образований над поверхностью колосовидной веточки. Форма склероциев шаровидная, реже овальная, от 2 до 4 мм в поперечном се-

чении. На разрезе склероция обособленной кутикулярной оболочки не обнаруживается.

Верхние 3—4 слоя клеток под микроскопом выглядят жёлтоокрашенными, внутри (на разрезе) склероции имеют белую окраску. При механическом воздействии разделения гиф не наблюдается. Таким образом, склероции *Claviceps paspalia* образуются из сплетения бесплодных, плотно сросшихся гиф грибицы. В этих гифах содержится большое количество запасных питательных веществ (жира до 30%).

Весной, после перезимования, наступает дальнейшее развитие гриба за счёт запасных питательных веществ, характеризующееся сумчатой стадией плодоношения, которая для *Claviceps paspalia* ещё не изучена; тем не менее сумчатая стадия плодоношения должна учитываться при организации профилактических мероприятий по борьбе с заболеванием животных.

Патогенез. Патогенез заболевания ещё в стадии изучения, однако уже сейчас можно выставить ряд принципиальных положений, имеющих, по нашему мнению, практическое значение.

Как уже указывалось, изучаемое заболевание лошадей и крупного рогатого скота является кормовым, так как его возникновение и развитие связаны с поеданием животными травы или сена, поражённых склероциями гриба.

В процессе эвакуации пищевых масс ядовитые продукты гриба первично действуют раздражающе на слизистую желудочно-кишечного тракта, и по мере всасывания их действие (вероятно гуморальным путём) сказывается на центральной нервной системе. Это раздражающее действие на центральную нервную систему клинически проявляется в расстройстве координации движения и расширении зрачков, в ослаблении у лошадей и усилении у крупного рогатого скота ответной реакции на внешнее раздражение и проявлении функционального расстройства сердечно-сосудистой системы.

Однако несмотря на резко выраженные изменения со стороны центральной нервной системы и сердечно-сосудистого аппарата, исключением из рациона больных животных травы и сена, поражённых склероциями гриба, достигается быстрое выздоровление.

Через 2—3 дня (редко позже) восстанавливается нормальная физиологическая функция поражённых систем без каких-либо клинически заметных последствий.

Патолого-анатомически также подтверждается отсутствие глубоких дегенеративных изменений.

При микроскопическом исследовании патологически изменённых участков кишечника и регионарных лимфатических узлов, селезёнки, почек, печени и др. ни в одном случае не об-

наружено развития мицелиальных гиф гриба, как при стахиботриотоксикозе и аспергиллёзе.

Таким образом, на основании клинических, патолого-анатомических и главным образом микологических данных *Claviceps paspalia* не может считаться в буквальном смысле слова возбудителем заболевания, он лишь «виновник» заболевания, так как токсические продукты, содержащиеся в его склероциях, обуславливают заболевание животных.

Гриб *Claviceps paspalia* — строгий паразит пальчатой травы, для которой он безусловно заразен. Для животного же организма он не заразен.

Следовательно, животное, заболевшее от ядовитых склероциев гриба, для здорового поголовья не опасно, не контагиозно.

Таким образом, описанное заболевание лошадей и крупного рогатого скота — своеобразный токсикоз.

Меры борьбы. В системе профилактических мероприятий особое внимание должно быть уделено обеспечению животных здоровыми, незаражёнными сеном и пастбищем. Это может быть достигнуто ограничением возможности развития и распространения гриба *Claviceps paspalia* в естественных условиях.

Существенным моментом в биологии развития гриба является его способность паразитировать на живом растении в период цветения и образовывать склероции, устойчивые к неблагоприятным условиям внешней среды.

После перезимования склероциев при благоприятных экологических условиях на их поверхности развиваются органы сумчатого плодоношения. Это сопровождается обильным обсеменением окружающей среды, следовательно, массовым заражением растений. К тому же в период цветения на заражённом растении развиваются конидии, что приводит к ещё большему распространению гриба и заражению пальчатой травы.

Поэтому для предупреждения заражения пальчатой травы грибом *Claviceps paspalia* необходимо обратить особое внимание на предотвращение заражения растения и формирования склероциев. Это может быть достигнуто сенокосением до цветения пальчатой травы.

Наряду с ранним сенокосением в районах, неблагополучных по заболеванию, должно быть также уделено внимание полному уничтожению пальчатой травы в кустарниках, огородах, газонах и прочих местах, где она не имеет практического значения.

Для предупреждения заболевания животных, в неблагополучных районах необходимо обращать особое внимание на тщательную выбраковку заражённого сена и, в случае заболевания, переводить животных на незаражённый корм (сено).

Кормовые отравления животных

(По материалам, поступившим в редакцию)

П. С. ИОНОВ и С. М. ВОРОНЦОВ — Отравление домашних животных уролитом

Уролит — химическая смесь, содержащая фтористые соединения и соли фтористо-водородной кислоты. Это порошок серого цвета, в растворе жёлто-бурый.

Уролит применяется для консервирования строительных лесоматериалов и особенно широко в строительстве железных дорог и мостов.

Животные охотно облизывают предметы смоченные раствором уролита, но поедают его и сухим, так как он обладает солёным вкусом. При этом возможны отравления животных. Авторы наблюдали отравления уролитом крупного рогатого скота и лошадей. При лёгком отравлении отмечаются слюнотечение, отсутствие аппетита, повышенная жажда, жёлтая окраска губ. Животные в первый период угнетены, затем проявляют беспокойство, стонут. Частый, напряжённый пульс, поверхностное учащённое ослабленное дыхание, перистальтика усилена, частая дефекация, фибриллярные сокращения мускулатуры. При сильном отравлении все эти симптомы проявляются резко (сильное беспокойство, резкая гиперемия слизистых оболочек). В моче кровь. Смерть наступает быстро при явлениях паралича сердца и асфиксии.

Патолого-анатомическая картина соответствует клиническим данным. При гистологическом исследовании наиболее выражены изменения в желудочно-кишечном тракте. В желудке отёк слизистой и подслизистой, расширение сосудов. В слизистой тонкого и толстого отделов кишечника клеточные инфильтраты из гистиоцитов, лимфоцитов и полинуклеаров; очаги поверхностного некроза слизистой оболочки толстого отдела кишечника. В печени набухание клеток Купфера. В почках мутное набухание канальцев, скопление лимфоидных клеток; бурый пигмент в полости канальцев. В сердце и селезёнке кровоизлияния.

Доц. В. Н. КОВАЛЁВА — Случай отравления свиней столовой свёклой

Свёкла — ценный сочный корм для крупного рогатого скота, свиней, лошадей и других

животных. Однако неправильное применение этого корма вместо пользы может принести вред здоровью животных. Тов. Ковалёва наблюдала несколько случаев отравления свиней свёклой.

В одном хозяйстве рацион этих животных состоял на 90% из свёклы (хорошо проваренной) и на 10% из пареного овса.

Через 4—7 дней после кормления свиней вволю этим кормом отмечались явления отравления. У животных наблюдались учащение дыхания, сердцебиение, цианоз слизистых оболочек. В отдельных случаях подёргивание разных групп мышц, иногда общие клонические судороги.

При лёгком отравлении общее угнетение и учащение сердцебиения. При вскрытии поросят обнаружены геморагии на слизистой оболочке желудка и тонкого отдела кишечника, не свернувшаяся вишнёвокрасная кровь.

Если очищали пищеварительный тракт (per os — касторовое масло, per rectum — очистительная клизма) и устранили свёклу из рациона животных, выздоровление наступало через 3—4 дня.

Проф. А. П. ОНЕГОВ и проф. В. А. НАУМОВ — О токсичности перезимовавших злаков

По наблюдениям авторов (Кировский зооветинститут), перезимовавшие на корню злаки (просо и овёс) сильно токсичны. Специальными экспериментами на жеребятках и подсосунках установлено:

Скармливание жеребяткам и подсосункам перезимовавших проса и овса в виде муки ведёт к комплексу патологических явлений. Эти явления характеризуются язвенно-некротическими процессами (стоматиты, гастроэнтериты, дерматиты), расстройством нервной системы с нарушением моторной координации задних конечностей, иногда судороги. В крови гипохромная анемия, нейтропения, лейкопения, лимфоцитоз.

У жеребят преобладает геморрагическо-некротический, у подсосунк — геморрагическо-токсический симптомокомплекс.

Проф. И. Е. МОЗГОВ

Хлорно-солевой раствор при лечении инфицированных ран

Стремясь сочетать ценные качества Дакеновской жидкости с разносторонним действием гипертонических растворов, я около года применяю для лечения ран простой и дешёвый хлорно-солевой раствор. Его приготовление несложно. 200,0 хлорной извести разводят в 10 л воды и оставляют на ночь. Утром отстой фильтруют через вату и к хлорной воде добавляют хлористый натр из расчёта 50—100,0 на 1 л. Полученный 5—10-процентный хлорно-солевой раствор содержит активный кислород, хлор и обладает гипертоническим действием (хлористый натр). Обменные реакции между компонентами происходят медленно, и раствор сохраняет активность до 3 суток, хотя свежий раствор действует значительно сильнее. Хлорно-солевой раствор способствует быстрейшему очищению грязных ран с разможающимися тканями и вонючим гноем, а также подавлению опасной анаэробной инфекции. В этом отноше-

нии он превосходит обычные растворы марганцовокислого калия: в моей практике выздоровело несколько лошадей, считавшихся безнадежными. Ветврачи, применявшие по моему совету хлорно-солевой раствор при грязных, ушибленных ранах, при большой потере мускульной ткани с местной гангреней, при запущенных пододерматитах и т. п., хорошо отзывались о нём.

Необходимо, однако, иметь в виду, что применение хлорно-солевого раствора ограничивается первой фазой страдания, когда раствор может дать пользу.

Ввиду простоты изготовления, дешевизны, недефицитности компонентов, энергичного подавления микрофлоры и хорошего влияния на инфицированную рану этот способ заслуживает широкой практической проверки.

Ветеринарный врач МОЛЧАНОВ

Лечение инфицированных ран белым стрептоцидом под парафиновыми повязками

Ветврач К. П. Кузнецов сообщает о хороших результатах лечения инфицированных ран по следующей схеме. В первой фазе воспаления инфицированную рану после обычной хирургической обработки орошают 5-процентной эмульсией белого стрептоцида на рыбьем жире, затем покрывают слоем парафина в 2 см, разогретым до 55—80°, и поверх накладывают марлю, клеенку и серую вату. Повязку меняют через

12—24 часа. Во второй фазе раневого процесса смена повязки через 36—48 часов.

Эффективность комбинированного применения белого стрептоцида и горячего парафина при лечении инфицированных ран, по автору, обусловлена благоприятным влиянием активной гиперемии и покоя раны, а также бактериостатическим действием белого стрептоцида. При этом методе лечения инфицированные раны заживают в более короткие сроки.

Применение атоксила при истощении лошадей

Ветврач Куреев для повышения упитанности истощенных лошадей, поднятия общего биотонуса и регенерации ран рекомендует применять подкожно возрастающие дозы атоксила с последующим их снижением. Курс лечения атоксилом начинается с дозы 0,5 при ежедневном её увеличении на 0,1.

На шестой день доза атоксила достигает 1,0, а с седьмого дня её ежедневно уменьшают на 0,1. Курс лечения атоксилом — 11 суток.

По сравнению с контрольной группой прибавление живого веса у лошадей, получавших атоксил, за 21 день увеличивалось вдвое.

У всех этих лошадей улучшался аппетит, они становились подвижнее и энергичнее, меж-

костные впадины сглаживались, кожа становилась более упругой и эластичной, шерсть приобретала блеск; плохо заживавшие раны хорошо гранулировались и быстро эпителизировались.

Отрицательных явлений как местного, так и общего характера автор не наблюдал.

Стимулирующее действие препаратов мышьяка на обмен веществ — открытие не новое, но основательно забытое в современной клинической практике. Сообщение тов. Куреева напоминает клиницистам о необходимости при лечении местных процессов обращать внимание на вопросы рационального питания больных животных, стимуляции усвоения кормов и введения в кормовую рацион витаминов.

Лечение артритов иодистым калием

Ветврач Спасский сообщает об успешном лечении асептических и гнойных артритов у пяти лошадей посредством внутривенного вливания иодистого калия и местного применения спиртовых компрессов, препарата ЛК-Ф-44 и втирания ихтиоловой мази.

В первые два дня 6-процентный раствор иодистого калия вводили внутривенно в дозе

60 см³. Затем этот же раствор вводили через день, каждый раз увеличивая дозу на 20 см³. Максимальная доза — 120 см³.

При необходимости курс лечения иодистым калием повторяют спустя 6—10 дней.

При оссифицирующих артритах положительных результатов не наблюдалось.

Реферировал И. Д. МЕДВЕДЕВ

Удлиненный рукав для газокамеры

Значительная оброслость и межчелюстное пространство делают излечение чесотки на голове и шее лошади трудной задачей, не говоря уже о том, что применяемые для обработки головы и шеи растворы несовершенны и поэтому не всегда гарантируют быстрое и эффективное лечение. Кроме этого растворы сами часто служат причиной дерматитов, затемняющих клинику болезни.



Рис. 1. Общий вид рукава.

Между тем рецидивы локализуются главным образом на голове и шее. Это и заставило нас сконструировать съёмный рукав к газокамере, дающий возможность подвергать газоокуриванию шею и почти всю голову.

Особенности этого рукава в том, что он оканчивается капором, надеваемым на голову

лошади, с отверстиями для глаз и области ноздрей.

Капор крепится на голове при помощи трёх пропущенных в резиновую трубку ремней, из которых один проходит вверх по затылку (позади ушей) и предупреждает смещение капора наперёд, два других притягивают края глазных отверстий к голове и проходят под нижней челюстью. Капор стягивается вокруг морды кистом. Для защиты глаз от газа в капор вшита мягкая оправка из кожи и войлока, её конфигурация по внутренней стороне соответствует топографии частей головы.

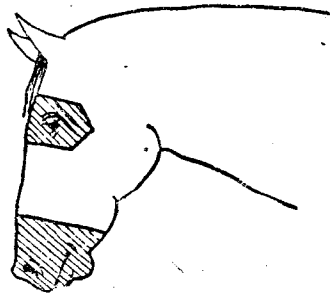


Рис. 2. Части головы и шеи лошади, не подвергающиеся действию сернистого ангидрида.

От правильного изготовления этой оправы и плотности её прилегания к голове зависит пригодность рукава к употреблению.

Рукав делается из остриженной овчины — наиболее прочного, мало поддающегося вредному действию сернистого ангидрида материала.

При пользовании рукавом недоуздок снимают и лошадь фиксируют прочным арканом, охватывающим шею внутри рукава. Аркан через специальное отверстие в рукаве выводят наружу.

Испытание этого рукава показало его пригодность для газоокуривания лошадей. Правильно изготовленная оправка не даёт просачиваться газу, однако для полной герметизации приходится смазывать места соприкосновения с оправой (у наружных углов глаз) вазелином, зелёным мылом, солидолом и т. п., особенно у лошадей с угловатыми очертаниями головы.

Иодометрия показала 5,4% содержания газа в капоре рукава (область лба, затылка, ушей).

Г. Т. РОГАЛЕВ

Mohler J. R.— Обзор по инфекционному энцефаломиелииту лошади в США за 1941 год

Подл. Washington D. C. U. S. Department of Agriculture, Bureau of Animal Industry.

Реф. Vet. Bull. 1942. Т. 12, № 12, стр. 581.

Подробный статистический обзор. Зарегистрировано 36 872 случая, огромное большинство в среднезападных штатах (Миннесота, Миссури, Айова). В восточных штатах эпизоотии не установлено. Распространение отдельных типов энцефаломиелиита в различных штатах показано на карте. Смертность составляет 0,6% всего поголовья лошадей и мулов, или 28% поражённых животных.

Около 500 тыс. однокопытных вакцинировано формализированной вакциной, полученной на курином эмбрионе.

За отсутствием достаточно строгого учёта вакцинации автор воздерживается от оценки вакцины. Заболели лишь 213 вакцинированных животных.

Francis J.— Обзор заболеваний дыхательных путей лошади

Подл. JI. Roy. Army Vet. Corps. 1942. Т. 14, стр. 5—16.

Реф. Vet. Bull. 1942. Т. 12, № 12, стр. 580.

Автор даёт обзор литературы и подробно останавливается на этиологии и клинической картине этих болезней. Контагиозную пневмонию автор считает достаточно изученной, в то время как природа инфлюэнцы, инфекционного катара дыхательных путей и мыта не вполне выяснена. Некоторые последние данные говорят за то, что мыт вызывается фильтрующимся вирусом. Автор указывает на необходимость исследования указанных заболеваний у армейских лошадей в условиях настоящей войны.

Metzger H. J., Waksman S. A. и Pugh Z. H.— Активность стрептотрицина *in vivo* в отношении *Brucella abortus*.

Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1942, Т. 51, № 2, стр. 251—252.

Стрептотрицин — антибиотическое вещество, полученное из почвенных актиномицет, — подвергался исследованию *in vivo* и *in vitro*. Исследование *in vitro* производилось путём добавления постепенно увеличиваемых доз препарата к 10 см³ взвеси *Br. abortus* в питательном бульоне. Взвесь 2 часа стояла в термостате при 37°C. Последующая культура взвеси на триптозном агаре давала отрицательный результат, если содержала не менее 0,1 мг стрептотрицина на 10 см³.

Исследования *in vivo* производились на 1) куриных эмбрионах и 2) морских свинках.

1. В хорио-алантоисную оболочку 15-дневно-

го яйца из инкубатора инокулировали 2 тыс. клеток *Br. abortus* 48-часовой культуры штамма № 19 на триптозном агаре, взвешенной в физиологическом растворе. На следующий день в ту же оболочку вводили стрептотрицин. Дозы не менее 10 мг совершенно убивали бруцеллы и не были токсичны для куриного эмбриона.

2. Стрептотрицин вводили подкожно или интраперитонеально морским свинкам одновременно с инокуляцией небольшой заражающей дозы *Br. abortus*. Препарат вводился в течение 4 недель, через каждые 5 дней. Реакция агглютинации дала отрицательный результат у всех обработанных морских свинок и положительный — у всех контрольных. *Br. abortus* были выделены у всех контрольных и ни у одной из обработанных.

В другом опыте обработка стрептотрицином была начата через неделю после заражения морских свинок. Обработанные дали отрицательную реакцию агглютинации в разведении 1:12,5, а контрольные — положительную в титрах 1:50—1:400. Бруцеллы были установлены в малом количестве в селезёнке обработанных свинок и в большом — в селезёнке контрольных.

Отчёт специального комитета по бруцеллёзу при ветеринарно-медицинской ассоциации штата Иллинойс

North. American veterin. 1943. Т. 29, № 6, стр. 343—344.

На заседании Ассоциации ветеринарных врачей штата Иллинойс в марте 1942 года приняты следующие решения:

1. Вакцинированных телят отмечать клеймом и ярлыком.

2. Вакцинацию телят производить в возрасте 5—8 месяцев.

3. Положительно реагирующих отмечать ярлыком.

4. Проверку стада производить каждые 6 месяцев. Каждое стадо должно пройти три проверки с поголовно отрицательными результатами.

На заседании Ассоциации в январе 1943 года отмечены следующие моменты:

1. Нередко наблюдается повторное заражение стад, полностью освобождённых от бруцеллёза. Это объясняется распространением инфекции при продаже скота. Ассоциация настаивает на запрещении продажи скота, не реагирующего отрицательно на бруцеллёз.

2. Необходимо привлечь к борьбе с бруцеллёзом самые широкие круги практикующих ветеринарных врачей.

3. Необходимо применять свежую вакцину высокого качества и организовать борьбу с бруцеллёзом свиней

А. С. РОЗЕН (по материалам ЦНСХБ)

20 лет Ленинградского военно-ветеринарного училища Красной Армии

1 декабря 1943 года Ленинградскому военно-ветеринарному училищу исполнилось 20 лет.

Это единственное в Советском Союзе военное училище, готовящее средние ветеринарные кадры для нашей Красной Армии, было создано в тяжёлые годы разрухи в Москве на базе Школы ветеринарных агитаторов. С тех пор прошло два десятка лет, и за это время училище прошло сложный путь роста — от роты курсантов до мощного военно-учебного заведения, полностью удовлетворяющего потребность Красной Армии в средних ветеринарных кадрах.

Тяжёлое ветеринарное наследство получили молодая Советская республика и её Красная Армия. Изношенный и истощённый конский состав, тяжёлые эпизоотии чешотки, сапа, сибирской язвы и других инфекций подрывали экономическую мощь страны и боеспособность Красной Армии. Немногочисленный ветеринарно-фельдшерский состав, перешедший из старой армии, был крайне низкой квалификации.

Партия и правительство поставили перед военно-ветеринарной службой РККА трудную и ответственную задачу — быстро подготовить полноценные военно-ветеринарные кадры и обеспечить благополучие конского поголовья воинских частей. Необходимо было и коренным образом изменить всю систему подготовки ветеринарных специалистов для Красной Армии и в кратчайший срок создать беззаветно преданные партии Ленина—Сталина и советской родине кадры, отлично подготовленные в специальном, военном и политическом отношении. В части среднего ветеринарного состава эта ответственная и трудная задача была возложена на вновь организованную военно-ветеринарную фельдшерскую школу РККА.

Из-за отсутствия необходимых для работы условий молодой школе несколько раз пришлось переезжать с места на место, и лишь в конце 1924 года она, наконец, прочно обосновалась в Ленинграде.

Здесь, в городе Ленина, школа быстро растёт, крепнет, реорганизуется в училище с повторными курсами, а позднее — с курсами усовершенствования среднего ветеринарного состава Красной Армии и достигает своего расцвета. Она использует богатую сеть учебных заведений, научных и практических учреждений, создаёт свою богатую библиотеку, ряд лабораторий, кабинетов, спецклассов и музеев, которым может позавидовать любой ветеринарный институт. Приглашаются лучшие преподавательские кадры из войсковых частей гарнизона и гражданских специальных научных учреждений и учебных заведений. Здесь начал свою педагогическую деятельность профессор Вольферц (мясоведение), работали

профессора Матвеев (эпизоотология), Постников и Веллер (хирургия), Янушкевич и Смирнский (зоотомия) и многие другие. Под руководством старой профессуры выросли свои молодые командно-педагогические кадры и среди них немало энтузиастов, отдавших много лучших лет своей жизни подготовке ветеринарных кадров для Красной Армии: генерал-майор ветеринарной службы Л. А. Байтин — начальник училища в течение 17 лет, полковник ветеринарной службы А. В. Соколов — помощник начальника учебного отдела (17 лет), преподаватели подполковники ветеринарной службы С. А. Веденяпин (17 лет), Н. П. Катрапов и В. М. Дивинский (по 14 лет), капитан ветеринарной службы П. Г. Козлов (13 лет).

В Ленинграде училище силами своего преподавательского коллектива издаёт печатные труды по специальным дисциплинам учебного курса. Кроме своей непосредственной работы по подготовке ветеринарных специалистов для Красной Армии, училище ведёт также большую оборонную работу по военизации многочисленного ветеринарного врачебного и фельдшерского состава запаса, а по заданию Ленинградского обкома ВКП(б) и облисполкома организует курсы по подготовке колхозного актива и т. п.

Наступили суровые дни Великой отечественной войны. Училище живо откликнулось на призыв вояка и в тяжёлую годину честно выполнило свой долг перед родиной: обеспечило формирование ветеринарных лечебно-эвакуационных учреждений для фронта; послало в действующие войсковые части почти весь свой командный и политический состав и значительную часть ветеринарно-педагогических кадров; бросило свои батальоны на фортификационные работы по укреплению подступов к Ленинграду и на борьбу с авиадесантами противника, а в тяжёлые дни блокады — на караульную, патрульную службу и противовоздушную оборону. Свыше тысячи двухсот курсантов и командиров училища с оружием в руках ушли на фронт как боевое курсантское подразделение, грудью своею преградив путь врагу к городу Ленина.

Но фронту нужны ветеринарные кадры, и оставшиеся курсанты и педагоги в декабре 1941 года походным порядком, через льды Ладожского озера, отправляются в назначенное место и там, по указаниям и под руководством Ветеринарного управления Красной Армии, преодолев все организационные трудности, создают на пустом месте учебную базу и продолжают своё любимое дело — подготовку кадров военно-ветеринарной службы. И здесь, на нозом месте, училище уже подготовило для армии сотни квалифицированных офицеров-специалистов.

За 20 лет училище дало стране и армии много тысяч молодых, преданных партии и социалистической родине квалифицированных ветеринарных специалистов.

Воспитанники училища не раз доказали своё мужество и готовность отдать жизнь за родину, за дело Ленина—Сталина. В боях с белофиннами пал смертью храбрых воспитанник училища военветфельдшер Павел Шишкин, посмертно награждённый правительством орденом Красного знамени. После смерти командира он взял на себя командование подразделением и повёл его в атаку, обеспечив успех боя.

Батальон курсантов училища храбро сражался под Невской Дубровкой, отстояв город Ленина. Вместе с миллионами лучших сынов нашей родины они своею кровью завоевали славные победы наших доблестных войск на фронтах Отечественной войны; многие пали смертью храбрых, многие за доблесть и отвагу награждены правительством ордена-

ми и медалями. Многие воспитанники училища, работающие на командных и политических постах в армии, также отмечены правительственными наградами (Карпов, Циммерман, Ковалёв, Ралопорт и др.).

Пройдёт ещё немного времени. Немецкие захватчики будут окончательно изгнаны с нашей священной советской земли. Фашизм будет разгромлен. Сплочённый коллектив училища залечит раны, нанесённые ему фашистским зверьём, и вместе со всей страной и Красной Армией пойдёт к дальнейшим вершинам науки и техники.

Командный, политический, преподавательский и курсантский состав Ленинградского военно-ветеринарного училища готов с честью выполнить любую задачу, поставленную перед ним партией, правительством и Народным Комиссаром Обороны.

Преподаватели: майор ветеринарной службы Г. Л. ШАПИРО, капитан ветеринарной службы П. Г. КОЗЛОВ

На научно-техническом совещании при Главном ветеринарном управлении Наркомзема СССР

5 января 1944 г. на научно-техническом совещании при Главном ветеринарном управлении Наркомзема СССР был заслушан доклад Е. С. Черкасского — старшего научного сотрудника лаборатории растительных ядов академика Н. В. Цицина — об изготовлении и применении для лечения чесотки и вшивости сельскохозяйственных животных нового препарата — древесного креолина, приготовленного докладчиком под руководством академика Н. В. Цицина.

Доклад, основанный на большом экспериментальном материале (лечению древесным

креолином было подвергнуто 8,5 тыс. овец и 60 лошадей, поражённых чесоткой), и выступление академика Н. В. Цицина привлекли многочисленную аудиторию и вызвали оживлённый обмен мнениями.

На совещании особо была отмечена ценность инициативы академика Н. В. Цицина, намечен ряд мероприятий по дальнейшему изучению и усовершенствованию древесного креолина и апробации разных видов его в широких производственных условиях четырёх областей Союза.

В № 10—11 за 1943 г., на стр. 21, в статье «По материалам, поступившим в редакцию» (левая колонка, 1-й абзац) неправильно указана фамилия автора: напечатано В. Е. Архангельский, должно быть В. Е. Архангельская.

Ответ. редактор А. А. ПОЛЯКОВ.

3 печ. л.	Уч.-авт. 6,5 л.	Подписано к печати 25/II 1944 г.	Заказ № 92.
Л 39059.	Изд. № 9.	Тираж 18.000 экз.	

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