

Dr. med. vet.

HANS-DIETER KÖRBER

Huf, Hufbeschlag Hufkrankheiten

Das Handbuch für Pferdehalter
und Hufschmiede

KOSMOS

Д-р вет. медицины
ХАНС-ДИТЕР КЁРБЕР

Ковка и болезни копыт лошадей

«АКВАРИУМ»

ББК 48.7
К55

Ковка и болезни копыт лошадей (авт. Ханс-Дитер Кёрбер)/Перев. с нем. В. Пулинец.— М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2000.- 384 с: илл.

ISBN 5-85684-514-5

Книга содержит самую полную информацию о копытах лошади: строение копыт и уход за ними; причины, симптомы и лечение заболеваний копыт и суставов; все виды подковывания; противоскользящие приспособления — об этом и многом другом вы прочтете в этой книге.

Адресована книга владельцам лошадей, ветеринарным врачам и кузнецам-ковалям.

ББК 48.7

Охраняется Законом РФ об авторском праве. Воспроизведение всей книги или любой ее части запрещается без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

© 1997, Franckh-Kosmos
Verlags-GmbH & Co., Stuttgart
© ООО «АКВАРИУМ ЛТД», 2000

ISBN 5-85684-514-5

Содержание

Предисловие	10
Копыто	11
Анатомия конечностей лошади	11
Анатомия копыта	19
Основы кожи копыта	21
<i>Основы кожи копытной каймы</i>	22
<i>Основы кожи венчика копыта и пяточного угла венчика копыта</i>	23
<i>Основы кожи копытной стенки и пяточного угла копытной стенки</i>	24
<i>Основы кожи копытной подошвы</i>	25
<i>Основы кожи стрелки копыта</i>	26
<i>Основы кожи пальцевых мякишей</i>	26
Роговой башмак	27
<i>Роговая стенка</i>	28
<i>Роговая подошва</i>	34
<i>Роговая стрелка копыта</i>	36
<i>Пяточные части стенки копыта</i>	36
Механизм работы копыта	36
Правильное копыто	40
Уход за копытами	42
Как ухаживать за копытами	48
Уход за копытами жеребят	50
Уход за копытами неподкованных лошадей	53
Уход за копытами подкованных лошадей	54
Ковка	57
История ковки лошадей	57
Кузница	62



Кузнечная мастерская	62
Ковочная площадка	66
Полевая кузница	67
Подковы.	68
Ковочные гвозди.	75
Осмотр лошади перед ковкой в состоянии покоя.	76
Постановка конечностей.	77
<i>Неправильная постановка передних конечностей</i>	
<i>спереди</i>	80
<i>Неправильная постановка передних конечностей</i>	
<i>сбоку</i>	86
<i>Неправильная постановка задних конечностей</i>	
<i>сзади</i>	87
<i>Неправильная постановка конечностей сбоку</i>	89
Постав копыта относительно путовой кости	91
Формы копыт.	93
Осмотр лошади в движении перед ковкой	117
Фаза опорной конечности.....	118
Фаза висячей конечности.....	119
Проведениековки.....	124
Подготовка лошади перед ковкой	124
Подготовка копыт неподкованных лошадей.	130
Подготовка копыт перед ковкой.	130
Прикрепление подковы.	137
Ковка рабочих лошадей.	149
Ковка верховых и спортивных лошадей.	150
Ковка скаковых лошадей.	153
Ковка рысистых лошадей	154
Противоскользящие приспособления.	170
Специальные подковы.	176
Ортопедическая ковка	184
Ковка при нарушениях двигательных функций.....	186



Болезни копыт.....	197
Воспаления основы кожи копыта	
(пододерматит)	197
Асептическое воспаление основы кожи копыта.	198
<i>Асептическое, ограниченное воспаление основы</i>	
<i>кожи копыта</i>	198
<i>Наминки (острое геморрагическое воспаление</i>	
<i>основы кожи подошвы копыт)</i>	200
<i>Асептическое, диффузное воспаление основы</i>	
<i>кожи копыта — диффузный асептический</i>	
<i>пододерматит</i>	202
<i>Хроническое, веррукозное воспаление основы</i>	
<i>кожи копыта — хронический веррукозный</i>	
<i>пододерматит (рак копытной стрелки)</i>	219
Асептическое и/или инфекционное	
воспаление основы кожи копыта.	223
<i>Засечка венчика копыта</i>	223
<i>Воспаление основы кожи копытной каймы</i>	226
<i>Воспаление основы кожи венчика копыта</i>	230
<i>Роговой столбик (кератома)</i>	231
<i>Заковка</i>	234
<i>Ушиб пальцевых мякисей</i>	238
<i>Некротическое воспаление основы кожи копыта</i>	240
<i>Ожоги основы кожи копыт</i>	240
Инфекционное воспаление основы кожи копыта.	242
Гнойное воспаление основы кожи копыт	242
Наколы (повреждения копытной подошвы)	247
Хроническое, прогрессирующее воспаление	
основы кожи копыта.	250
Трещины рогового башмака.	251
Трещины копытного рога.	251
Поперечные трещины копытного рога.	257



«Пустая стенка» (отслоение роговой стенки копыта от основы кожи стенки).....	259
Отслаивающаяся роговая стенка копыта	262
Хронические деформации рогового башмака	265
Плоское копыто	265
Полное копыто	266
Сжатое копыто	268
Копыто, сжатое в пятке	268
<i>Сжатое в области венчика копыто или перетянутое копыто</i>	275
<i>Копыто, сжатое в подошвенной части</i>	277
Заболевания копытного хряща	279
Фистулы в области копытного хряща	279
Окостенение копытных хрящей	281
Заболевания костей копыта и копытного сустава	286
Перелом копытовидной кости	286
Воспаление ветвей копытовидной кости	289
Перелом челночной кости	290
Хроническое воспаление челночного блока копыт (подотрохлеит).....	292
Воспаления копытного сустава	299
Ортопедические мероприятия при лечении заболеваний конечностей	303
Хронический периартрит пугово-венечного сустава («жабка»)	303
Воспаления надкостницы пуговой кости	304
Перелом пуговой кости	306
Хромота, обусловленная хроническим воспалением сесамовидных костей	308



Перелом сесамовидных костей	309
Воспаления пугового сустава	312
Воспаление общего сухожильного влагалища сухожилий сгибателей пугового сустава — хронический тендовагинит	315
Синовит сухожильного влагалища	317
Воспаление сухожилий сгибателей	318
Разрыв сухожилий сгибателей	324
Разрыв сухожилий разгибателей	326
Переломы грифельной кости	327
Экзостозы в области костей пясти (плюсны) — накостники	328
Заболевания запястного сустава	331
Острые заболевания запястного сустава (бурситы)	331
Хронические заболевания запястного сустава	333
Бурсит в области локтевого сустава	334
Хромота, вызванная расстройством двигательной функции в области плечевого сустава	337
Заболевания плечевого сустава	338
Шпат — деформирующий периартрит скакательного сустава	340
Пипгак	348
Хроническое деформирующее воспаление сустава между таранной и пяточной костями	349
Другие аномалии скакательного сустава	350
Заболевания коленного сустава	353
Вывих коленной чашечки	357
Об ответственности кузнеца-коваля	359
Литература	367
Алфавитный указатель	369

Предисловие

Мы попытались заполнить пробелы, встречающиеся в специальной литературе по данному вопросу, особенно относительно ортопедическойковки. Книга предназначена прежде всего для владельцев лошадей и призывает их внимательно заниматься уходом за копытами и поддержанием правильной формы копыт. Уход за копытами начинается с кормления и регулярного движения лошади. Была переработана и дополнена глава, посвященная причинам заболеваний копыт и конечностей. Знание причин, вызывающих заболевания, предупреждает их возникновение. Владельцы лошадей и всадники должны уметь правильно удалить подкову. Книга предлагает для этого теоретическую помощь.

В книге продемонстрировано все многообразиековки и дополнено большим числом вариантов ортопедическойковки. Не последнюю роль эта книга может сыграть для студентов ветеринарных факультетов как помощь в учебе. Ветеринарному врачу, специализирующемуся в работе с лошадьми, она послужит дополнением к его знаниям об ортопедическойковке. Эта книга поможет и владельцу, и ветеринарному врачу при тесном сотрудничестве с кузнецом-ковалем лучше скоординировать ортопедическое лечение лошади.

д-р Ханс-Дитер Кёрбер, Берлин

Копыто

Анатомия конечностей лошади

Конечности животных поддерживают тело и служат для передвижения. Различают передние или грудные, и задние, или тазовые конечности (рис. 1). Грудные конечности лошади вследствие отсутствия ключицы присоединены к туловищу мышцами и состоят из лопатки, плеча, предплечья и запястья (запястного сустава), пясти и пальца (рис. 2). Тазовые конечности соединяются с туловищем с помощью тазового пояса. Кроме тазового пояса, они состоят из бедра, голени, заплюсны (скакательного сустава), плюсны и пальца.

Отряд лошадиные (лошадь, осел, мул и зебра) относится к непарнокопытным. Развитие конечностей млекопитающих происходило в зависимости от необходимой скорости передвижения. Переход от стопохождения через пальцехождение к фалангохождению привел к удлинению отдельных частей конечности. С этим также связана редукция прежних пяти пальцевых костей до одного основного пальца. В процессе развития у лошадей из пяти пальцевых костей сначала редуцировались первый и пятый пальцы. Второй и четвертый, утратив свою основную функцию, остались в виде рудиментарных узких тонких грифельных костей. Третий палец принял на себя основные функции и в дальнейшем развился (рис. 3).

К пальцевым костям относятся путовая кость, венечная кость и копытовидная кость, а также две сесамо-

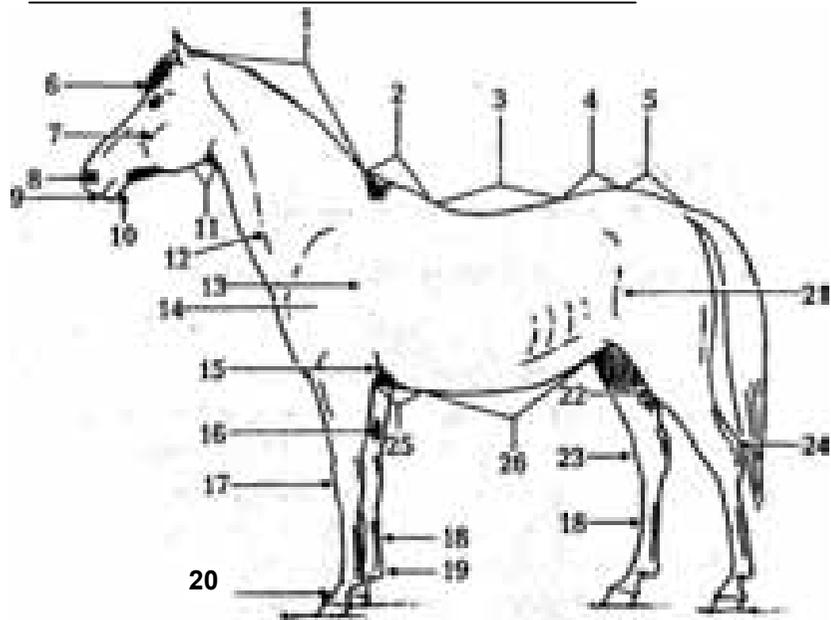


Рис. 1. Основные стати лошади

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1) гребень шеи | 14) плечевой сустав |
| 2) холка | 15) локтевой сустав |
| 3) спина | 16) каиштан |
| 4) поясница | 17) запястный сустав |
| 5) круп | 18) пясть (плюсна) |
| 6) лоб | 19) щетка |
| 7) скуловой гребень | 20) бабка |
| 8) ноздря | 21) бедро |
| 9) верхняя губа | 22) коленный сустав |
| 10) нижняя губа | 23) скакательный сустав |
| 11) ганаши | 24) пяточный бугор |
| 12) яремный желоб | 25) подгрудок |
| 13) плечо | 26) живот |

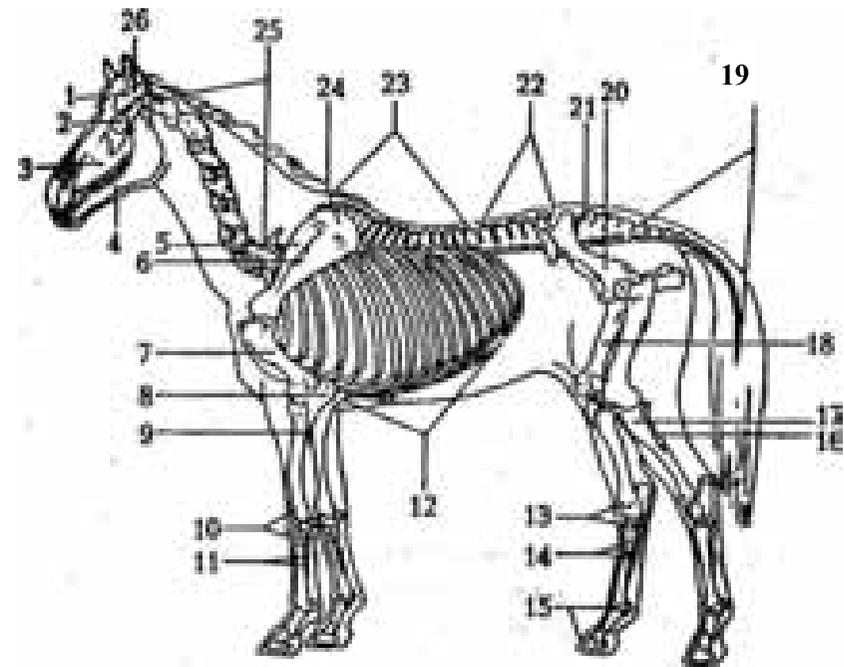


Рис. 2. Скелет лошади

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1) мозговой отдел черепа | 14) кости плюсны |
| 2) глазница | 15) кости пальца |
| 3) лицевой отдел черепа | 16) малоберцовая кость |
| 4) нижняя челюсть | 17) большеберцовая кость |
| 5) лопатка | 18) бедренная кость |
| 6) гребень лопатки | 19) хвостовые позвонки |
| 7) плечевая кость | 20) тазовые кости |
| 8) локтевая кость | 21) крестцовые позвонки |
| 9) лучевая кость | 22) поясничные позвонки |
| 10) запястье | 23) грудные позвонки |
| 11) кости пясти | 24) лопаточный хрящ |
| 12) грудная клетка | 25) шейные позвонки |
| 13) скакательный (заплюшевый) сустав | 26) височная ямка |

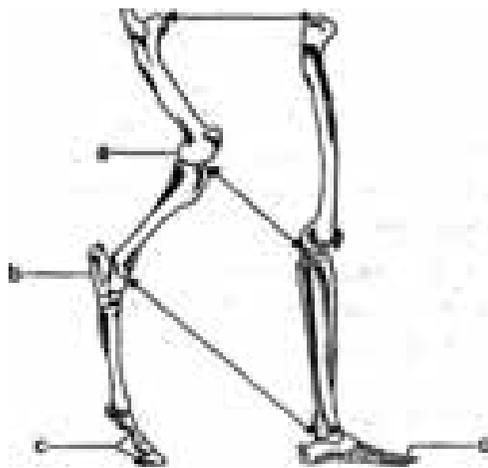


Рис. 3. Скелет задней нижней конечности: слева — фалангоходящие (лошадь); справа — стопоходящие (человек)

- a) коленный сустав
b) скакательный (заплюсневый) сустав
c) палец

видные кости и челночная кость, которая также выполняет функцию сесамовидной кости (рис. 4). Палец лошади соответствует третьему пальцу у человека. Кости пальца лошади расположены относительно поверхности земли вертикально и горизонтально и образуют угол 45-55°.

Путовая кость — прямоугольная, уплощенная спереди и сзади, сужающаяся книзу трубчатая кость. Верхняя суставная поверхность образует суставную впадину и разделяется желобом. На боковых поверхностях средней части кости имеются шероховатости, задняя поверхность снабжена нисходящими гребневидными возвышениями, которые служат местом прикрепления сухожильных связок. Нижний конец путовой кости образует

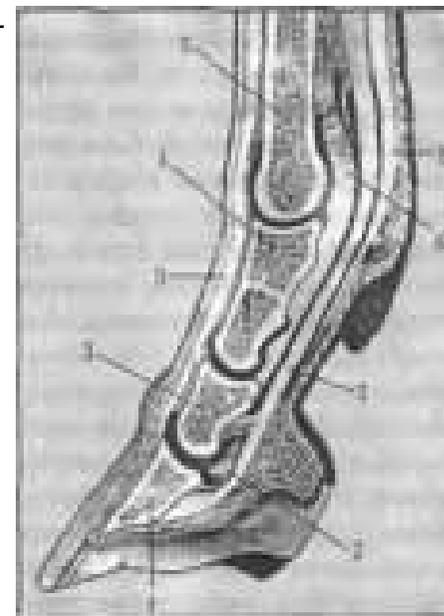
седловидный суставной блок для соединения с венечной костью.

Сесамовидная кость прикрепляется на задней поверхности путового сустава, имеет форму треугольной пирамиды, вершина которой направлена вверх. Поверхности кости, прилегающие к суставу, формируют опору для суставного блока пясти, гладкие боковые поверхности образуют ложе для сухожилий глубоких сгибателей, а наружная поверхность служит местом прикрепления сухожилия путовой кости.

Венечная кость имеет форму куба с сильно шероховатыми боковыми и передней поверхностями и почти гладкой задней поверхностью. Верхняя седловидная суставная ямка соответствует суставному блоку путовой

Рис. 4. Анатомия пальца

- 1) копытовидная кость
- 2) челночная кость
- 3) венечная кость
- 4) путовая кость
- 5) пясть (плюсна)
- 6) сесамовидные кости
- 7) сухожилие глубокого пальцевого разгибателя
- 8) поверхностный пальцевый сгибатель
- 9) сухожилие общего пальцевого разгибателя



кости. Утолщение заднего края этого суставного блока служит точкой закрепления части сухожилий поверхностных сгибателей и связок, идущих от сесамовидной кости, на венечной кости. Венечная кость заканчивается седловидным суставным блоком, с наружной и внутренней сторон которого имеется связочный бугор и связочный желоб.

Копытовидная кость имеет форму, соответствующую роговому башмаку. На копытовидной кости выделяют поверхность копытной стенки, подошвенную поверхность в области венечного сустава. Поверхность копытной стенки и подошвенная поверхность разделены венечной каймой, а поверхность копытной стенки и подошвенная поверхность — копытной каймой. Копытная кайма в области зацепного участка копыта и боковой стенки имеет полукруглый контур на передних копытах и овальный — на задних копытах. На копытной стенке различают зацепный участок копыта и две боковые поверхности. На копытовидной кости имеется множество бороздок для прочного соединения с основной кожей копыта и больших и мелких сосудистых отверстий, особенно в области копытной каймы. В середине копытной стенки кость образует небольшой отросток, вытянутый в сторону венечной каймы, — разгибательный отросток копытовидной кости. Он является местом прикрепления общего пальцевого разгибателя. Подошвенную поверхность копытовидной кости подразделяют на большую, переднюю, гладкую полулунную поверхность основы кожи и меньшую заднюю, шероховатую поверхность сухожилий сгибателей. Суставная поверхность, соответствующая нижнему седловидному суставному блоку венечной кости разделяется плоским костным гребнем на среднюю маленькую наружную суставную поверхность. В точке

соединения всех трех поверхностей копытной стенки вниз отходят плоские отростки, ветви копытовидной кости.

Челночная кость, напоминающая по форме ткацкий челнок, расположена на задней стороне копытного сустава между ветвями копытовидной кости. Она увеличивает суставную поверхность копытного сустава и служит ложем для сухожилий глубоких сгибателей.

Кости пальца соединяются между собой суставами (рис. 4), конец одной кости с концом другой кости. Сустав состоит из покрытых хрящом концов костей, которые удерживаются капсулой сустава и связками. Полость сустава заполнена суставной жидкостью (**синовией**).

Путовый сустав соединяет пясть (плюсну) с путовой костью. Он образован мышцами пясти (плюсны), суставной впадиной путовой кости и суставными поверхностями сесамовидных костей. Путовый сустав — блоковидный сустав, который только при максимально согнутом положении путовой кости позволяет осуществлять незначительные движения в сторону. Удерживатель путовой кости — прочный сухожильный тяж, пассивно содействует стабильности путового сустава и предупреждает при нагрузках чрезмерное давление. Путо переступающей конечности расположено косо, при этом идет нагрузка на расположенные почти горизонтально пяточные стенки копыта.

Венечный сустав — это суставное соединение между путовой и венечной костями. Блок путовой кости и впадина венечной кости образуют этот седловидный сустав, который наряду со сгибанием и разгибанием позволяет производить незначительные вращательные движения и движения в сторону.

Копытный сустав располагается между венечной,

копытовидной и челночной костями. Этот седловидный сустав наряду со сгибанием и разгибанием в большей мере позволяет выполнять вращательные движения и движения в сторону, чем венечный сустав. При резком повороте лошадь может развернуться на неподвижных ногах. Неровности почвы сглаживаются при помощи вращательных и боковых движений копытного сустава. Сильные связки (связка между копытовидной и челночной костями, связка между копытовидной, челночной и путовой костями и др.) поддерживают мощную капсулу копытного сустава.

Всем суставам необходимы приспособления, которые бы их фиксировали против перегиба вперед и назад и путем тянущего воздействия на кости осуществляли активные и пассивные движения. Такими приспособлениями являются сухожилия. Для пальцевых суставов имеют значение;

1. Сухожилие разгибателя, закрепляющееся на нижней части копытовидной кости.
2. Межкостный мускул, который начинается от пястных (плюсневых) костей и, разветвляясь на две ветви, заканчивается на сесамовидных костях. Межкостный мускул с помощью ряда сухожильных ответвлений дополняет аппарат, поддерживающий путовую кость.
3. Сухожилия поверхностных сгибателей, прикрепляющиеся в нижней части путовой кости и на венечной кости.
4. Сухожилия глубоких сгибателей, которые тянутся вдоль челночной кости и веерообразно прикрепляются на поверхности закрепления сухожилий копытовидной кости.

С обеих сторон копытного сустава расположен соединительнотканый сквозной копытный хрящ, который

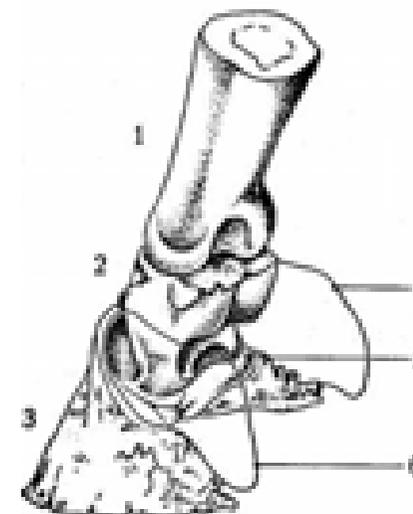


Рис. 5. Строение опорного аппарата пальца

- 1) путовая кость
- 2) венечная кость
- 3) копытовидная кость
- 4) челночная кость
- 5) копытный хрящ
- 6) копытный хрящ

соединяется с ветвями копытовидной кости с помощью связки. Он простирается сверху до середины венечной кости и его можно прощупать через кожу. Копытный хрящ имеет большое значение для копытного механизма (рис. 5).

Анатомия копыта

Под копытом понимают роговую капсулу, покрывающую копытовидную кость и прилегающие к ней части (рис. 6). Копытные животные относятся к фалангоходящим. В процессе развития копыто совершенствовалось как особый защитный орган верхушки конечности и как эластичный амортизатор конечности. Особую поддерживающую функцию в копыте выполняют кости — копытовидная кость, челночная кость и нижняя часть венечной кости, сухожилия, связки и копытный хрящ.

Роговая капсула включает еще специально устро-



Рис. Продольный разрез копыта лошади

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1) копытовидная кость | 8) основа кожи венчика копыта |
| 2) венечная кость | 9) основа кожи копытной подошвы |
| 3) путовая кость | 10) общий пальцевый разгибатель |
| 4) челночная кость | 11) сухожилие сгибателя копытной кости |
| 5) валик венчика копыта | |
| 6) подушка стрелки копыта | |
| 7) подушка копытного мякиша | |

енную часть подкожной клетчатки и основы кожи копыта, а также часть эпидермиса.

Подкожная клетчатка и основа кожи состоят из соединительной ткани; они содержат кровеносные сосуды, и нервы и поэтому чувствительны к боли. На копытной стенке и подошве отсутствует подкожная клетчатка. Надкостница в этих местах прилегает прямо к основе кожи. Подкожная клетчатка покрывает копытный хрящ и служит для питания хряща. В области каймы, венчика, стрелки и мякиша подкожная клетчатка образует подушечки, которые являются важными частями эластичного механизма копыта. Подкожная клетчатка образует краевую подушку в форме желобовидного наложе-

ния под основой кожи копытной каймы, валик венчика копыта толщиной с большой палец и массивную подкожную подушку мякиша копыта. Подкожная подушка мякиша копыта, состоящая из сети натянутых соединительнотканых волокон и эластичных волокон, делится на подушку мякиша и подушку стрелки копыта. Губкообразная подушка мякиша располагается в задней части копыта. Она тянется в стороны до копытного хряща и переходит в подушку стрелки копыта. Мякишевый желоб делит ее на два мякиша. Они частично покрыты шерстью и основой кожи пальцевого мякиша. Подушка стрелки копыта образует конусовидную, эластичную, бедную сосудами подушку основы и контуров стрелки. Верхняя часть граничит с сухожилиями глубоких сгибателей и переходит в подушки пальцевых мякишей. Нижняя часть подушки стрелки копыта покрыта основой кожи стрелки копыта, под которой можно различить тело и ножки роговой стрелки копыта и среднюю стрелочную бороздку.

Основа кожи копыта

Основа кожи копыта является частью наружного кожного покрова. Ее основная функция — прочно соединяться с эпидермисом и обеспечивать его питание, так как в нем отсутствуют сосуды. Волосы и сальные железы тоже отсутствуют. Пахучие железы расположены в основе кожи стрелки копыта. Мощные артериальные и венозные сплетения основы кожи копыта являются предпосылкой для ее большого по площади распространения. Она обеспечивает равномерное кровоснабжение в каждой фазе механической нагрузки. Механизм действия копыта способствует его кровоснабжению. Кровотоку в копыте содействуют следующие приспособления:

- сосудистые анастомозы (между артериями и венами, особенно в области каймы копытовидной кости);
- артерии подушек;
- яремные вены;
- клапанный аппарат вен;
- давление сердца на кровь в сосудах;
- притягивающее действие в направлении сердца.

Движение лошади имеет большое значение для поддержания кровотока в копыте.

Богатую кровеносными сосудами и нервами основу кожи копыта часто называют «жизнью». Она обеспечивает питание связанных с ней эпителиальных клеток эпидермиса. Эпидермис состоит из зародышевого слоя и расположенного поверх него рогового слоя. Зародышевый слой состоит из живых клеток. Эти клетки размножаются, созревают, отмирают и постепенно перемещаются в роговой слой. В результате постоянного образования новых клеток в зародышевом слое эпидермис образуется новый рог. Копытный рог образован этими клетками эпидермиса. Различно устроенные отделы основы кожи копыта (большие и маленькие сосочки листочки) определяют форму рога (рис. 7). Различают следующие слои основы кожи копыта:

- основа кожи копытной каймы;
- основа кожи венчика копыта и пяточного угла венчика копыта;
- основа кожи копытной стенки и пяточного угла копытной стенки;
- основа кожи копытной подошвы;
- основа кожи стрелки копыта и пальцевых мякишей.

Основа кожи копытной каймы

Основа кожи копытной каймы лежит в желобе шириной 4-6 мм между волосистой частью кожи и ос-

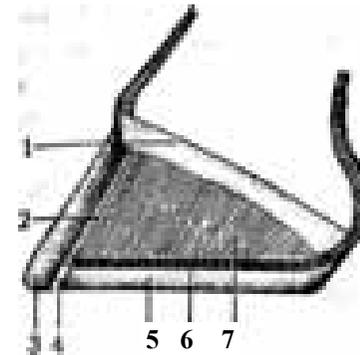


Рис. 7. Анатомия копыта

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) основа кожи венчика копыта | 6) основа кожи копытной подошвы |
| 1) листочковый рог | 7) основа кожи копытной стенки (листочковый слой основы кожи) |
| 2) трубчатый рог | |
| 3) белая линия | |
| 4) рог копытной подошвы | |

новой кожи венчика копыта. Она проходит вокруг венчика до пальцевых мякишей. Здесь она поворачивает обратно и переходит в основу кожи пальцевых мякишей. Узкой полоской венчика она отграничивается от основы кожи венчика копыта. Основа кожи копытной каймы несет очень тонкие сосочки длиной 1—3 мм. Клетки эпидермиса основы кожи образуют мягкий краевой рог и слой глазури стенки копытного рога.

Основа кожи венчика копыта и пяточного угла венчика копыта

Основа кожи венчика копыта покрывает валик копытного венчика. Она располагается поверх разгибательного отростка копытовидной кости, места прикрепления сухожилия разгибателя, части венечной кости и копыт-

ного хряща. В задней верхней части края копытного хряща основа кожи венчика загибается под острым углом внутрь и вниз и проходит полоской шириной 4—5 мм в боковые стрелочные бороздки до середины стрелки копыта. В этом месте она переходит в основу кожи копытной подошвы. Этот остроугольный переход был назван пяточным углом венчика копыта. Над разгибательным отростком копытовидной кости толщина основы кожи венчика достигает 1,5 см. Над венчиком боковой и пяточной стенок копыта ширина ее составляет 1 см и меньше. Основа кожи венчика покрыта толстыми сосочками длиной 4—8 мм. Эти сосочки имеются на зацепной части; на боковых и пяточной частях они расположены дугообразно по направлению к пятке, а в пограничном слое с листовым рогом стоят ровными рядами. Эпителиальные клетки сосочков образуют трубчатый рог. Направление сосочков определяет направление роста трубчатого рога, основного или защитного слоя.

Основа кожи копытной стенки и пяточного угла копытной стенки

Основа кожи копытной стенки прилегает к копытовидной кости, и основанию копытного хряща. На заднем конце копытного хряща она под острым углом с обеих сторон основы кожи стрелки копыта переходит внутрь и вниз к копытной подошве. Там она образует пяточную часть основы кожи копытной стенки. По пяточному краю основа кожи копытной стеной переходит в основу кожи копытной подошвы.

Основа кожи копытной стенки несет на своей внешней поверхности параллельные, прилегающие друг к другу, идущие прямо от венчика до копытной каймы, содержащие капилляры, листочки. Они укреплены сво-

ей задней частью на основе кожи. Передний край и боковые части не имеют листочков. Листочки основы кожи утолщаются от каймы венчика до половины высоты роговой стенки. Здесь они достигают своей максимальной длины и сохраняют ее до копытной каймы. Она колеблется от 1 до 4 мм. У каймы венчика зацепной части стенки листочки основы кожи достигают максимальной толщины. К копытной кайме и боковым и пяточной стенкам они становятся тоньше. Их толщина колеблется от 0,05 до 0,20 мм. В зависимости от величины копыта они достигают длины 5—7 см. На боковых и пяточных стенках они становятся короче, и количество их постепенно уменьшается на пяточном углу. Их количество неравномерно распределено в различных слоях основы кожи. На 1 см стенки зацепного участка копыта располагается 25, на боковой стенке — 20, на пяточной стенке — 15, а на пяточном углу — 10 листочков. Основа кожи копытной стенки несет от 550 до 600 листочков. Поверхность этих листочков увеличивается за счет боковых листочков. На каждом основном листочке располагается 100—200 дополнительных (боковых) листочков. Они покрывают поверхность площадью приблизительно 1 м². Величина копыта не влияет на количество листочков. На свободном конце подошвы и свободном крае пяточного угла располагаются сосочки высотой 4—6 мм. Расположенные на листочках основы кожи эпидермальные клетки производят листовочный рог роговой стенки. Поверх расположенных на концах листочков сосочков образуется непигментированный рог, часть рога белой линии.

Основа кожи копытной подошвы

Основа кожи копытной подошвы покрывает подошвенную поверхность копытовидной кости, ветви ко-

пытовидной кости и копытный хрящ. Она переходит незаметно на стрелке в основу кожи копытной стрелки, на копытной кайме в основу кожи копытной стенки и на пяточном угле венчика копыта в основу кожи венчика копыта. Тонкая основа кожи копытной подошвы образована длинными, прочными, косо направленными вниз, сосочками. Поверх основы кожи копытной подошвы эпидермальные клетки образуют подошвенный рог.

Основа кожи стрелки копыта

Основа кожи стрелки копыта толщиной 2—4 мм обтягивает подушку стрелки и прочно с ней связана. Ее поверхность очень часто усажена короткими сосочками. Вниз она незаметно переходит в основу кожи пальцевых мякишей. В области пяточного угла соприкасаются основа кожи стрелки и венчика. Наружные различимые контуры основы кожи стрелки копыта ограничиваются подушкой стрелки. Эпидермальные клетки образуют поверхность основы кожи стрелки копыта мягкий, светлый рог стрелки.

Основа кожи пальцевых мякишей

Тонкая основа кожи пальцевых мякишей обтягивает мякиши копыта. Она располагается между основной кожей копытной каймы и основной кожей стрелки копыта и покрыта очень тонкими сосочками. Ее эпителиальные клетки производят тонкий, мягкий роговой слой пальцевых мякишей, а в месте перехода к общему покрову конечности - шерстный покров.

Роговой башмак

Рог, образованный клетками эпидермиса копыта определенной формы и направления в основе кожи копыта, называется роговым башмаком (роговой капсулой). Поверх сосочков рог растет в форме трубочек, между листочками — в форме листочков. Роговые листочки образуют клетки зародышевого слоя в месте перехода венечной части копыта в стенку и постепенно отодвигаются вниз. Вновь образовавшийся трубчатый и листочковый рог отодвигает старые слои рога. При благоприятных условиях (достаточное движение лошади и регулярный уход за копытами) рог стенки копыта нарастает за месяц на 1 см, а подошвенный рог — на 5—6 мм. Нарастание рога зависит от пола и возраста лошади. У жеребцов рог растет интенсивнее, чем у мерин и кобыл; у молодых лошадей (жеребят) рог растет быстрее. Кормление, уход и линька влияют на скорость роста рога. Нормальный рог жесткий и эластичный, плохо проводит тепло и обладает, несмотря на свой значительный вес, высокой механической прочностью и устойчивостью. Наружный защитный слой обладает прочностью на разрыв, равной $6,0 \text{ кр/мм}^2$, для подошвенного рога она составляет порядка $5,5 \text{ кр/мм}^2$.

Роговая капсула состоит из твердого и мягкого рога. К твердому рогу относятся трубчатый слой (защитный слой копытной стенки) и подошвенный рог, к мягкому рогу относятся рог роговой каймы, листочковый рог, рог белой линии и рог стрелки копыта и пальцевых мякишей. Со снижением содержания воды в тканях рог становится более прочным и твердым изнутри кнаружи. В результате высыхания роговой капсулы рог становится чрезмерно твердым и ломким и теряет эластичность. Мягкий рог способен разбухать, он может

впитывать большое количество жидкости и становиться рыхлым. Жир лишь в небольших количествах проникает в рог и не влияет прямо на его качество.

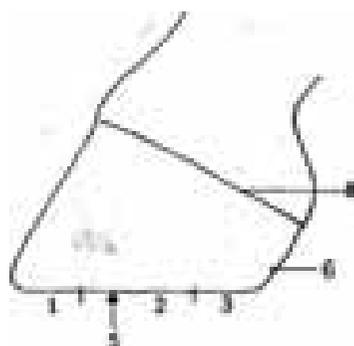
В роговой капсуле выделяют:

- роговую стенку, образованную рогом копытной каймы, венчика и копытной стенки;
- подошвенный рог;
- рог стрелки копыта;
- роговой слой пальцевых мякишей.

Роговая стенка

Роговая стенка копыта или копытная пластинка тянется от венечной каймы до копытной каймы (рис. 8). Различают наружную выпуклую, гладкую или слегка выпуклую поперечными бороздками роговую стенку и внутреннюю, вогнутую, покрытую роговыми листочками (рис. 9).

На вогнутом своде венечной каймы различают венечный желоб с мелкими порообразными отверстиями. По направлению к пальцевым мякишам венечный желоб расширяется, образует плоскую широкую складку и охватывает части подушки пальцевого мякиша и осно-



8. Слои копыта

- 1) стенка зацепного участка копыта
- 2) боковая стенка копыта
- 3) пяточная стенка копыта
- 4) кайма венчика копыта
- 5) копытная кайма
- 6) угловая стенка

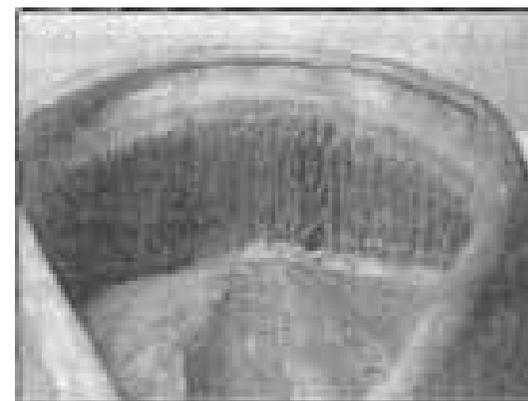


Рис. 9. Препарат роговой капсулы (рогового башимака): внутренняя стенка с венечным желобом и листочками рога, поверхность подошвы вогнута внутрь, за исключением желоба копытной стрелки

вы кожи пальцевого мякиша. Копытная кайма — нижний край роговой стенки, который выступает над подошвой копыта. На роговой стенке выделяют еще наружную копытную стенку. Копытная стенка подразделяется на зацепную часть, боковую часть, или боковую стенку, пяточную часть, или пяточную стенку, пяточный угол, угловую стенку и стенку пяточного угла.

Обе пальцевые части внутренней и наружной копытной стенки образуют стенку зацепного участка копыта или переднюю стенку. Недавно было предложено называть пальцевую стенку тыльной по аналогии с тыльной стороной ладони у человека. В течение 200 лет развивались профессиональные обозначения частей копыта и передавались от поколения к поколению. Следует сохранять эти профессиональные обозначения до тех пор, пока они являются верными.

Стенка зацепного участка расположена под наи-

большим углом к поверхности земли. Она образует вместе с плоскостью копытной каймы на передней конечности угол $45\text{—}50^\circ$ и на задней конечности — $50\text{—}55^\circ$. Боковая стенка образует более тупой угол с плоскостью копытной каймы. Внутренняя часть боковой стенки располагается более вертикально, чем наружная, почти перпендикулярно; угол наклона пяточной стенки к плоскости копытной каймы чаще всего составляет больше 90° . Роговая стенка на заднем участке копыта загибается под острым углом прямо вперед и образует стенку пяточного угла. В месте перехода пяточного угла пяточная и угловая стенки образуют крепкий трехгранный столб — пяточный угол. Стенка пяточного угла по высоте всегда ниже зацепной и боковой стенок и заканчивается на копытной подошве на высоте тела копытной стрелки. У жеребят и лишь в редких случаях у взрослых лошадей стенка пяточного угла тянется в виде дуги пяточного угла вокруг стрелки копыта и соединяется со стенкой пяточного угла другой стороны (рис. 10, 11). Стенка

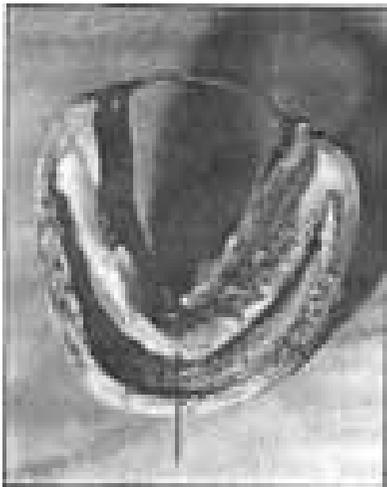


Рис. 10. Стенки пяточных углов соединены в виде дуги (препарат)



Рис. 11. Препарат копыта с дугой пяточного угла

пяточного угла состоит преимущественно из трубчатого рога защитного слоя. С внутренней стороны, от пяточного угла до середины копытной стрелки, стенка пяточного угла укреплена листовым рогом соединительного слоя. Стенки пяточного угла наклонены к центру, верхние края расположены ближе друг к другу, чем нижние.

Роговая стенка на зацепном участке наиболее длинная и толстая. Она уменьшается по направлению к пяточной стенке и в длину, и в ширину, на передних копытах больше, чем на задних. Чем больше копыто, тем более наклонно расположена роговая стенка. С возрастанием величины копыта роговая стенка становится толще и мягче. Количество связывающего вещества рога возрастает, рог становится рыхлым и ломким. У поро-

дистых лошадей копыта маленькие с тонкими и прочными роговыми стенками.

Роговая стенка состоит, если идти снаружи внутрь, из покровного слоя или глазури, основного или защитного слоя и соединительного или листочкового слоя.

Наружный роговой слой: покровный слой, или глазурь, образован клетками эпидермиса поверх основы кожи копытной стенки. Сначала образуется рог роговой каймы, тонкие роговые полоски шириной с палец, которые располагаются по кругу вокруг венечной каймы. От этой роговой каймы рог глазури отодвигается вниз, в сторону поверхности земли, вверх рога зацепной части копытной стенки, боковых и пяточных стенок. Глазурь состоит из мягкого, расположенного дугообразно эластичного и в высушенном состоянии блестящего рога. У жеребят слой глазури более выражен, с возрастом у лошадей он постепенно сглаживается. При постоянной влажности он может разбухать и становиться ломким. Покровный слой, или глазурь, обуславливает гладкую блестящую поверхность роговой стенки и защищает основную часть от чрезмерной влажности, так и от высыхания.

Средний роговой слой: основной, или защитный, слой образован трубчатым рогом. Роговые трубочки состоят из мозговой полости и рогового кольца, которое является несущей частью рога. Роговые клетки рогового кольца в наружном и среднем слоях трубочки расположены подобно слоям в луковице, а во внутреннем — веретенообразно. Таким образом распределяются наружные — радиально и внутренние — вертикально действующие силы. Они связаны друг с другом через промежуточное вещество. Трубчатый рог образуется клетками эпидермиса поверх основы кожи венчика копыта и по направлению к поверхности земли отодвига-

ется от листочкового рога. Основной, или защитный, слой — самый толстый из трех слоев роговой стенки. Его размер обуславливается сводом валика копытного венчика. На зацепной части валик образует большой свод, чем на пяточной части; Соответственно этому основной слой на зацепной части толще. Свод валика копытного венчика зависит от кровоснабжения и правильности расположения органов внутри роговой капсулы. Изменение положения копытовидной кости делает валик более плоским и воздействует на изменение роста трубчатого рога. Трубчатый рог — очень жесткий, прочный рог. Он не разбухает в воде. Твердый толстый наружный слой может быть пигментирован. Тонкий мягкий внутренний слой — не пигментирован.

Внутренний роговой слой: листочковый рог соединительного слоя, или листочковый, слой образован преимущественно клетками эпидермиса поверх основных и боковых листочков основы кожи копытной стенки и лишь в незначительной степени листочками венечной части (листочки стенки копытного венчика). Путем взаимного проникновения основных листочков основы кожи и боковых листочков с листочками рога образуется прочное эластичное соединение рогового башмака с основой кожи копыта и копытовидной костью. Копытовидная кость подвешена в роговой капсуле. Этот эластичный соединительный слой принимает на себя большую часть нагрузки на копытовидную кость; подошва, пальцевые мякиши и копытная стрелка лишь в незначительной степени получают прямую нагрузку. Листочковый рог состоит из непигментированного, эластичного, способного разбухать мягкого рога. Он также растет путем отодвигания слоев в сторону поверхности земли. Поверх копытной каймы краевой слой мягких листочков образует мягкий рог — масса, заполняющая про-

странство между идущими сверху роговыми листочками. Этот рог и непигментированный рог поверх конечных сосочков листочков основы кожи образуют **белую линию**. Белая линия соединяет роговую стенку с роговой подошвой. По ее наружной зоне производят ковку (гвоздевая кайма).

Роговая подошва

Трубчатый рог роговой подошвы — прочный грубый рог. Он защищает мягкие части в роговой капсуле от давления поверхности земли. Подошвенный рог мягче рога стенок. В подошву могут внедряться острые предметы и повреждать мягкие части (уколы). Образованный длинными сосочками расположенных на основе кожи копытной подошвы эпидермальных кле-

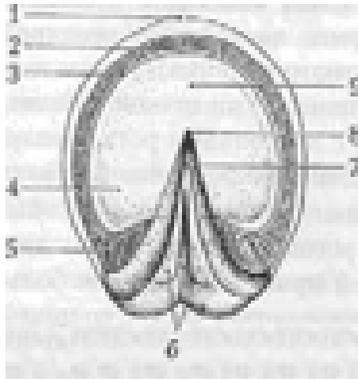


Рис. 12. Подошвенная поверхность копыта

- 1) пигментированный трубчатый слой
- 2) непигментированный трубчатый слой (гвоздевая кайма)
- 3) белая линия
- 4) ножка подошвы
- 5) пяточный угол
- 6) ножка копытной стрелки
- 7) тело копытной стрелки
- 8) верхушка копытной стрелки
- 9) тело подошвы



Рис. 13. Подошвенная поверхность переднего копыта

ток трубчатый рог роговой подошвы представляет собой крепкую роговую пластину, приблизительно 1 см толщиной, более прочную вблизи копытной каймы, а в области верхушки копытной стрелки менее прочную. Прочность роговой подошвы зависит от наклона подошвы к копытовидной кости. Сильно изогнутая подошва имеет толстый рог. Подошвенный рог на задних копытах и на узких копытах толще, чем на передних и широких копытах. На роговой подошве различают тело подошвы, расположенное перед верхушкой копытной стрелки, и идущие назад ножки подошвы и образованный ими подошвенный угол между пяточным углом и пяточными стенками (рис. 12 и 13).

Роговая стрелка копыта

Роговая стрелка копыта, образованная клетками эпидермиса, расположенными на поверхности основы кожи копытной стрелки, располагается в виде клина между ножками роговой подошвы. На поперечном разрезе роговая стрелка имеет W-образную форму. Средняя борозда стрелки делит стрелку в задней части на две ножки стрелки. Они отделены от стенок пяточных углов глубокими боковыми бороздами стрелки. Ножки стрелки объединяются впереди в тело стрелки, которое потом переходит в затупленную верхушку стрелки. Тело и ножки копытной стрелки на правильном копыте располагаются в одной плоскости с копытной каймой. Эластичный прочный мягкий рог стрелки состоит из трубчатого рога; он постепенно переходит на роговую подошву и пяточные части стенки копыта.

Пяточные части стенки копыта

На поверхности пальцевого мякиша клетки эпидермиса образуют тонкий, мягкий роговой слой пальцевого мякиша. В верхней части он постепенно переходит в волосистую часть кожи. Средняя стрелочная борозда продолжается в виде мякишевой борозды и делит пальцевый мякиш на два равных по величине — частично покрытых роговым слоем и частично волосистой частью кожи — пальцевых мякиша.

Механизм работы копыта

Под действием тяжести тела и противодействия земли копыто подвергается изменениям формы, которые в совокупности обозначаются как механизм работы

копыта. Движения копыта являются выражением его эластичности. Изменения не всегда происходят по одной и той же схеме. Любая нагрузка на копыто отличается от предшествующей по силе, углу направления давления и постоянно меняющемуся давлению земли. Поэтому изменения формы никогда не бывают одинаковыми.

После прекращения нагрузки деформированные эластичные органы принимают свою первоначальную форму. Давление, которое оказывает костный столб на копытовидную кость, передается по листовидному слою на основу кожи копыта и через промежуточное вещество трубчатого рога на роговые трубочки. Растягивающее усилие, оказываемое на внутреннюю стенку роговой капсулы, вызывает изменения формы. Внутренние части копыта подвешены в роговой капсуле. Они укреплены через листочки основы кожи на листочках рога и тем самым на роговой капсуле. Изменения формы приводят к растяжению поверхностного рога стенки на зацепной и боковой частях копытной стенки в половине, ближайшей к подошве, поперечно направлению расположения роговых трубочек. В части стенки, расположенной ближе к венчику копыта, наблюдается растяжение вдоль роговых трубочек. В результате черепицеобразного, пластинчатого строения роговые трубочки в состоянии эластично воспринимать вертикальное и горизонтальное давление. Это качество роговых трубочек придает роговой капсуле большую собственную эластичность.

Наряду с собственной эластичностью роговой капсулы следующие факторы обуславливают механизм работы копыта:

- чередование мягкого рога (рог роговой каймы, копытной стрелки, листовидного слоя, белой линии и

пальцевого мякиша) и твердого рога (рог защитного слоя и подошвы);

- утончение роговой стенки от зацепного участка к пяточной стенке;
 - стенка пяточного угла, которая обеспечивает расхождение копыта в задней части;
 - W-образная форма стрелки; при нагрузке на роговую капсулу пяточные стенки стрелки расходятся, W уплощается, и стрелка придавливается к поверхности земли; W-образная форма стрелки придает ей пружинящую эластичность, которая еще больше усиливается амортизирующим действием подушечки стрелки;
 - расположенный вертикально, слегка изогнутый внутрь копытный хрящ, действующий как пружинящая пластинка;
 - эластичный за счет подушечки пальцевого мякиша.
- Следующие движения роговой капсулы при нагрузке были установлены с помощью измерителя напряжения (рис. 14):

- сужение роговой капсулы в венечной части зацепного участка копытной стенки;
- сужение в середине зацепного участка копытной стенки;
- сужение и расширение в области копытной каймы зацепного участка копытной стенки (измене-

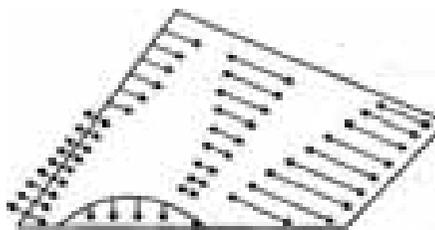


Рис. 14. Схема механики копыта

Длина стрелки указывает на растяжение роговой капсулы



Рис. 15. Подкова с переднего копыта с глубокими гладкими желобками на концах ветвей подковы со стороны поверхности, соприкасающейся с копытом, которые образовались в результате движений пяточной части копыта (механизм копыта)

- ния усиливаются от венечной каймы к копытной кайме);
- сужение и расширение на самой широкой части копыта (и здесь смещение по венечной кайме сильнее, чем по копытной кайме);
- сужение и расширение на пяточных стенках, причем расширение преобладает (наиболее сильные смещения происходят по пяточному краю копытной каймы; они представлены в виде гладких желобков, образующихся на поверхности ветвей подковы, соприкасающейся с копытом) (рис. 15);
- наклон выгнутой подошвы копыта, особенно тела копытной стрелки.

Изменения формы роговой капсулы зависят от эластичности копытного рога (уход, содержание в роге

воды), величины копыта, веса и длины лошади, а также от породы и аллюра. У легковозбудимых лошадей роговая капсула обычно подвергается большему растяжению, чем у более спокойных. При быстрых аллюрах увеличивается сила давления между копытом и поверхностью земли, а также подвижность роговой капсулы. Ковка предотвращает ее растяжение. Значительное влияние на растяжимость рога оказывает качество грунта. На жестком и гладком грунте с поверхностью земли соприкасаются только копытная кайма и часть роговой стрелки копыта. Растяжение и давление на роговую капсулу в этих частях оказывается максимальным; роговая капсула выказывает наибольшую подвижность. Особенно в этот момент велика подвижность копытной каймы. Если конечности вязнут в мягком грунте, поверхность соприкосновения увеличивается, вовлекается вся подошва и стрелка. Движения пяточной части ограничены, глубокий грунт обхватывает копыто при нагрузке. На жестком грунте при движении шагом и рысью роговая капсула передних копыт растягивается сильнее, чем на задних копытах. На глубоком песчаном грунте установлена большая подвижность роговой капсулы задних копыт в результате большей толкающей силы задних конечностей. При неправильных формах копыт вследствие болезни вытяжение на разных частях основы кожи копытной стенки распределяется по-разному. Сжатое в пятке копыто испытывает максимальное растяжение основы кожи копытной стенки.

Правильное копыто

При оценке правильности строения копыта используют следующие критерии:

- Венчик копыта тянется горизонтально в виде рав-

номерного эластичного валика спереди назад и вверх к пальцевым мякишам.

- Роговая стенка тянется от венечной каймы к копытной кайме в прямом и поперечном направлениях. Она гладкая и блестящая, состоит из прочного рога и не проявляет расслаивания рога. Кольца и борозды, проходящие параллельно венчику поверх роговой стенки, не болезненны и не дефектны.
- Зацепная и пяточная части копытной стенки проходят под определенным для переднего и заднего копыта углом к копытной кайме параллельно друг другу.
- Роговая подошва изогнута соответственно форме копыта и имеет равномерно окрашенный рог.
- Копытная кайма проходит равномерно по дуге, соответствующей форме копыта, по всему краю, обладает опорной функцией, образует закрытую плоскость с каймой копытной подошвы.
- Белая линия проходит параллельно копытной кайме. Она образует непрерывную связь роговой подошвы и роговой стенки и равномерно окрашена.
- Стрелка прочная и состоит на всем протяжении из эластичного рога. Средняя и боковые борозды копытной стрелки широко раскрыты, сухие.
- Стенки пяточных углов проходят от пяточного угла прямо вперед и внутрь к телу копытной стрелки.
- Копытный хрящ эластичный.
- Пальцевые мякиши хорошо развиты, равной величины и расположены на равной высоте.

Уход за копытами

Надлежащий уход за копытами и их коррекция способствуют развитию копыт правильной формы. Это особенно необходимо, когда копыта вследствие неполноценного кормления, недостаточного движения, не соответствующих гигиеническим требованиям условий содержания и неправильнойковки теряют свою естественную эластичность.

Кормление: разнообразные корма содержат вещества, гарантирующие правильный рост копытного рога и оптимальное его качество. Но в то же время как избыток, так и недостаток этих веществ, например, при одностороннем кормлении соломой, картофелем, силосом или старым сеном, может привести к заболеваниям копыт.

Копытный рог состоит по большей части из белка, в основном из кератина. Он образуется в основном из серосодержащих аминокислот. Недостаток последних замедляет рост копытного рога, а избыток — ускоряет. Подкормки серосодержащих аминокислот из гидролизата желатина ускоряют рост копытного рога и улучшают его прочность.

Селен, скармливаемый в избытке, приводит в результате блокирования серосодержащих аминокислот к нарушению синтеза рога в области эпидермиса роговой каймы и венчика и мешает росту рога. При хроническом отравлении селеном, в результате сильного снижения веса, происходит значительное ухудшение общего состояния лошади. Венчик копыта опухает. В роге образуются трещины, которые могут доходить до основы кожи копыта. Симптомы проявляются от оцепенелой, скованной походки до сильно выраженной хромоты.

При кормлении лошадей с некачественным, лом-

ким рогом копытной стенки и грязным мягким рогом подошвы и копытной стрелки или дефектами рога копытной каймы длительное время (от 6 месяцев до года) биотином (витамин Н) в комбинации с регулярным движением происходит значительное улучшение качества рога. Было установлено улучшение прочности роговых трубочек на разрыв. На рост рога это не повлияло.

При недостатке витамина А копытный рог становится ломким и рыхлым. Это можно исправить путем скармливания 2 кг моркови на 100 кг живой массы ежедневно. Но переизбыток витамина А рассматривается как одна из причин рака стрелки копыта.

Копытный рог низкого качества наблюдается при невысоких концентрациях цинка. Нарушение орогования также может быть спровоцировано недостатком цинка. Это состояние можно предупредить с помощью подкормки, содержащей цинк—1—1,5 мг цинка на кг живого веса ежедневно (Meуer, 1992).

Движение: к уходу за копытами также относится регулярное движение лошади. Качество грунта играет при этом важную роль. Наиболее благоприятным грунтом является почва, которая при нагрузке незначительно продавливается. При этом она заполняет как свод подошвы некованого копыта, так и пространство между подковой, роговой подошвой и копытной стрелкой кованого копыта и обеспечивает полное соприкосновение копыта с поверхностью земли. Глубокий, мягкий, вязкий грунт также обеспечивает полное соприкосновение с поверхностью земли. Но механика копыта при этом ограничивается, поскольку при каждом шаге вокруг роговой капсулы образуется своеобразная манжета. Негативное влияние на копыта и конечности оказывает жесткий грунт, особенно если лошадь подкована. Из-за наличия подковы естественное противодействие повер-

хности земли не передается на роговую стрелку и подошву. Каждый шаг по твердой земле отдается через подкову на копыто и конечность как сотрясение.

Условия содержания: они также могут оказывать негативное влияние. Содержание в денниках (конюшне) является само собой разумеющимся. При этом лошадь может в отличие от пастбищного содержания минимально двигаться и выбрать себе чистое место. Качество копытного рога (эластичность роговой стенки) в значительной степени зависит от содержания в нем влаги. Если лошадь стоит на сухой подстилке, копыта будут сухими и ломкими. Стружка, опилки, торфяная подстилка, бумажное или кожаное покрытие могут забирать влагу из копытного рога. Сначала рог копытной стенки станет твердым и растрескается. Быстро высохнет стрелка копыта, тело и ножки стрелки станут твердыми, края станут острыми. Передние копыта пасущихся лошадей особенно страдают, задние копыта в некоторой степени увлажняются мочой.

Гниение стрелки мякиша: если подстилка слишком влажная, копыта становятся рыхлыми, а рог — мягким и ломким. Мягкие части рога быстро разбухают. Рог стрелки становится мягким и чувствительным к различным химическим и физическим повреждающим факторам. В результате воздействия бродящего навоза и содержащей аммиак навозной жижи рог копытной стрелки начинает разлагаться. Рог разрушается в результате воздействия гнилостной микрофлоры. Бактериальные микроорганизмы, которые часто встречаются в навозе, принимают участие в разрушении богатой белком роговой стрелки копыта. Рог гниет и превращается в серую грязную зловонную массу. Первым растворяется промежуточное вещество рога. Роговые трубочки, напоминающие по строению телескоп (подзорную трубу), наибо-

лее устойчивы к разрушению и на поздней стадии встречаются в виде лентовидных роговых стержней среди гнойно-казеозных продуктов распада.

Рак стрелки мякиша обычно начинается со средней борозды стрелки (рис. 16), реже встречается в обеих боковых бороздах и переходит затем на ножки стрелки и пальцевый мякиш (рис. 17). Верхушка стрелки тоже может поражаться. Тяжесть поражения выражается в прогрессирующем разрушении вещества рога копытной стрелки и раздражении или воспалении основы кожи копытной стрелки. При раздражении или воспалении основы кожи лошадь наступает осторожно и идет скованно, или даже хромает. Если в процесс гниения вовлечена большая часть копытной стрелки, может сформироваться **сжатое в пятке копыто** с одной или двух сторон. Если процесс гниения переходит на пальцевый

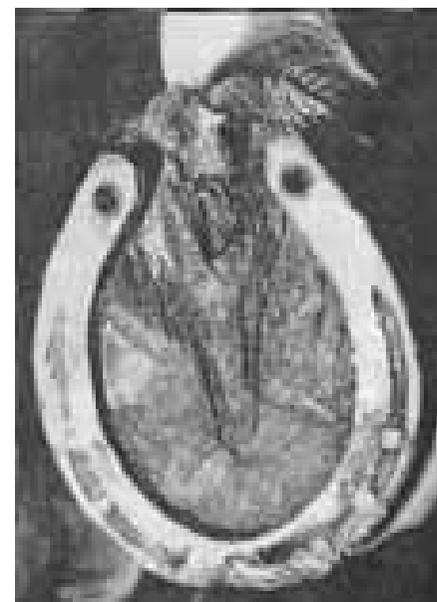


Рис. 16. Гниение стрелки мякиша — начинается со средней борозды стрелки

мякиш, то в дальнейшем может развиваться **воспаление основы кожи копытной каймы**. Сосочки основы кожи копытной каймы производят рыхлый рог, который вместе с рогом защитного слоя постепенно отодвигается в сторону поверхности земли. При этом образуются характерные кольца. Узкие роговые кольца проходят параллельно друг другу от пятки косо к венчику и при этом пересекают питающий желоб (рис.18). Количество колец не связано с тяжестью поражения. Наряду с высоким содержанием воды в роге копытной стрелки в результате влажной подстилки и чрезмерного мытья копыт недостаток движения также является одним из факторов при возникновении гниения стрелки мякиша.



Рис. 17. Гниение стрелки мякиша, развившийся процесс



Рис. 18. Кольца, образующиеся на поверхности копытной стенки в результате гниения стрелки мякиша, пересекают питающие желоба (препарат)

Необходимая нагрузка улучшает кровоснабжение структур, образующих рог, и качество рога копытной стрелки. Недостаточное движение препятствует самоочищению борозд стрелки. При узкой и тупой форме копыт с высокими пяточными стенками часто встречается сильное гниение стрелки мякиша. Сильная обрезка копытной стрелки, так же как и ковка, исключая нагрузку па стрелку, приводят к возникновению заболевания. Подковы с приподнятыми концами или замкнутые подковы, приподнимающие пятку, способствуют возникновению гниения стрелки мякиша. Процесс разрушения стрелки — это смешанная инфекция, которая вызывается различными микроорганизмами, обитающими в навозе. Гниение стрелки мякиша — это преимущественно реакция копыт на недостаточный уход за ними и плохие, не соответствующие гигиеническим нормам, условия содержания.

Как ухаживать за копытами

Расчистка: после расчистки перед работой и после работы копыта обследуют. Подошву и стрелочную борозду очищают от грязи и инородных тел специальным; крючком для расчистки. Роговые стенки и подошву ежедневно один раз обмывают и чистят щеткой из щетины. Более частое мытье и чистка приводят к раздражению и набуханию роговой каймы и глазури. Если конечности моют, то потом их необходимо высушить, иначе вода будет скапливаться в щетке и путовом суставе и оттуда попадать в стрелочную борозду. Это способствует развитию гниения стрелки мякиша.

Копытный жир: затем на очищенную роговую стенку и подошву тонким слоем наносят жир или масло. Жир должен удерживать влагу в вымытом копыте. Глазурь выполняет эту функцию на здоровых копытах молодых жеребят. Если глазурь стирается в результате контакта с землей, разрушается при чистке или коррекции копыт и ковке, не смазанный защитный слой быстро теряет влагу в результате испарения. У старых лошадей глазурь местами разрушена и копыта становятся твердыми из-за потери рогом влаги. Жир, кроме того, защищает мягкие рыхлые копыта от чрезмерной влажности. Жир, который наносится на роговую капсулу, прямо не влияет на рост и качество рога. Следует применять только свободный от недоокисленных продуктов высококачественный жир. Признаком хорошего качества жира является то, что после нанесения видна естественная окраска копытного рога. Старое масло, прогорклый жир или керосин могут вызвать раздражение прилегающей чувствительной кожи венчика и пальцевых мякишей (активный допинг у скаковых лошадей — растирание венчика раздражающим веществом).

Лечение гниения стрелки мякиша: если стрелка начинает гнить, расширяют среднюю или боковые борозды, чтобы можно было добраться до измененного участка. Грязные разрушенные роговые массы удаляют до границы со здоровой тканью. Большие дефекты тампонируют марлевыми тупферами. Механическому повреждению и естественному растяжению способствует то, что стрелка при ходьбе соприкасается с поверхностью земли. Регулярное движение и трехчетвертная, полулунная или гладкая подкова являются необходимыми условиями. Бактериальное обсеменение патогенными микроорганизмами предотвращают с помощью дезинфицирующих средств. Наряду с настойкой йода, настойкой мирры, порошком йодоформа, сульфаниламид-формальдегид-декстрозной мазью, 0,5 % раствором перекиси водорода и копытными ваннами с раствором энтозона хорошо себя зарекомендовал 5—10 % йодоформ-эфирный раствор. Этот раствор проникает во все трещины и щели в рога. Лечение йодоформэфиром должно проводиться под контролем, пока дефекты рога не покроются вновь образовавшимся, слоем. Также для лечения гниения стрелки мякиша местно применяют смесь Мюнхнера (60 г метиленовой сини, 700 г борной кислоты, 240 г салициловой кислоты), пиоктанин, перманганат калия, древесный уксус; Хлорид железа и сульфат меди действуют вяжуще, т.е. они оттягивают из рога воду и оказывают сильное прижигающее воздействие. Древесную смолу для лечения не применяют. Ее можно применять лишь на здоровых копытах как средство, оттягивающее жидкость. Гнилостный процесс на подошве копыта и копытной кайме не всегда можно сразу заметить. Если они покрыты слоем копытной смолы, то прекращается доступ воздуха, и особые бактерии (анаэробы) могут начать свою разрушительную деятельность.

Уход за копытами жеребят

Большинство жеребят рождаются с правильными здоровыми копытами, которые при регулярном уходе остаются здоровыми.

Анатомия: вскоре после рождения копыта жеребенка осматривают. Копыта жеребят имеют обратно-конусовидную форму, венечная кайма имеет больший обхват, чем копытная кайма (рис. 19). Подошвенная поверхность имеет округло-заостренную форму. Стенки пяточного угла в виде дуги огибают верхушку копытной стрелки. На подошвенной поверхности у новорожденного жеребенка находится мягкая, слегка ороговевшая, покрытая ворсинками пластинчатая подушечка (рис. 20). Эта подушечка сама отпадает в первые



Рис. 19. Препарат копыта жеребенка: подошвенная поверхность

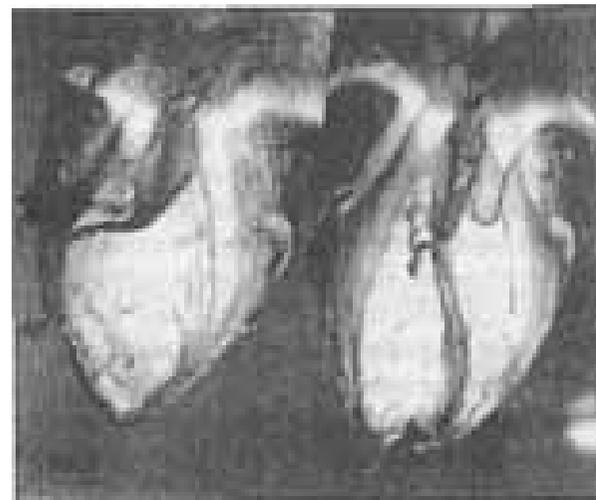


Рис. 20. Подошвенные подушечки новорожденного жеребенка

дни после рождения. Ни в коем случае не следует ее вырезать.

Условия содержания: в соответствии с условиями содержания жеребенка следует проводить уход за копытами. Если не ухаживать за копытами жеребенка, запустить их, в последующем это может стать причиной неправильной постановки конечностей и различных заболеваний.

Наиболее благоприятным является пастбищное содержание. В результате регулярного движения на пастбище копыта жеребят становятся правильной конусовидной формы. Копытная кайма постепенно приобретает больший диаметр, чем венечная кайма. Зацепный участок копытной каймы на передних копытах приобретает округлую форму, а на задних копытах округло-овальную форму. Роговая подошва и роговая

стрелка становятся более крепкими. Свойства грунт оказывают большое влияние на развитие копыт жеребят. Умеренно продавливаемый сухой грунт является наиболее оптимальным для развития правильных копыт. При правильной постановке конечностей копыта равномерно стираются и не требуют корректировки. При выращивании на мягком, влажном грунте у жеребят формируются широкие копыта. Высокое содержание промежуточного вещества является причиной ломкости и размягченности копытного рога. При выращивании на жестком грунте у жеребят формируются маленькие копыта с жестким, прочным, твердым рогом. Недостатком жесткого грунта является то, что зацепный участок копытной стенки часто сильно стирается, и у жеребят могут сформироваться торцовые копыта.

Состояние копыт жеребят необходимо контролировать через каждые 4—6 недель. Если жеребята содержатся в стойле, негативное влияние на копыта особенно велико. При недостатке движения рог недостаточно стирается. Зацепы становятся слишком длинными, и на задние отделы копыт идет большая нагрузка. Пяточные стенки закругляются. Стрелка искривляется. Формируется **сжатое в пятке копыто**. В результате стойлового содержания часто наблюдается **гниение стрелки мякша**. Поэтому при стойловом содержании копыта необходимо проверять каждые 14 дней.

Ковка: при регулярном обследовании и расчистке копыт жеребята привыкают спокойно стоять в недоуздке и спокойно и без сопротивления давать конечности. Если приходится исправлять копыта матери, необходимо делать это в присутствии жеребенка. В присутствии матери он быстро сможет побороть страх перед непривычной обстановкой и шумом в кузнице.

Молодых лошадей, первый раз необходимо ковать, когда копыта уже полностью выросли и Лошадь регулярно используется в работах. Ковка необходима, когда рог стирается быстрее, чем нарастает. При ковке копыта сужаются. Широкие копыта молодых лошадей в результате ковки приобретают правильную форму.

Уход за копытами неподкованных лошадей

Неподкованным лошадям необходим тщательный уход за копытами. Подошву и копытную стрелку нужно ежедневно расчищать и обращать особое внимание на трещины белой линии. Скорость роста копытного рога зависит от свойств грунта и использования животного. Копытный рог неподкованных лошадей при работе на жестком грунте трескается, и это может привести к воспалению основы кожи копыта. Сначала лошадь наступает, как при: асептическом пододерматите, и вскоре начинает сильно хромать. Повязки на копыта и освобождение от работы в течение 10 дней помогут улучшить состояние копыта или вообще устранить данное воспаление. При работе неподкованных лошадей на твердом грунте стирается в основном зацепный участок копытной каймы. Пятка становится выше, и ее необходимо регулярно срезать? Кроме того, каждые 4—6 недель необходимо расчищать копытную кайму, чтобы она не ломалась, тем самым предотвращая растрескивание копытного рога. На мягком грунте копытный рог стирается незначительно (рис. 21). В результате формируется большое, широкое копыто с косо поставленными роговыми стенками. При этом копытная кайма чаще растрескивается или даже отламываются куски роговой стенки (рис. 22), чем при правильных и узких копытах. Подошва особенно тонкая, поэтому при



Рис. 21. Небрежный уход за копытами (сильно отросший копытный рог)

расчистке и обрезке необходимо удалять только отслоившийся рог, не повреждая при этом роговую стрелку и пяточные углы.

Копытная кайма неподкованных лошадей, особенно с широкими копытами, срезается больше, чем на копытах подкованных лошадей.

Уход за копытами подкованных лошадей

Ковка негативно влияет на копыто, поскольку часто проводится нерегулярно. Это негативное влияние необходимо уменьшать или сглаживать с помощью регулярного ухода за копытами.

- Ковка замедляет рост копытного рога.
- Рог зацепного участка копытной стенки стирается незначительно.
- Зацеп становится длинным, копытная кайма стирается на пятке.

- Участки копыт, на которые идет большая нагрузка, стираются в большей степени. Часто внутренняя пяточная стенка становится короче, чем наружная.
- При чрезмерном росте зацепа и стирании пятки искривляется ось пальца, на задний отдел копыта, суставы и сухожилия идет нефизиологическая нагрузка.

Коррекцию копыт и ковку необходимо проводить через каждые 4—6 недель. Если подкова теряет свою первоначальную форму: обычно она стирается либо на зацепной, либо на пяточной части, ее заменяют новой. Если подкова приблизительно сохранила свою форму, то после коррекции копыта и подгонки ее можно снова использовать (повторная ковка).



Рис. 22. Запущенное копыто с гниением стрелки мякши

Подкованные копыта ежедневно осматривают, чтобы удостовериться, что подкова еще прочно держится, не образовалось ли трещин, что подкова не вросла в копытную кайму и не пора ли снова ковать лошадь. Стесавшиеся и скошенные шипы необходимо, регулярно менять. Выкручивающиеся шипы необходимо снимать перед постановкой лошади в денник после работы.

Ковка

История ковки лошадей

Все животные, одомашненные человеком, подчинялись условиям жизни, для которых они не были приспособлены от природы. В то время как у диких лошадей существует определенное равновесие между износом и отращиванием копытного рога, у одомашненных животных оно нарушено. Лошадь необходимо регулярно подковывать, чтобы предотвратить заболевания копыт и конечностей. С началом содержания лошадей начался уход за копытами и защита копыт. Трудно определить возраст найденных при раскопках подков. Оценка данных письменных источников затруднена в связи с различиями переводов. Но можно с уверенностью сказать, что ковка с помощью гвоздей не была известна древним народам. Ассирийцы (около 2000 лет до н. э.) уже применяли железо. Тем не менее нет сведений, относящихся к тому времени, об использовании ковочных гвоздей. В Коране нашли записи, говорящие о том, что ковка была известна в Аравии еще во времена Магомета (рис. 23).

Греки и римляне применяли определенную защиту от быстрого стирания. Они знали способы закалки и защиты копытного рога.

У предков современных лошадей копыта имели очень твердый, жесткий рог. На их родине, в степи, грунт очень жесткий сухой. Поэтому жеребят выращивали на таком грунте, на жесткой каменистой почве, а подошву замазывали смолой.

Самые старые сведения о мероприятиях по защите

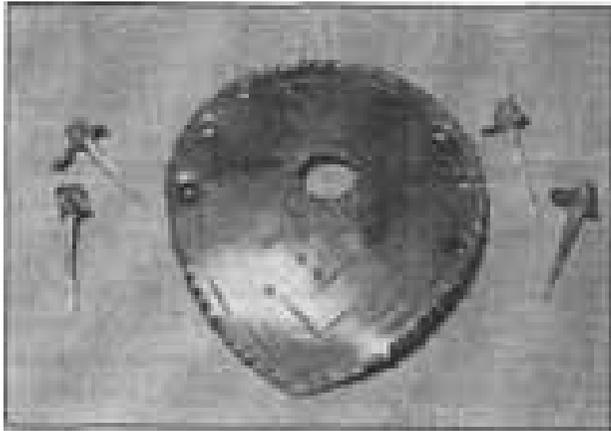


Рис. 23. Восточная ковка

копыт были найдены в работах египетских художников, относящихся к XII веку до н. э. Полибиус Ксенофон (430—354 г. до н. э.) в книге «Anabasis» говорит о том, что копыта лошадей во время длинных маршей защищали с помощью подошвы из соломы, лыка или кожи. Этот способ защиты копыт с помощью лыка или соломы описан также греками и римлянами и использовался ими. Прочность таких подошв была невелика, поэтому постепенно перешли к тому, что стали делать их из переплетенного каната и вкладывать в них диски из древесины, кожи или металла. Возможно, из этих металлических подошв развились «лошадиные сандалии» — ажурные диски из металла с загнутыми назад крючками. На зацепной части находилась дуга, а по бокам снабженные кольцами или петлями железные изгибы (рис. 24). Такие лошадиные сандалии находили при раскопках в Англии, Франции, Швейцарии и Германии — всюду, где побывали римляне.

Выходцы с Нижней Волги около 600 г. до н. э. расселились в Европе. Данные раскопок говорят о том,

что копыта их лошадей были снабжены «волнообразной железной каймой», которая была укреплена гвоздями. Они могли перенять это у китайцев и гуннов. Речь идет о прямой или вогнутой тонкой подкове, которая защищала копытную кайму от износа. Внешний край, снабженный овальными отверстиями для гвоздей, имеет волнообразную форму. Концы ветвей подков прямые или слегка загнуты. Тонкая головка короткого ковочного гвоздя выступает за поверхность подковы. Конец гвоздя послековки несколько раз поворачивали вперед-назад и вокруг своей оси, а позднее стали заклепывать.

Ковка с помощью гвоздей известна в Европе с IX века. В старом немецком своде законов «Мир божий» XI века и «Зеркалах Саксонии» (1220—1235 гг.) авторы описывают ковку того времени. Первая скульптура в Германии, которая изображает подкованную лошадь, — конная статуя у собора в Бамберге. «Бамбергский всадник» относится к XIII веку (рис. 25). Подковы глубокого средневековья грубо сделаны, с широкой внутренней зацепной частью и тонкими ветвями. Выкованные шипы находили как на подковах с гвоздевой дорожкой, так и на отлитых подковах того времени.

Старонемецкие подковы, относящиеся к XIII—XV векам, также «шведские подковы» были толстыми и широкими. Они имели широкую зацепную часть и широ-



Рис. 24. «Лошадиные сандалии»



Рис. 25. «Бамбергский всадник», первая конная статуя в Германии, изображающая подкованную лошадь, XIII век

кие ветви и отвороты. С XIV века сохранились многочисленные записи о ковке. Цезарь Фиаши в 1564 г. описывает 20 видов различных подков: замкнутые и закрытые подковы. В 1598 г. Карло Руини опубликовал работы по анатомии и болезням лошадей. В 1598 г. в Германии появилась книга Зойтера «Лечение живот-

дых»: В ней, в том числе, упоминается об ортопедической ковке при лечении сжатых копыт. С основанием ветеринарных институтов и государственных учебных кузниц во второй половине XVIII столетия ковка и лечение болезней копыт приобретают научную основу. Искусствоковки в Германии было заложено научными работами Ляйзеринга и Хартманна, Гроса, Люнгвитца, Эберляйна, Гутс-некера, Кёстерса, Хабахера и Бауера. Работа А. Фишера «Конечности лошадей» считается классическим руководством по ковке лошадей.

Значительно способствовали развитию ковочного искусства в Германии Доминик и Кестер, которые создали и применили единую армейскую ковку. На основе разработанной в 1887 г. подковы «С87» — прочной подковы со множеством плотно прилегающих друг к другу гвоздевых отверстий и гладкой внутренней поверхности, соприкасающейся с копытом (рис. 26), влияние на которую оказали английский, французский и швейцарский способыковки, была разработана ковка для немецкой армии.

И сегодня ковка непрерывно совершенствуется. Практическая ковка основывается на новых знаниях по анатомии и физиологии. Передавать обширные теорети-

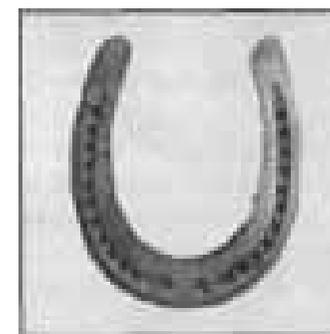


Рис. 26. Немецкая армейская подкова

ческие и практические знания будущим кузнецам-ковачам — долг обучающего.

Кузница

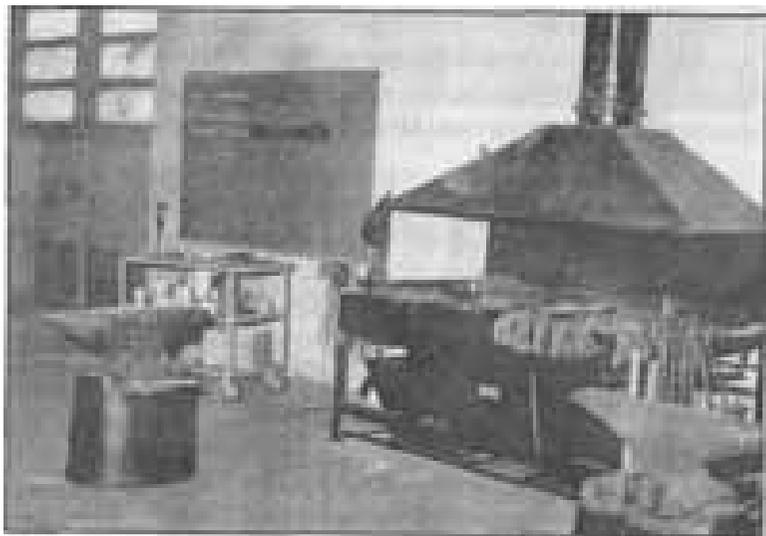
Приблизительно 60 % лошадей в Германии подковывают в кузницах, остальных подковывают в полевых кузницах. Последние имеют преимущество, потому что лошадь не нужно транспортировать.

Описанные далее помещения относятся к кузнице.

Кузнечная мастерская

Здесь наглядно показано целесообразное размещение больших инструментов. Кузнечный горн стоит около ковочной площадки (рис. 27). Он состоит из колос-

Рис 27. Кузнечная мастерская



ников и ванны с водой. Электровентилятор проводит воздух через трубу к огню. Различают боковые и нижние мехи. Боковые мехи подают воздух к огню сбоку. Нижние мехи являются более выгодными. Поток воздуха идет при этом из воздушной камеры, которая лежит под огневым котлованом, через огонь. Вытяжка над кузнечным горном выводит образовавшийся дым в дымовую трубу. Кузнечный горн выделяет жар для нагревания и придания формы подковке. Как топливо используются каменный уголь, кокс или смесь из обоих материалов. Каменный уголь загорается быстро и горит равномерно с образованием небольшого количества дыма и пепла. Он обладает хорошей спекающей способностью. При нагревании каменного угля смолистая часть разжижается или выделяется на поверхности угля. Эта смола при охлаждении холодной водой в корыте для тушения застывает, становится твердой, а огонь остается наверху. Уголь в огне «спекается», и в результате образуется хороший огонь снизу, величина кусочков угля сравнивается с орехом. Кокс обладает большей теплотворной способностью, чем каменный уголь, и дает не коптящее, а бездымное кузнечное пламя. Но он, несмотря на это, обладает плохой спекающей способностью.

Рядом с кузнечным горном стоит наковальня (рис.27). На ней обрабатывают раскаленное железо и придают подковке необходимую форму. Гладкая, 2—3 см толщиной, стальная поверхность наковальни лежит на параболической железной колоде. Слева она переходит в закругленный, а справа в четырехгранный роговидный выступ. Выступы на передней стенке наковальни служат для расплющивания кусков железа. Наковальня опирается на чугунный цоколь, который имеет форму колокола. Он наполнен цементом или песком.

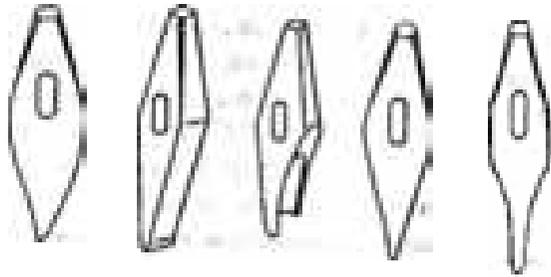


Рис. 28. Молоты которые помещают на раскаленную подкову и кувалдой вдавливают в железо

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1) дорожник | 4) пробойник |
| 2) зубило | 5) пуансон |
| 3) полукруглое зубило | |

Рядом с наковальней хранятся молотки и клещи для подготовки и обработки подков. Они должны быть расположены соответственно размеру и назначению. Эти инструменты по своим параметрам и форме должны соответствовать «Немецкому промышленному стандарту» (НПС). Кузнецу дляковки необходимо два вида молотов. Одни, которые используются непосредственно для удара по железу, и другие молоты, которые накладывают на раскаленное железо и обрабатывают его с помощью ударов. При помощи кувалды и круглого молота, которые выглядят одинаково, раскаленному железу придают определенную форму. Плоскость (нижняя поверхность) молота гладкая, а верхняя поверхность снабжена шаровидной насадкой. Кувалда весит 3—4 кг, круглый молот или ручник — только 1,5 кг.

Эти молоты (рис. 28) помещают на раскаленное железо и обрабатывают его при помощи кувалды:

- зубило, клиновидный молот и полукруглое зубило с острым лезвием используют для отделения кусков железа;
- с помощью дорожника, клиновидное лезвие которого коротко скошено, на нижней поверхности подковы делают гвоздевую дорожку; пробойником размечают гвоздевые отверстия. Сглаженная верхушка пробойника точно соответствует толщине головки гвоздя;
- предварительно выдавленные гвоздевые отверстия затем пробивают с помощью пуансона. Прямоугольная плоскость пуансона соответствует форме и величине гвоздя;

Клещи подразделяются на горновые и ручные. Горновые и ручные клещи отличаются только величиной, но не формой:

- горновыми клещами металлический стержень держат в огне при нагревании. Клещи этого вида с большой и широкой головкой называют сварочными клещами. Кузнечная - сварка — сплавление двух раскаленных частей железа, требует очень много времени и в настоящее время не используется;
- ручные клещи используют для того, чтобы удерживать кусок раскаленного железа при ковке.

В современной кузнечной мастерской находятся (рис. 29):

- различные верстаки и тиски;
- сварочная кабина с автогенным и электрическим сварочными аппаратами;
- шлифовальный станок со шлифовальными дисками различной зернистости;
- сверлильный станок;
- ножовка по металлу;
- устройства для нарезки резьбы.



Рис. 29. Основные инструменты в кузнечной мастерской

Ковочная площадка

На ковочной площадке подковывают лошадей. Это помещение во время работы с лошадью следует по возможности держать закрытым со всех сторон, за исключением прохода в кузнечную мастерскую. Для изоляции шума стены можно обить или обклеить резиновыми матами. На одной стене необходимо закрепить кольцо, за которое привязывают веревку с крючком 1 м длиной. Для привязывания лошади другой конец веревки снабжен карабином. Лошадь привязывают **обязательно** за недоуздок, и никогда за трензель. Пол в кузнице не делают полым (изоляция звука). Пол, ровный или слегка наклонный для стока воды, целесообразно делать из бетона. Такой пол можно легко очистить и продезинфицировать. При увлажнении он будет не таким скольз-

ким, как дубовый пол. На бетонном полу не наблюдалось травм конечностей и копыт. Освещение ковочной площадки должно быть оптимальным (ответственность); оно не должно слепить или отбрасывать тени. Сила света должна составлять 800—1000 лк. Этого можно достичь с помощью больших окон и неоновых ламп, которые укрепляют не слишком низко на потолке или на стенах на высоте 1 м от пола, защитив решетками. Для хранения ковочных инструментов и гвоздей используют один или несколько ковочных станков. Их можно сделать подвижными с помощью съемных колесиков. Для закругления копыта и заклепывания ковочных гвоздей копыта лошади обрабатывают на ковочном станке — трехногом железном трубчатом каркасе. Высота передвижного ковочного стайка соответствует высоте запястного сустава или соответственно скакательного сустава лошади и не должна превышать 50 см от поверхности земли для лошадей и 35 см для пони.

Полевая кузница

Полевая кузница оснащена теми же основными приборами, как и стационарная кузница. Более малый переносной кузнечный горн может не иметь вытяжки, поскольку он предусмотрен для работ на воздухе. Для снабжения воздухом можно использовать фен или переделанный пылесос. Переносная наковальня также меньше и легче. Ручные приборы для обработки подков и выполнения обычной и ортопедической ковки имеются лишь в незначительном количестве. Рабочие возможности полевой кузницы ограничиваются неблагоприятными условиями погоды, плохой освещенностью рабочего места, неровностью ковочной площадки и др. Тем не менее она должна обеспечивать безошибочную ковку.

Подковы

Подковы изготавливаются или самим кузнецом, или индивидуально куются как заготовки для каждого копыта. Обычно они делаются из ковкого железа. Это железо содержит от 0,2—0,5 % угля и хорошо куется и сваривается при температуре 800—1200 ЛС. Выкованные вручную подковы делаются из металлического стержня. Длина заготовки соответствует сумме измерений расстояния от зацепа до пяточной стенки и разницы между измерением копыта в самом широком месте и шириной металлического стержня. При выборе подковы учитываются возраст и вес лошади, форма копыта, вид работ, для которых используется животное, и свойства грунта.

На каждой подкове различают внутреннюю и внешнюю ветви (рис. 30). Каждая ветвь подковы имеет внешний и внутренний край с верхним и нижним кантом. Обе ветви соединяются на зацепной части копыта. Подкова имеет две поверхности — верхнюю, соприкасающуюся с копытом, и нижнюю, соприкасающуюся с поверх-

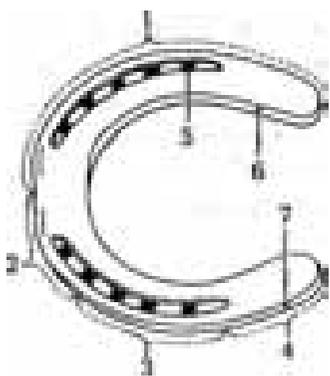
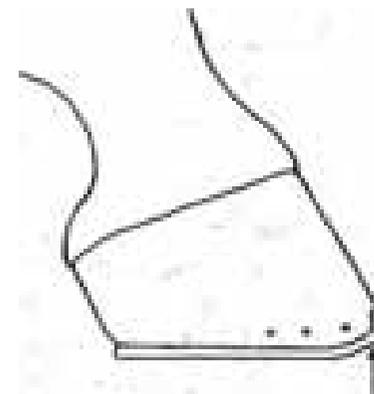


Рис 30. Поверхность передней подковы, соприкасающаяся с поверхностью земли

- 1) левая ветвь подковы
- 2) правая передняя часть
- 3) правая боковая часть
- 4) правый конец ветви
- 5) углубление для головки гвоздя
- 6) внутренняя краевая поверхность
- 7) наружная краевая поверхность

Рис. 31. Ковка скаковой лошади: подкова с загибом в зацепной части (помечено стрелкой); концы ветвей соединяются в области пяточного угла



ностью земли. Поверхность подковы, соприкасающаяся с копытом, ровная, горизонтальная. Загибы — полукруглые железные выступы на внешнем крае поверхности подковы, соприкасающейся с копытом. По месту нахождения выделяют:

- зацепный загиб;
- боковые зацепные загибы;
- боковые загибы;
- конечные загибы (на концах ветвей подковы).

Они располагаются между двумя гвоздевыми отверстиями. Высота загибов соответствует ширине поверхности подковы, соприкасающейся с копытом. Они предотвращают смещение подковы при неравномерной походке. Части подковы, соприкасающиеся с копытом, в случае мягкой, податливой копытной подошвы могут скашиваться внутрь. Поверхность подковы, соприкасающаяся с поверхностью земли, проходит также горизонтально, за исключением зацепной части. Загиб в зацепной части (рис. 31) начинается с середины ширины подковы и соответствует по высоте на правильной подкове половине ее толщины. У подковы с шипами загиб в зацепной части имеет большую длину. Он также зависит от заболеваний конечностей. Загиб зацепной части

также соответствует естественному износу передних копыт и крутизне передней копытной каймы. При ортопедической ковке с его помощью можно округлить определенную часть копытной каймы и изменить ход лошади. При определенных заболеваниях (артрозы) задних конечностей загиб в зацепной части необходимо делать и на задних подковах.

Загиб в зацепной части подковы выковывают или обтачивают. Если зацепную часть загибают, то копыто необходимо дополнительно расчистить в области зацепа. Зацепная часть копытной каймы вследствие этого становится более тонкой. Ровную поверхность подковы, соприкасающейся с копытом, достигают путем выковывания зацепной части подковы. Если ее подпиливают, хотя поверхность подковы, соприкасающаяся с копытом остается ровной, подкова в зацепной части становится тоньше. Внешний край подковы делают более узким, т. е. наружный край поверхности, соприкасающейся с землей, уже, чем поверхности, прилегающей к копыту. Подковы со скошенной поверхностью, обращенной к земле (вогнутая подкова), более предпочтительны для



Рис. 32. Подкова с гвоздевой дорожкой

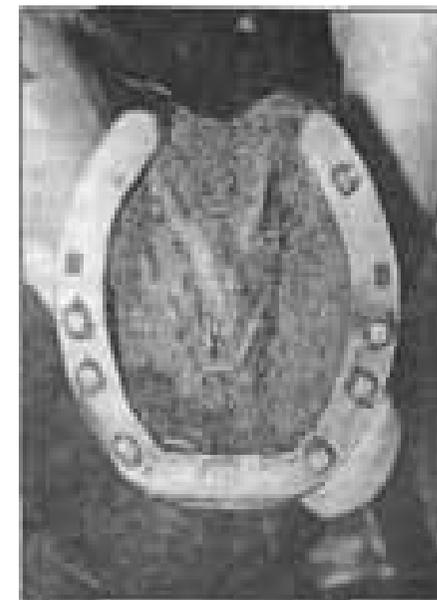


Рис. 33. Штемпелеобразная подкова (ковка рысистых лошадей) с прямой зацепной частью

спортивных лошадей. Они легче других подков предотвращают забивание и противодействие земли, лучше приводятся в действие.

Различают подковы с гвоздевой дорожкой (рис. 32) и штемпелеобразные (плоские) подковы (рис. 33). Поверхность штемпелеобразной подковы, обращенная к поверхности земли, снабжена только гвоздевыми отверстиями, в то время как на подкове с гвоздевой дорожкой есть еще дополнительная борозда. Гвоздевая дорожка — это желоб, проходящий по поверхности копыта, обращенной к поверхности земли. В этом желобе располагаются гвоздевые отверстия. Гвоздевая дорожка уменьшает вес подковы, позволяет свободно менять гвозди и дает определенную защиту против скольжения. Она начинается в зацепной части, проникает на две трети толщины подковы и после пос-

ледного гвоздевого отверстия постепенно сходит на нет. Она указывает направление гвоздевого отверстия, и поэтому ее глубина зависит от угла наклона роговой стенки копыта. Наружная поверхность гвоздевой дорожки ограничивается в зависимости от наклона роговой стенки. Под глубиной понимают расстояние от внешнего края подковы. Если роговая стенка очень толстая, то гвоздевая дорожка располагается глубоко. Гвоздевая дорожка имеет такую ширину, чтобы там поместилась головка гвоздя.

Гвоздевые отверстия по форме, глубине, направлению, числу и расположению распределяются таким образом, чтобы лишний раз не травмировать роговую стенку, не повредить мягкие части копыта и не ослаблять механизм копыта более, чем это необходимо. Гвоздевое отверстие (рис. 34) имеет форму воронки и соот-



Рис. 34. Формы гвоздевых отверстий

- 1) правильное
- 2) правильное
- 3) гвоздевая дорожка слишком узкая, головка слишком широкая
- 4) гвоздевая дорожка и головка гвоздя слишком широки
- 5) гвоздевая дорожка слишком широкая, головка слишком узкая

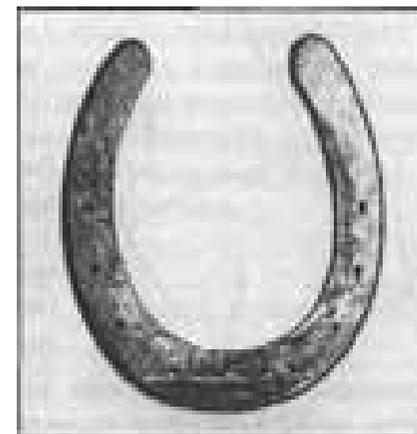


Рис. 35- Правильная подкова на переднее копыто с загибом в зацепной части

ветствует головке и острию гвоздя. Его глубина соответствует толщине роговой стенки. Забитый гвоздь попадает в гвоздевую кайму. Направление гвоздевых отверстий определяется положением роговой стенки. Отверстия на зацепной части направлены внутрь, отверстия на боковых частях прямо вверх, а отверстия на пяточной части слегка наружу. Количество гвоздевых отверстий зависит от величины подковы и использования лошадей. Тяжелые, большие подковы укрепляются с помощью 7 гвоздей: 3 — на внутренней и 4 — на внешней ветви. Отверстия во внешней ветви подковы передней конечности пробивают на 0,5—1,0 см дальше середины, а на внутренней ветви — вплоть до середины. В подкове задней конечности гвоздевые отверстия распределяются в передних третях ветвей. Форма подковы соответствует форме копыта с учетом специальных укрепляющих приспособлений. Поэтому различают правую и левую передние подковы с закругленной зацепной частью (рис. 35) и правую и левую задние подковы с заостренно-закругленной зацепной частью.

Ширина подковы (глубина) соответствует двойной

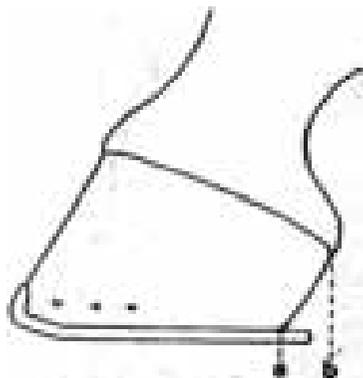


Рис. 36. Длина, на которую подкова выступает за пределы пятки копыта при правильной ковке, соответствует половине расстояния между *a* и *b*

толщине копытной стенки, включая белую линию. Подкова покрывает подошвенный край, угол между пяточной стенкой и подошвой и пяточный угол. От вида работ, в которых используется лошадь, зависит толщина подковы. У тяжеловозных рабочих лошадей ее толщина составляет до 10 мм, а у рысистых и скаковых лошадей — около 5 мм. Чем толще и тяжелее подкова, тем сильнее роговая стрелка будет подвергаться противодействию земли.

Подковы должны быть настолько толстыми, чтобы в течение периода между ковками они равномерно стирались. Качество грунта влияет на износ подков. На каменистом горном грунте, например, подковы стираются намного быстрее. Ширина подков соответствует форме копытной каймы в зацепной и боковой частях. Пяточная часть от венчика идет вертикально вниз и обеспечивает копыту полную поддержку (опору). Между концами ветвей подкова настолько широка, что при нагрузке стрелка может полностью уплощаться (свобода стрелки).

Длина подковы также зависит от вида работы лошади. Вообще длина ветвей подковы, выступающих за пределы копыта, рассчитывается, как указано ниже: от мякиши пятки проводят вертикально прямую, полови-

на расстояния от пяточного края до этой прямой дает в итоге желаемую величину (рис. 36). Скаковых и беговых лошадей подковывают на более короткие подковы. Длинные подковы приводят к избыточной нагрузке на переднюю половину копыта, а короткие подковы — к переносу веса на заднюю часть копыта.

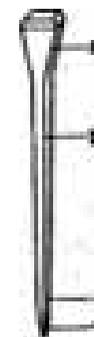


Рис. 37. Ковочный гвоздь

- a)* головка
- b)* стержень
- c)* верхушка
- d)* скос

Ковочные гвозди

Подковы прикрепляют так, чтобы они прочно держались в период между ковками в течение 4—6 недель на данном грунте при всех видах аллюра.

Ковочные гвозди служат для прикрепления подков к копытам и изготавливаются из мягкой стали. Они не должны ломаться после двукратного сгибания под углом 180° (проба гвоздя). Гвоздь состоит из:

- головки;
- стержня;
- вершины с односторонним скосом (рис. 37).

Прямоугольная, пирамидальная головка имеет возвышение, насадку. Она заполняет гвоздевое отверстие и возвышается на 2—3 мм над поверхностью подковы, соприкасающейся с поверхностью земли. Скошенные гра-

ни головки гвоздя. Переходят в прямоугольный стержень. Его ширина в два раза превышает толщину и незначительно расширяется кнаружи. Внутренние грани стержня скошены. В нижней трети гвоздь истончается и переходит в вершушку. На половине длины вершины с внутренней поверхности находится односторонний скос. От длины скоса зависит, в каком месте забитый гвоздь выйдет из роговой стенки. При коротком скосе гвоздь может быть коротким, поскольку гвоздь быстро проходит роговую стенку. Наиболее часто используются гвозди 50, 55, 60, 65, 70 или 75 мм длины. При длине гвоздя 60 мм длина головки составляет 8,7 мм, насадки — 2,3 мм, стержня — 35 мм и вершушки — 15 мм. Если кузнец работает с явно измененными, дефектными гвоздями, он действует неосторожно и несет ответственность за возможный ущерб, который может нанести своими действиями.

Осмотр лошади перед ковкой в состоянии покоя

Соглашаясь подковать лошадь, кузнец берет на себя ответственность, оговоренную в Гражданском кодексе. Кузнец обязуется выполнять ковку правильно и безошибочно и не причинять лошади вреда. Проведениюковки предшествует обсуждение деталей с владельцем или тренером лошади. При этом кузнец выясняет, как давно лошадь была подкована, в каких работах используется, какой характер грунта и страдает ли животное заболеваниями копыт или конечностей. Соответственно этому кузнец рекомендует определенный видковки.

Постановка конечностей

Перед каждой ковкой для кузнеца, перед каждой оценкой для животновода или при выяснении причин хромоты для ветеринарного врача постановка конечностей относительно тела лошади, их положение относительно друг друга и углы суставов представляют особый интерес. От постановки конечностей зависит ход лошади, характерные особенности ног и различия в нагрузке на копыта.

Правильная постановка конечностей по Швитеру (1928) — это когда их естественное направление в сторону земли соответствует равномерной нагрузке на все отделы конечностей. Вес тела приблизительно равномерно распределяете на конечности и копыта. Передние конечности осматривают спереди и сбоку, задние конечности — сзади и сбоку. При оценке передних конечностей спереди правильная постановка конечностей соответствует тому, что прямая, проведенная через середину зацепа копытной стенки, проходит к плечевому суставу (плечелопаточное сочленение) через центр тела костей пясти и предплечья (рис.38). При правильной постановке между расположенными вертикально и параллельно друг к другу передними копытами можно было бы разместить еще одно копыто равной величины. Если расстояние между ними больше, то у лошади слишком широкая, а если меньше, слишком узкая грудь.

При осмотре лошади сбоку при правильной постановке передних конечностей вертикаль, проходящая через середину зацепного участка, также проходит через плечевой сустав (рис. 39 и 42). Предплечье и пясть располагаются также вертикально. Путо, зацепная и пяточная части копытной стенки располагаются под углом 45—50° к копытной подошве.

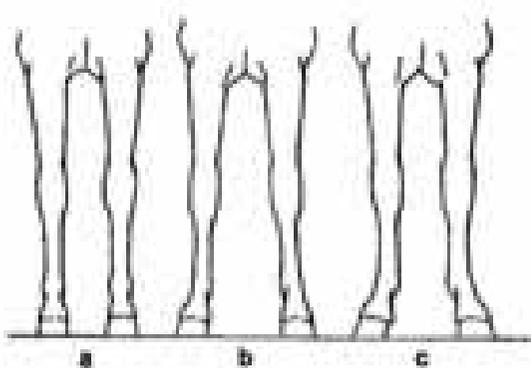


Рис. 38. Постановка передних конечностей спереди

- a) правильная
- b) удаленность запястных суставов (широкая постановка ног)
- c) размет

При оценке лошади сзади правильная постановка конечностей соответствует тому, что прямая, проведенная через межмякишевую борозду копыта, проходит по касательной к седалищному бугру через центр тела кости (рис. 43). При осмотре задних конечностей сбоку, прямая, проведенная через середину копыта (между зацепным и пяточным участками копытной стенки), проходит через тазобедренный сустав. Путо, зацепная и пяточная части копытной стенки располагаются под углом $50\text{--}55^\circ$ к копытной подошве.

Наряду с правильной; и неправильной постановками ног и копытами существует множество переходных форм с соответствующими деформированными копытами.

Неправильная постановка конечностей может быть приобретенной или вследствие неправильного ухода, или заболеваний конечностей. Отставленная или под-

ставленная постановка конечностей часто наблюдается у новорожденных жеребят. Причиной может быть неравномерный рост сухожилий сгибателей и разгибателей в период эмбрионального развития. Неправильная постановка конечностей у жеребят может быть следствием инфекционных заболеваний беременных кобыл или поедания ими ядовитых растений. Перекармливание кобыл во второй половине беременности также может быть причиной односторонней неправильной постановки конечностей у жеребят (Масон, 1981). Недостаток протеинов в рационе кобыл или жеребят в первые месяцы жизни, а также несбалансированное питание по селену, йоду, марганцу, цинку и меди могут привести в результате к деформации конечностей. Такие пороки постановки конечностей, как подставленная и отставленная конечность, косолапость и размет, сближенность и удаленность запястных и скакательных суставов, могут развиваться постепенно и в результате неправильного ухода, например, при длительном стоянии в тесном стойле без или на глубокой подстилке. Неправильной постановки конечностей можно избежать или предотвратить при помощи оптимальных условий содержания и корм-

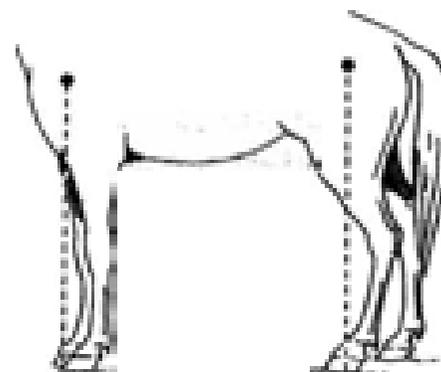


Рис. 39. Правильная постановка конечностей при осмотре сбоку

ления кобыл и растущих жеребят и даже исправить с помощью специальной расчистки копыт, ковки и оперативного вмешательства. Положительных результатов такой корректировки можно ожидать у молодых, еще не сформировавшихся лошадей. Регулярное движение лошадей по умеренно продавливаемому грунту также способствует этому.

Неправильная постановка конечностей может встречаться как на одной, так и на обеих противоположных конечностях. Последнее встречается наиболее часто.

Неправильная постановка передних конечностей спереди

Если передняя конечность идет сверху косо вниз и наружу и прямая, проведенная через середину зацепной части копытной стенки, проходит снаружи плечевого сустава (по касательной), то имеет место удаленность конечностей в запястных суставах (рис. 38). Для такой постановки характерны скошенные копыта. При сближенности запястных суставов (рис. 40) конечности идут косо сверху вниз и внутрь; прямая, проведенная через середину зацепной части копытной стенки, проходит с внутренней стороны плечевого сустава. Для такой постановки характерны физиологически скошенные копыта.

Если предплечье расположено вертикально и запястный сустав расположен под наклоном наружу, речь идет о размете конечностей, а при наклоне конечности в запястном суставе внутрь — о косолапости.

При обоих видах неправильной постановки конечностей развиваются физиологически скошенные копыта, и особенно часто это наблюдается у рысистых лошадей.

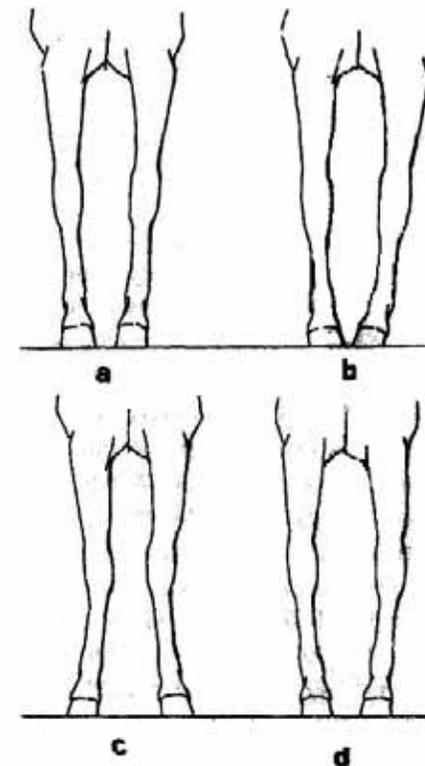


Рис. 40. Постановка передних конечностей спереди

- a) сближенность запястных суставов
- b) косолапость левой передней ноги
- c) размет
- d) косолапость

При так называемом отклонении запястья вбок последнее смещается наружу и не образует прямую линию с предплечьем. Если передняя конечность от плеча к запястному суставу идет внутрь, а оттуда наружу, то речь идет о размете конечностей (*Carpus valgus* — вальгусная деформация запястья) (рис. 40 и 41). Если рас-



Рис. 41. Рентгеновский снимок при размете конечностей (*Carpus valgus* — вальгусная деформация запястья); искривление оси запястного сустава

стояние между запястными суставами больше, чем между плечевыми и путовыми суставами, то речь идет о косолапости конечностей (*Carpus varus* — варусная деформация запястья); при этом передняя конечность от плеча до запястного сустава идет сначала наружу, а оттуда до путового сустава или копыта внутрь (рис. 40).

Этиология. Причины для размета и косолапости конечностей у жеребят разнообразны. Размет может быть следствием недостаточного развития маленьких кубических косточек в запястном суставе, нижних частей костей предплечья или головок грифелевидных костей.

Неправильное формирование эпифизов костей предплечья происходит вследствие нарушения кормления, избыточного веса жеребят, постоянно содержащихся в стойле, чрезмерных физических нагрузок и травм эпифизов. Все это приводит к смещению оси

конечности, в большинстве случаев к размету конечностей.

Полное развитие атавизированных лучевых костей или малоберцовых костей у шотландских пони может привести к размету конечностей (Винтцер, 1982). Неполный вывих запястного сустава вследствие слабости суставных связок и разрыва общего пальцевого разгибателя может также быть причиной возникновения размета и косолапости конечностей у жеребят. Оба вида неправильной постановки конечностей встречаются, как правило, на передних конечностях, и на одной конечности более ясно выражены. Они могут значительно ограничивать даже обычные движения жеребенка. Размет идет, как правило, с ротацией копыта наружу, а косолапость — с ротацией копыта внутрь, так что в результате обоих видов неправильной постановки конечностей формируются скошенные копыта. От косолапости может также развиваться физиологически скошенное копыто. При размете это встречается очень редко.

Лечение. Пороки постановки конечностей независимо от того, врожденные они или приобретенные, в первые недели жизни, до 15-месячного возраста, пока еще не закрылся нижний эпифизарный желоб, можно исправить терапевтическими методами. Незначительное смещение оси конечности можно исправить с помощью ортопедической ковки. Она состоит в том, чтобы за счет более широкой подковы, железной пластины, закрепленной между ветвями подковы, или с помощью вытяжного башмака Дальрика фирмы Дальмер, прикрепляющегося к поверхности подковы, обращенной к земле, центр тяжести конечности переместить к копыту. При использовании вытяжного башмака Дальрика пластмассовую пластину прикрепляют к копытному башмаку, чтобы защитить внутренние час-

ти боковой и пяточной стенки при размете конечностей и внешние части боковой и пяточной стенки при косолапости; а также увеличивают соответствующую подошвенную поверхность копыта. Если неправильная постановка конечностей не исправляется спонтанно или с помощью описанной защиты копыт, то необходимо произвести изменение наклона оси с помощью фиксирующих повязок или путем оперативного удаления части надкостницы и в связи с этим избыточного давления на эпифизы (с помощью скобок, пластин, винтов, проволоки), или путем клиновидной остеотомии (рассечения кости), чтобы достичь приблизительно физиологически правильной постановки конечностей. Ортопедическая ковка может поддерживать хирургическое вмешательство.

Если изменение угла наклона наблюдается в путовом суставе, выделяют следующие виды неправильной постановки конечностей:

- размет (рис. 38): конечность идет вертикально до путового сустава и затем разворачивается наружу;
Прямая, проведенная через середину зацепной части копытной стенки, проходит снаружи плечевого сустава; в результате развиваются скошенные копыта;
- косолапость (рис. 40): конечность идет вертикально вниз до путового сустава, а затем разворачивается внутрь; прямая линия от зацепа копыта проходит с внутренней стороны плечевого сустава;
- большинстве случаев при этом развиваются скошенные копыта;
- удаленность запястных суставов при косолапости: конечность идет сверху вниз косо наружу до путо-

вого сустава, а затем поворачивает внутрь; при этом в основном развиваются физиологически скошенные копыта, часто и косые копыта. Если у лошади широкая грудь и короткие путовые кости, основная нагрузка приходится на внутреннюю половину, а при узкой груди и длинных путовых костях — на внешнюю половину копыта;

- удаленность запястных суставов при размете: конечность идет под наклоном наружу до путового сустава, а затем незначительно разворачивается наружу; при этом лошадь наступает преимущественно на внешнюю, более высокую половину копыта, затем на внутреннюю половину, нагружает ее сильнее, и в результате она больше стесывается; при этом развиваются патологически скошенные копыта;
- сближенность запястных суставов при размете: конечность идет сверху вниз косо внутрь до путового сустава, а затем под наклоном наружу. При этом развиваются физиологически скошенные копыта с различными пропорциями копытной стенки, в зависимости от ширины груди и длины путовых костей. При широкой груди и коротких путовых костях основная нагрузка приходится на внешнюю половину, а при узкой груди и длинных путовых костях — на внутреннюю половину копыта. На более нагружаемой половине копыта стенка более отвесная;
- сближенность запястных суставов при косолапости: конечность идет сверху вниз с наклоном внутрь до путового сустава. Часто у рабочих лошадей встречается такая постановка конечностей, при которой нагрузка больше идет на внешнюю половину копыта; наряду с патологически скошенными копытами могут также развиваться физиологически скошенные копыта;

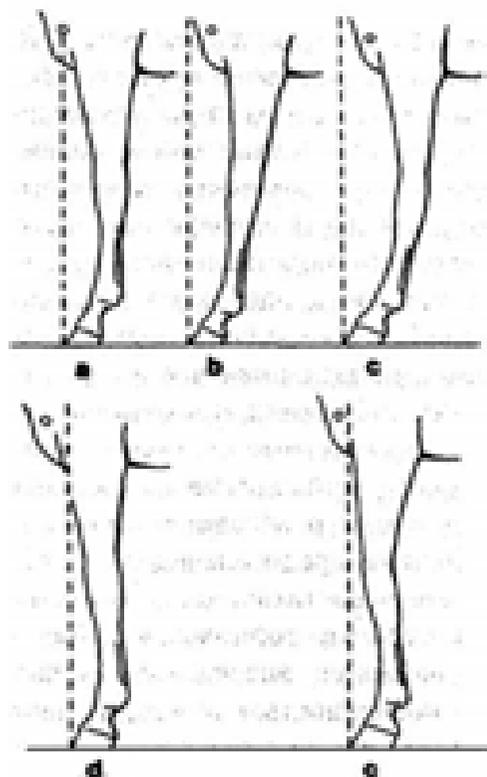


Рис. 42. Постановка передних конечностей сбоку
 а) правильная
 б) отставленность
 в) запавшее запястье
 г) подставленность
 е) козинец

Если, зацеп при размете развернут дополнительно наружу, говорят о «французской постановке». Такая постановка оправдана у конкурных лошадей, поскольку при преодолении препятствий нагрузка переносится на боковую часть грудной клетки. Косолапость, связанную с поворотом копыта внутрь, называют «постановкой с выступающим зацепом».

Неправильная постановка передних конечностей сбоку

При правильной постановке конечностей путо располагается под углом 45° к копытной кайме, если этот

угол больше 50° . Речь идет о торцовости конечностей. Если передняя конечность до путового сустава идет сверху вниз под наклоном вперед и путо расположено под острым углом, то у лошади отставленная конечность; линия, проведенная через середину зацепного участка копытной стенки, проходит впереди плечевого сустава (рис. 42 б). У лошади подставленная конечность, если передняя конечность идет косо вниз до путового сустава, а путо расположено под тупым углом (рис. 42 г). Прямая линия, проведенная через середину зацепного участка копытной стенки, проходит позади плечевого сустава. Если запястные суставы наклонены внутрь, центр тяжести приходится на заднюю поверхность сустава. Речь идет о запавшем запястье (рис. 42 в). Прямая проходит впереди плечевого сустава. Конечность имеет такой недостаток, как «козинец» (выгнутость запястного сустава, торцовость бабки), если запястный сустав наклонен вперед, ось Зацепа образует тупой угол с поверхностью земли, а вертикальная прямая проходит позади плечевого сустава (рис. 42 е). Бывают сужения на передних конечностях ниже запястного сустава. В этом случае речь идет о «суженности в запястных суставах». Если путо располагается почти параллельно к поверхности земли, а копыто расположено почти под прямым углом к путовой кости, говорят о «медвежьей постановке конечностей».

Неправильная постановка задних конечностей сзади

Речь идет об удаленности скакательных суставов, если конечность идет косо сверху вниз и наружу. Прямая, проведенная через середину пальцевого мя-

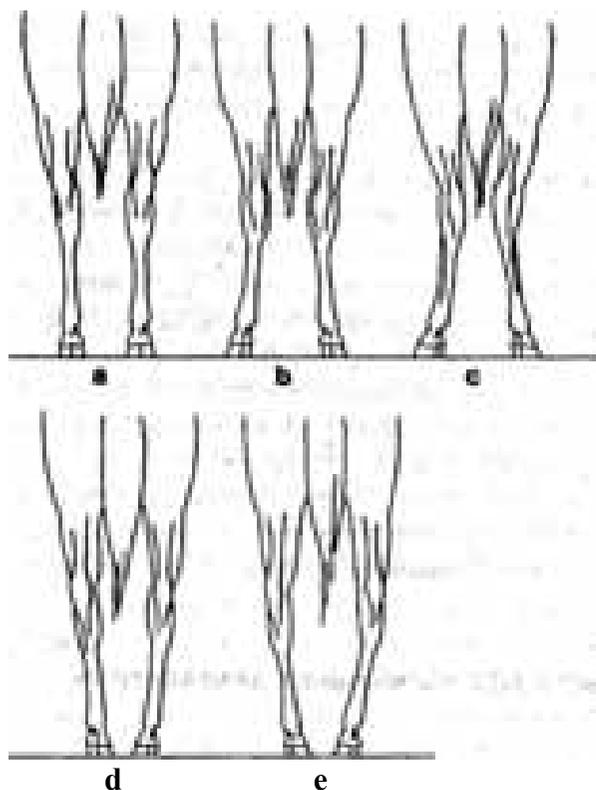


Рис. 43. Постановка задних конечностей сзади

- a) правильная
- b) сближенность скакательных суставов
- c) X-образная постановка конечностей
- d) удаленность скакательных суставов
- e) 0-образная постановка конечностей

киша копыта, проходит спереди седалищного бугра (рис. 43 b).

При сближенности скакательных суставов конечность идет соответственно сверху вниз с наклоном

внутри (рис. 43 d). Сближенность и удаленность суставов на передних конечностях встречаются реже, чем на задних. X- и O-образные постановки на задних конечностях (рис. 43 с и 43 е).

Этиология. Причины те же, что и при пороках постановки передних конечностей: общее недоразвитие скелета к моменту рождения и замедленный процесс окостенения скелета у растущих жеребят. Физиологически скошенные копыта развиваются при упомянутых пороках постановки задних конечностей. Если конечности при X- или O-образных постановках слегка повернуты наружу или внутрь, формируются косые копыта. При X-образной постановке одновременно с четко выраженным разворотом конечностей наружу говорят о «коровьей постановке». Выраженная X-образная постановка конечностей не препятствует передвижению лошади.

Неправильная постановка конечностей сбоку

Подставленность задних конечностей (рис. 44 b) характеризуется тем, что конечность подставлена далеко вперед под тело; вертикальная прямая, проведенная через копытную кайму в самом широком месте копыта, проходит впереди тазобедренного сустава. При осмотре сбоку можно говорить об отставленности задней конечности (рис. 44 с), если она слишком далеко отставлена назад и вертикальная прямая проходит позади тазобедренного сустава. Такая постановка сопровождается чрезмерным напряжением путового сустава. Если угол скакательного сустава уменьшен и задняя конечность расположена под наклоном и далеко подведена под тело» то речь идет о саблистости конечности

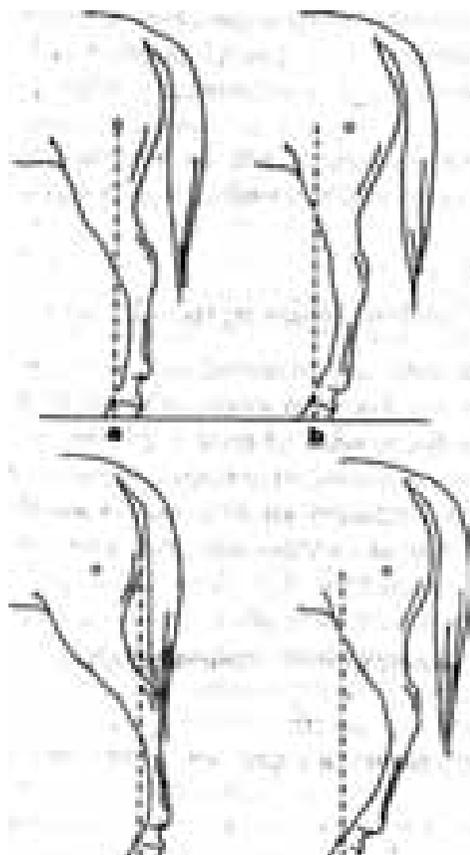


Рис. 44. Постановка задних конечностей, вид сбоку
 а) правильная
 б) подставленность
 в) отставленность
 д) саблистость

(рис. 44 d). При отставленности конечности угол скакательного сустава увеличен; задняя конечность располагается отвесно и наблюдается чрезмерное напряжение суставов. При саблистости и отставленности конечностей формируются соответственно заостренные копыта, а при подставленности задних конечностей — торцовые копыта. Пороки постановки конечностей не всегда следует рассматривать как болезнь, особенно

если они в зависимости от использования животного не ограничивают его движений, а иногда даже способствуют, например, французская постановка у конкурных лошадей. Тем не менее пороки постановки конечностей всегда будут предпосылкой для возникновения определенных хронических заболеваний суставов, сухожилий и связок.

Постав копыта относительно путовой кости

Постав копыта относительно путовой кости наряду с постановкой конечности является важным критерием при осмотре лошади перед ковкой. Линия пута (упомянутая вспомогательная линия, проходящая через середину тела кости) правильного копыта при осмотре сбоку должна проходить параллельно передней и пяточной частям копытной стенки (рис. 45). Если линия пута отклоняется вперед, поскольку передняя и пяточная части копытной стенки расположены под более острым углом, то копыто считается заостренным. Вели стенки расположены более отвесно, линия пута будет отклонена назад. Такое копыто считается торцовым. При оценке

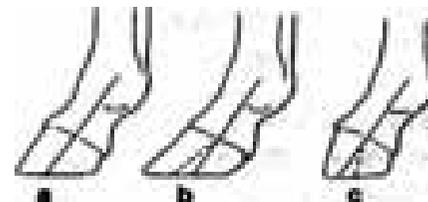


Рис. 45. Постановка копыта относительно путовой кости
 а) правильное
 б) заостренное
 в) торцовое

спереди (передних конечностей) или сзади (задних конечностей) считают, что копыто соответствует путовой кости, если линия пута проходит через середину зацепного участка копытной стенки или соответственно через середину межмякишевой борозды и делит пополам тело кости и правильное копыто (рис.46). Если ось пальца отклоняется наружу, то внешняя половина копыта будет слишком высокой или, наоборот, внутренняя — слишком низкой. Если ось пальца отклоняется внутрь (рис. 47), то все будет наоборот. Более низкая часть копытной стенки во время фазы опоры нагружается слишком сильно, и более высокая часть стенки при движении слишком сильно подбрасывается вверх. При повороте копыта внутрь могут сформироваться высокая внутренняя передняя копытная стенка или наружная пяточная стенка, или обе сразу (косое копыто). Ось пальца при осмотре спереди наклонена к внутренней передней или при осмотре сзади — к внешней пяточной стенке.

Наклон со смещением происходит в результате:

- отклонения от оси, наклон сустава;
- множественных отклонений, наклон в нескольких суставах;

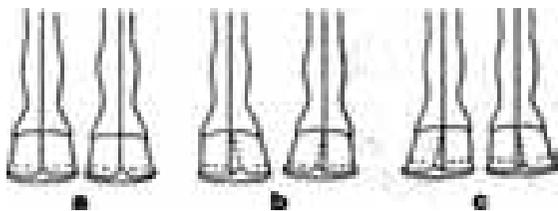


Рис. 46. Постановка копыта относительно путовой кости, вид спереди

a) правильное

b) копыто повернуто внутрь (косопясть)

c) копыто повернуто наружу (размет)

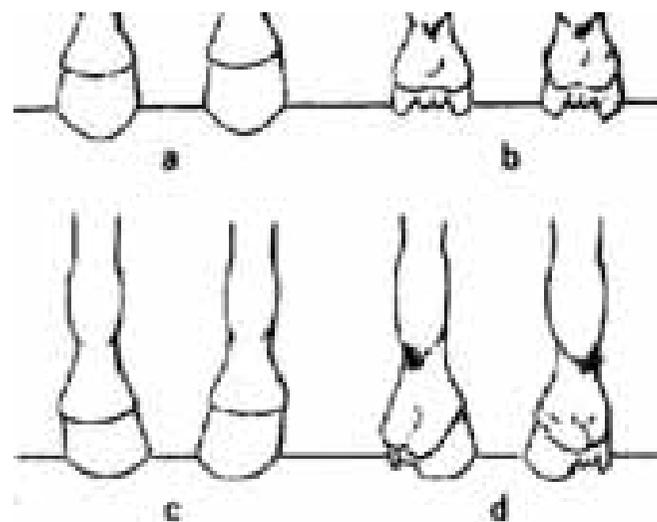


Рис. 47. Постановка копыта относительно путовой кости

a) вид спереди: правильное

b) вид сзади: правильное

c) вид спереди: повернуто внутрь (косопясть)

d) вид сзади: повернуто внутрь (косопясть)

- комбинированные отклонения, наклон с изменением угла в, различных направлениях.

Вследствие пороков постановки конечностей формируются узкие, широкие, искривленные и косые копыта. В результате искривления оси сустава пальца для компенсации этого формируются плоские копыта.

Формы копыт

Форма копыт зависит не только от наследственной предрасположенности (величина, масса и порода), но и от постановки конечностей постановки копыта относи-

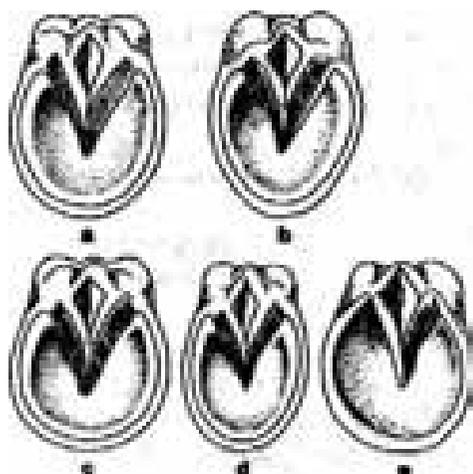


Рис. 48. Формы копыт при оценке с подошвенной поверхности

- a) правильное переднее копыто
- b) правильное заднее копыто
- c) широкое копыто
- d) узкое копыто
- e) скошенное копыто

тельно путовой кости и свойств грунта. При изменении постановки конечностей копыта постепенно приспосабливаются к данным условиям, в результате формируются деформированные копыта. Заболевания копыт или Конечностей влияют на форму копыт.

Правильное переднее копыто: оно имеет полукруглый зацепный участок копытной каймы (рис. 48 а). Копытная стенка зацепного и пяточного участков располагается под углом $45\text{—}50^\circ$ к копытной кайме (при последних измерениях у теплокровных лошадей были получены результаты $52^\circ \pm 4^\circ$). В результате повышенной нагрузки на внутреннюю боковую стенку она рас-

полагается более отвесно, копытная кайма описывает в этом месте более узкую дугу. Внешний угол между боковой и пяточной стенками копыта составляет $75^\circ \pm 3^\circ$. По направлению к пяточной стенке угол наклона стенки увеличивается и в самом широком месте достигает 90° . Самое широкое место расположено за серединой копыта. В области копытной каймы копыто шире на 2—3 см, чем в области венечной каймы. Длина копытной стенки зацепного участка в три раза больше длины пяточной стенки. Подошва на передних копытах менее вогнутая и более тонкая, чем на задних копытах. Отношение толщины роговой стенки копыта зацепного участка к боковым и пяточным участкам составляет 4:3:2.

Правильное заднее копыто: копытная кайма в области зацепного участка копытной стенки правильного заднего копыта имеет продолговатую форму, от овальной до заостренно-округлой (рис. 48 б). Зацепный участок копытной стенки располагается под углом $50\text{—}55^\circ$ к копытной кайме (при последних измерениях у теплокровных лошадей были получены результаты $53^\circ \pm 4^\circ$). По длине она в два раза превосходит пяточную стенку. Копыто достигает максимальной ширины в месте перехода в последнюю треть. Копытная кайма на 2 см шире венечной каймы. Пятки, отстоят! друг от друга дальше, чем на передних копытах. Подошва сильнее вогнута и поэтому толще, чем на передних копытах. Отношение толщины роговой стенки копыта зацепного участка к боковым и пяточным участкам составляет 3:2,5:2.

Широкое копыто: его оценивают спереди (рис. 49 б), оно ниже, чем правильное копыто. Его копытная кайма в результате большего наклона роговой стенки на 3 см шире венечной каймы и имеет круглую форму. Короткий пяточный угол расположен косо. Рог стенки — тол-

стый, грубоволокнистый, с высоким содержанием промежуточного вещества. Подошва вогнута незначительно, подошвенный рог тонкий, но стрелка широкая и сильно развита. Широкие копыта чаще встречаются у тяжеловозов на передних конечностях. Такая форма копыт способствует формированию заостренных копыт и плоских копыт, а также возникновению «пустой стенки» (отслоение роговой стенки копыта от основы кожи копытной стенки).

Подкова для широкого копыта — широкая, с большой, круглой зацепной частью. Поверхность подковы, соприкасающаяся с поверхностью копыта, кроме концов ветвей подковы, слегка направлена внутрь. Гвоздевая дорожка доходит до середины подковы. Гвоздевые отверстия направлены внутрь соответственно направлению роговой стенки. Наружный край подковы выкован специальным образом, т. е. в направлении поверхности земли он скошен внутрь. Длина подковы зависит от наклона роговой стенки.

Узкое копыто: форма копыта также оценивается спереди (рис. 49). Узкое копыто выше, чем правильное, боковые стенки более отвесные. Копытная кайма продолговато-округлая и лишь на 1 см шире, чем венечная.



Рис. 49. Формы копыт; вид спереди

- a) правильное копыто
- b) широкое копыто
- c) узкое копыто



Рис. 50. Формы копыт, вид сбоку

- a) плоское копыто
- b) усеченное копыто
- c) торцовое копыто

Длинный пяточный угол расположен отвесно. Подошва сильно вогнутая и толстая, стрелка относительно слабо развита. Рог стенки содержит мало промежуточного вещества и является прочной, твердой структурой. Узкое копыто часто бывает торцовым. Причиной формирования такого копыта может быть слишком сильное срезание пятки, короткая подкова и пропуск повторной ковки.

Подкова для узкого копыта имеет заостренно-округлую зацепную часть. Она тонкая, в зацепной части ноги умеренно сужена, в боковых и пяточных частях расширяется. Гвоздевые отверстия равномерно распределены; на зацепной части они направлены слегка внутрь, на боковых частях — прямо.

Плоское (заветренное) копыто: копыто оценивают сбоку (рис. 50 а). Оно характеризуется слишком длинной зацепной частью и сильно опущенной вниз пяткой. Отношение длины стенки зацепного участка к длине пяточной стенки составляет больше чем 3:1. Угол между стенкой зацепного участка и пяточной стенкой на передних копытах меньше 45° и меньше 50° на задних копытах. Вершина роговой стрелки может дале-

ко вдаваться в тело подошвы. Плоские копыта встречаются при правильной постановке конечностей под острым углом, подставленности конечностей и запавшем запястье. При плоском копыте зацепная часть стенки и пяточная стенка расположены параллельно. При плоском копыте нагрузка идет преимущественно на заднюю половину копыта. При хорошем качестве рога путем сильного срезания стрелки или ковке, при которой стрелка не получает нагрузку, из него может сформироваться сжатое в пятке копыто. Слабый пяточный угол и умеренно развитая стрелка при усиленной нагрузке не могут предотвратить или оказать противодействие продавливанию пятки и сужению задней половины копыта. На заостренных копытах пятка может слегка продавливаться вперед. Пяточные углы такой продавленной пятки сжимают роговую стрелку копыта, при этом пальцевые мякиши выступают сзади или с боков. Продавленная вниз пятка уменьшает опорную поверхность копыта. Длинная зацепная часть копытной стенки затрудняет закругление копытной каймы. Слишком короткая пятка может спровоцировать формирование круглых бабок, вследствие чего все воздействия на зацеп втрое усиливаются. Такая форма копыт способствует снижению эластичности копытного рога и формированию сжатого в пятке копыта.

В подкове для плоского копыта максимальная нагрузка идет на заднюю половину. Поэтому опорную поверхность увеличивают с помощью расширяющейся окантовки концов и удлинения ветвей подковы. Опорную поверхность передней половины копыта уменьшают с помощью сужающейся окантовки зацепного участка. Гвоздевые отверстия распределяют равномерно, на зацепной части они направлены немного внутрь. У подковы для такого копыта имеется длинный и прочный

загиб на зацепной части, что защищает ее от повреждений. Загиб закрепляется на роговой стенке. Эту подкову можно перемещать так, чтобы копытная кайма зацепного участка копытной стенки слегка выступала и стиралась в направлении зацепа. На этой подкове имеются еще два боковых загиба и перемычка, при этом стрелка несет большую нагрузку, а пятка разгружается.

Усеченное копыто: у усеченного копыта (рис. 50 б) зацепный участок копытной стенки расположен под острым углом, как на правильном копыте. Угол между зацепным участком и пяточной стенкой на передних копытах составляет 50° , а на задних — 55° . Зацеп короткий, пяточная стенка относительно высокая. Подошва сильно вогнутая. Нагрузка на переднюю половину усеченного копыта больше. Усеченное копыто соответствует правильному копыту, расположенному под более тупым углом, и встречается у лошадей с неправильной постановкой конечностей.

Торцовое копыто: если зацепная часть копытной стенки образует с копытной каймой угол 60° и более, то речь идет о торцовом копыте (рис. 50 с). Выделяют три степени торцовости копыт:

1. Незначительная степень: крутое копыто с углом между зацепным участком и пяточной стенкой $60^\circ-90^\circ$; пятка соприкасается с поверхностью земли.
2. Средняя степень: передний зацепный угол до 90° ; пятка подвешена (не соприкасается с поверхностью земли).
3. Высокая степень: передний зацепный угол больше 90° ; пятка подвешена, нагрузка идет на зацепный участок копытной стенки (рис. 51).

Торцовость высокой степени может развиваться внезапно — в течение 48 часов, или медленно — в течение нескольких недель.



Рис. 51. Врожденная суставная контрактура левой передней конечности

Козинец: он встречается исключительно на передних конечностях. Различают врожденный или приобретенный козинец жеребят и приобретенную, тендогенную (сухожильную) или артрогенную (суставную) контрактуру взрослых лошадей. Врожденный козинец проявляется в первые дни жизни. Из-за укороченных сухожилий сгибателей запястный сустав согнут и выдвинут вперед. Разогнуть такой сустав невозможно. Из-за слабости сухожильно-связочного аппарата животные много лежат и на пастбище не могут питаться без человеческой помощи. Они могут умереть от недокорма, пролежней, аспирационной пневмонии или воспаления легких в результате затрудненного воздухообмена. У лошадей также встречается приобретенный козинец вследствие заболеваний сухожилий и травм. При крутой торцовой бабке развивается и торцовость копыт вы-

сокой степени. При козинце могут сформироваться плоские копыта.

Приобретенная контрактура: приобретенная контрактура взрослых лошадей встречается как на передних, так и на задних конечностях. Причиной сухожильной контрактуры является воспаление и укорочение пальцевого сгибателя копыта или его связок. Сухожильная контрактура бывает после хронического деформирующего воспаления сустава пальца, особенно после хронического деформирующего периаартрита венечного сустава. Проникающие в сустав переломы дополнительных костей пальца (внутрисуставные переломы) приводят к артрогенным контрактурам. Одним из признаков приобретенной контрактуры взрослых лошадей является торцовость копыт. Общий пальцевый разгибатель может значительно сократиться. Ось пальца в области и путового, и венечного суставов при сухожильной контрактуре преломляется назад, а при суставной контрактуре — вперед.

Причинами контрактур считаются:

- перекорм богатыми белком и углеводами кормами;
- быстрый рост жеребят с генетическими нарушениями;
- недостаток движения, сильное стирание зацепной части копытной стенки на твердом грунте у неподкованных лошадей (особенно у жеребят);
- глубокая подстилка;
- нарушения нейромышечной регуляции;
- нарушения кровоснабжения;
- неправильная коррекция копыт (сильно укороченная зацепная часть и неизменная пяточная часть);
- неправильная ковка;

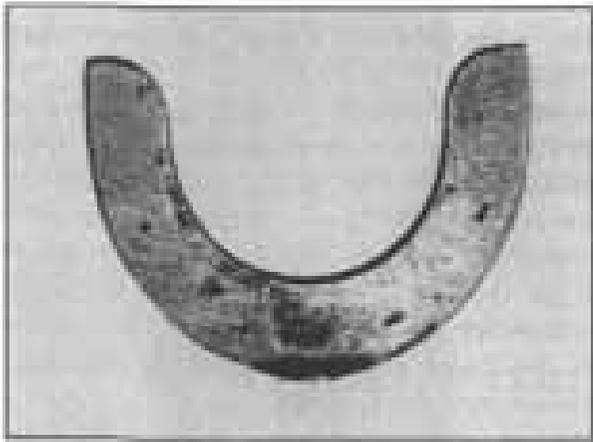


Рис. 52. Половинная (полулунная) подкова защищает от стирания только зацепный участок копытной стенки, задняя половина подковы остается свободной; плоская подкова для переднего копыта

- все болезненные состояния конечностей, мешающие полной опоре в путовом и венечном суставах, например, заболевания пальцевого сгибателя копыта и артроз сустава пальца.

При усеченных копытах подкова выступает за пяточные углы копытной каймы лишь на 0,5 см. Наружный край подковы в зацепной части может быть расширен, а концы ветвей сужены. Гвоздевые отверстия в зацепной части направлены незначительно внутрь и располагаются вертикально. Они равномерно распределены от середины копыта. На подкове имеется небольшой загиб в сторону зацепной стенки. Загиб прилегает к роговой стенке.

Для коррекции торцовости копыт используют полулунную подкову (рис. 52). Она представляет собой тонкую, плоскую подкову, которая покрывает копытную

кайму только зацепного участка копытной стенки, при этом в большей степени происходит стирание пятки. Подкову можно закрепить на копытной кайме таким образом, что поверхность подковы, обращенная к поверхности земли, и непокрытая подковой пятка будут располагаться на одном уровне. Подкову закрепляют с помощью 4 гвоздей. Жеребят, у которых гвозди могут оказать негативное влияние на роговую стенку копыта, полулунную подкову можно приклеить к копытной кайме. Можно также использовать гладкие подковы с более тонкими ветвями или полулунные подковы со слегка удлиненной зацепной частью. У жеребят торцовость можно исправить с помощью специальных копытных башмаков фирмы Далльмер, поскольку копытные стенки еще тонкие и мягкие. Эти пластмассовые башмаки приклеивают к копытной стенке, и они воздействуют на торцовое копыто за счет удлиненной, утолщенной зацепной части и более тонких ветвей подковы. Торцовость высокой степени корректируют с помощью широкой подковы с выступающей вперед, загнутой зацепной частью (клювовидная подкова). Эта подкова имеет загиб в зацепной части, который занимает две трети поверхности, обращенной к поверхности земли. Для лучшей защиты копыт лошадей с козинцами клювовидный выступ подковы на две трети зацепной стенки делают из пластмассы. С той же целью используют дугообразную подкову. От клювовидного выступа отходит дуга подковы, которая защищает стенку зацепа. На подкове могут быть шипы. Они вынуждают лошадь более сильно опираться (давить) на путовый сустав. Хирургическое лечение торцовости высокой степени, состоящее в рассечении поддерживающих связок сухожилия глубокого сгибателя или самого сухожилия глубокого сгибателя, поддерживается ортопедической ковкой. Метро-



Рис. 53. Растяжение сухожилий сгибателей путового сустава («мягкая бабка»)

приятия, способствующие лечению, это — контролируемое кормление кобыл и жеребят и ежедневное движение жеребят по жесткому грунту. При приобретенной контрактуре взрослых лошадей патологические изменения сухожилий или сустава пальца лечат с помощью проведения ортопедических мероприятий.

«Мягкая бабка»: чрезмерное растяжение сухожилий сгибателей путового сустава, а также венечного, является характерным признаком контрактуры (рис. 53). Такой постав, который часто наблюдается у новорожденных жеребят, может быть одновременно на всех четырех ногах. Жеребенок не в состоянии переместить вес тела на копытную подошву и наступает на пальцевые

мякиши или при прогрессирующих изменениях на заднюю поверхность пута. Головка путовой кости при этом может касаться земли. Спереди видна поверхность подошвы. Такое растяжение объясняют врожденной слабостью пальцевого сгибателя. Несоответствие роста скелета и мягких частей (мышц и сухожилий) тоже может быть причиной, хотя после рождения в результате отрицательного аллометрического роста этот порок постановки может сам по себе исправиться. К 1,5-летнему возрасту этот порок может полностью исчезнуть. К чрезмерному растяжению пальцевого сгибателя может привести длительное стойловое содержание жеребят на глубокой подстилке. Мягкие бабки допускаются у новорожденных жеребят до 14 дней. Затем следует подумать о дальнейших коррекционных мерах, если заметных улучшений не наблюдается. Наряду с частичным разрывом связок, удерживающих путо, в результате чрезмерного растяжения происходят изменения в нижней части кости пясти, уплощение поверхностей пястных костей, обращенных к сесамовидной и путовой кости, а также артротические изменения путового и копытного суставов. В результате может сформироваться сжатое в пятке копыто.

Терапевтические мероприятия при чрезмерном растяжении сухожилий сгибателей (мягких бабках) должны быть направлены на защиту подошвенной поверхности у жеребят. Этого можно достичь с помощью ковки на подкову с сильно вытянутыми ветвями (рис. 54 и 55). Они соединяются перемычкой, чтобы при наступании на пятку не происходила ее деформация. Из-за действия рычага при наступании на пятку подкову необходимо фиксировать на копыте с помощью стержня, соединяющего ветви подковы, который бы защищал от поврежде-

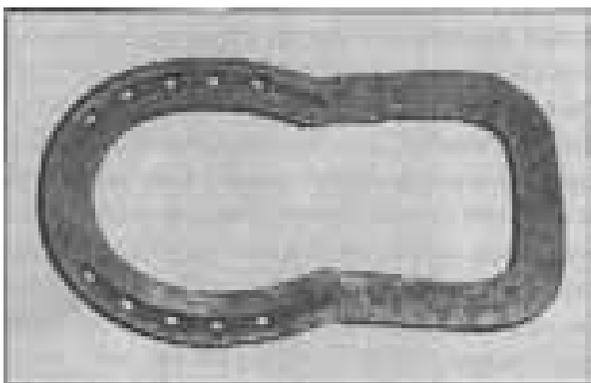


Рис. 54. Подкова с сильно вытянутыми ветвями, которые соединяются перемычкой, для терапии при растяжении лодыжки и при разрыве мускулов вдоль лучевой кости

ний копытную стенку копыт жеребят. Башмак для жеребят фирмы Дальмер для лечения мягких бабок предотвращает такое повреждение. Этот башмак приклеивают к копыту. Ортопедическая ковка целесообразна только в том случае, если жеребенок ежедневно двигается по твердому, ровному грунту. Жеребенок наступает плоско, и чрезмерно разогнутый угол путового сустава уменьшается. Толстая повязка поможет предотвратить некроз, возникающий от давления на заднюю поверхность путовой кости. Шины, гипс, повязки из стекловолокна и пластмассы не рекомендуются, поскольку такие повязки снижают тонус сухожилий сгибателей и не устраняют порок (Ауэр, 1990). Массаж и терапевтическое плавание наряду с движением оправдали себя для повышения тонуса сухожилий сгибателей.

Скошенное копыто: неравномерная нагрузка на

копыто приводит к развитию полуузкого-полуширокого копыта (скошенное копыто, асимметричное копыто) (рис. 48 е и 56). На широкую половину копыта идет незначительная нагрузка, а на узкую — слишком сильная. Наибольшая кривизна расположена в месте перехода боковой стенки в пяточную стенку. Такую форму копыта оценивают спереди и с подошвенной поверхности. Различают физиологически и патологически скошенные копыта. Физиологически скошенные копыта образуются у лошадей при неправильной постановке конечностей и плоских подошвах. При этом копытный венчик при осмотре спереди располагается горизонтально и при осмотре сбоку форма копыта соответствует постановке конечностей.

При такой постановке конечностей, как удаленность и сближенность запястных суставов, размет, скошенные копыта являются физиологическими. При

Рис. 55. Закрытая подкова с удлиненными кромками и выступами (лапками) для укрепления прокладки подковы от истирания копыта

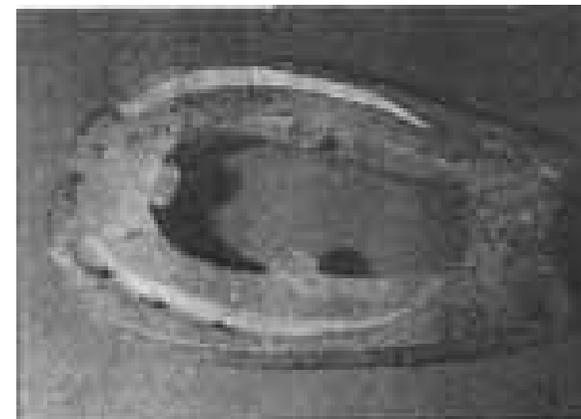




Рис. 56. Скошенное копыто

этом внутренняя стенка копыта, которая нагружается более сильно, расположена более отвесно, так же, как и внутренний пяточный угол. Внутренняя часть копытной каймы описывает узкую дугу. Наружная более длинная стенка располагается под более острым углом, и наружная часть копытной каймы описывает более широкую дугу. Наружная половина копыта больше внутренней.

Физиологически скошенные копыта при сближенности или удаленности в запястных суставах, косолапости, О-образной постановке конечностей, а также медвежьей постановке конечностей встречаются как на передних, так и на задних конечностях. Большая нагрузка приходится на наружную половину копыта, поэтому более короткая наружная часть роговой стенки распола-

гается отвесно, так же, как и наружный пяточный угол. Наружная половина копыта меньше внутренней. При сближенности запястных суставов скошенность копыт не так ясно выражена, как при других пороках постановки конечностей. Внутренняя копытная стенка располагается под более острым углом, чем наружная. Это особенно заметно на пяточных стенках. При ковке необходимо учесть это состояние физиологической скошенности копыт и предоставить конечностям поддержку, равномерную опору. При ковке скошенных копыт при удаленности запястных суставов наружная ветвь подковы, соответствующая форме копытной каймы, должна иметь сильно суженную кайму, в то время как внутренняя ветвь поверхности подковы, соприкасающейся с копытом, должна выступать на несколько миллиметров и иметь вертикальный край (опасность засечки).

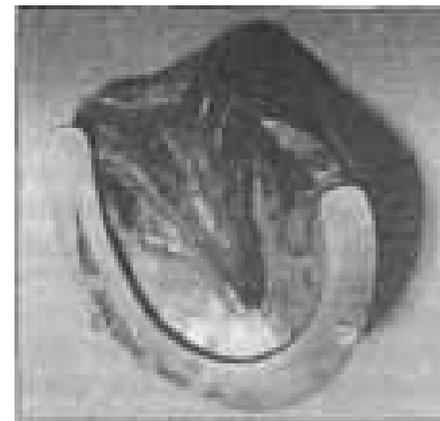
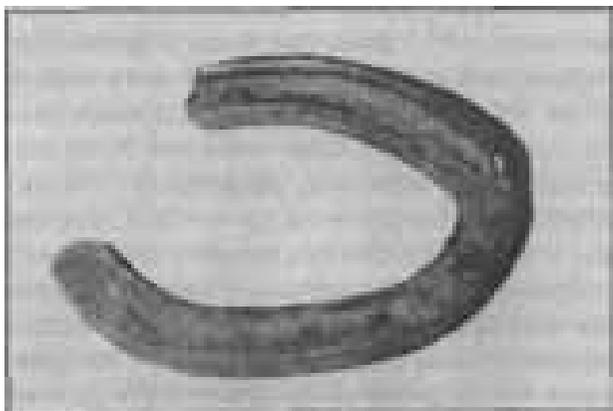
Отверстия для гвоздей равномерно распределяются по внешней ветви подковы до середины копыта. На внутренней ветви гвоздевые отверстия сосредоточены на зацепной части. Подковы для копыт при сближенности конечностей в запястных суставах делают похожим способом. Внешняя стенка копыта нагружается более сильно, располагается отвесно, и ей необходима большая опорная поверхность. Внешняя ветвь подковы широкая и выступает относительно пяточной части копытной каймы, так что вертикальная прямая, проведенная через венчик, проходит через кайму подковы. Край ветви подковы делают прямым или широким (отставленным в сторону). Эта ветвь подковы, кроме того, длиннее на 0,5 см, чем внутренняя. Она соединяется с копытной каймой дугообразно, и она более узкая. Подковы с широкими ветвями особенно рекомендованы для верховых и упряжных лошадей, которые работают на жестком грунте. Наружную ветвь подковы на зацепной части делают

более широкой и с широкой каймой. Гвоздевая дорожка и гвоздевые отверстия расположены на этой ветви глубже. Поверхность подковы, соприкасающаяся с копытом, широкая и ровная. На наружной ветви для лучшего прикреплении подковы имеется загиб. Внутреннюю ветвь подковы выковывают прямо или, возможно, с суженной каймой.

Патологически скошенное копыто образуется в результате того, что лошадь наступает на одну половину копыта, затем переваливается на противоположную половину, что усиливает ее износ и нагрузку на нее. Патологически скошенные копыта:

- копыта, образующиеся при пороках постановки конечностей в результате определенных циклов дви-

Рис. 57. Подкова с возвышением поверхности наружного края, обращенного к поверхности земли, одной ветви подковы для коррекции порока постановки конечностей. При сближенности запястных суставов и косолапости наружную ветвь приподнимают на 6 мм с помощью приваренной проволоки



*Рис. 58. Трехчет-
вертная подкова*

жения (при таких пороках постановки конечностей, как удаленность и сближенность запястных суставов, косолапость и размет);

- копыта при пороках постановки конечностей, приобретшие большую скошенность, чем необходимо при данной постановке конечностей, в результате неправильного стирания копыта, обработки копыт и неправильной ковки;
- скошенные копыта при правильной постановке конечностей, которые сформировались в результате неравномерного стирания копыта, неправильной обработки копыт и использования неподходящих подков;
- скошенные копыта, которые встречаются в результате заболеваний копыт (гнойный пододерматит — абсцесс в области копыта) или конечностей (шпат).

Прежде всего устраняют причины образования патологически скошенных копыт. При этом копыту стараются придать такую форму, которая соответствовала бы постановке конечностей и позволяла бы лошади правильно переступить. Кроме того, укорачивают более вы-

сокую стенку. Если невозможно добиться равной высоты обеих стенок, с помощью ковки приподнимают нижнюю стенку (рис. 57). Этого также можно добиться с помощью трехчетвертной подковы (рис. 58) или подковы по Ньюфенеггеру-Лёреру (рис. 59). Загиб на зацепной части провоцирует перенесение йоги через середину зацепного участка копытной стенки. Соответственно загиб можно слегка переместить.

Диагональное копыто: оно характеризуется тем, что диагонально расположенные друг против друга части стенок одинаково деформированы. Такую форму копыт оценивают со стороны подошвы. Такие копыта формируются при размете и косолапости в комбинации с преломлением оси вращения, также при французской постановке конечностей и повороте копыт внутрь. При французской постановке (размет с диагональным поворотом копыта наружу) копытная кайма внутреннего участка зацепной стенки и копытная кайма наружной пяточной стенки описывают широкую дугу. Копытная

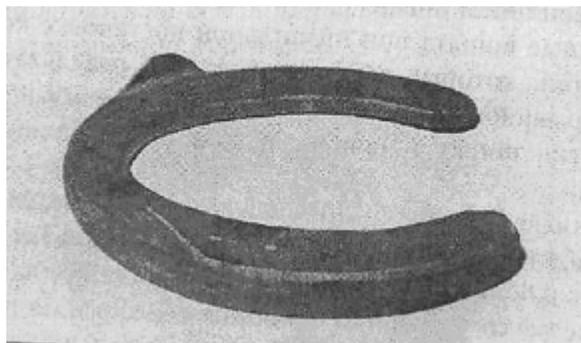


Рис. 59. Подкова по Ньюфенеггеру-Лёреру. Наружная ветвь подковы приподнята

кайма наружного участка зацепной стенки и внутреннего участка пяточной стенки слегка изогнута. При этом две сильно и две слабо изогнутые дуги лежат по диагонали друг против друга. Зацепный участок копытной стенки направлен наружу. Сначала лошадь наступает на копытную кайму наружного участка зацепной стенки. Тяжесть тела при этом перемещается на внутреннюю пяточную стенку. Она расположена отвесно и приводит к образованию диагонального копыта. Соотношения нагрузок при косолапости с диагонально повернутым внутрь копытом противоположны таковым при французской постановке с соответственно противоположным соотношением частей диагонального копыта. При размете и косолапости, при определенной походке и нагрузке также могут образоваться диагональные копыта.

Ковка при такой форме копыт напоминает ковку полушироких-полуузких копыт. Подковы для диагональных копыт при косолапости имеют широкую, более длинную наружную ветвь, в то время как при размете — более длинную и более широкую внутреннюю ветвь. Засечки и зарубки часто встречаются при этой форме копыт на рыси и галопе. Сильные толчки при ходьбе сглаживаются за счет боковых загибов на подкове.

Сильно стершиеся части подковы, в основном там, где есть узкие участки стенки, на которые приходилась большая нагрузка, укрепляют приваренными железными пластинами, чем обеспечивают лошади плоскую ступню на время периода ковки. У молодых лошадей диагональные копыта при размете можно исправить с помощью трехчетвертной подковы. У этой подковы одна ветвь нормальной длины, а другая — половинная, сужающаяся в области боковой стенки. Более сильно нагру-



Рис. 60. Искривленное копыто

жаемая, крутая стенка копыта опирается на нормальную ветвь подковы.

Искривленное копыто: боковые и пяточные стенки искривленного копыта (рис. 60) идут не прямо, а вогнуты и соответственно выгнуты. Поэтому искривленные копыта оценивают спереди. Наиболее нагружаемые части копытной стенки для лучшей опоры конечности располагаются отвесно и выпукло деформируются при односторонне сильном или неудовлетворительном стирании копытного рога. Если одна боковая и пяточная стенка копыта выгнута, то противоположная боковая и пяточная — вогнута. Более высокая стенка копыта переходит в венечную и копытную кайму, а в середине стенки выгнута. Противоположная копытная стенка наоборот вогнута, и на ее поверхности часто видны признаки

ушибов (также образуются трещины рога и наминки). Опорная поверхность может быть сдвинута к вогнутой стенке. При этом сдавливается соответствующий пальцевый мякиш. Деформации стенок на копытах жеребят преимущественно происходят в области копытной каймы. Размет с диагональным поворотом наружу и встречающаяся у жеребят широкая постановка конечностей при пастбищном содержании способствуют образованию искривленных копыт. Копыта жеребят могут принимать спиралевидную форму. Выпуклая копытная кайма скругляется и частично прикрывает стрелку.

Пороки постановки конечностей могут послужить причиной образования искривленных копыт и у взрослых лошадей. При удаленности запястных суставов и размете копыто выгибается внутрь, в то время как при сближенности запястных суставов и косолапости — наружу.

У подкованных лошадей происходит деформация венчика, но она не так отчетливо выражена. Причиной этого может быть неправильный уход за копытами и неправильная ковка. Если боковую и пяточную стенки оставляют слишком высокими, они изгибаются. Узкая, сжатая с боков, подкова может привести к образованию искривленного копыта, а также слишком большой период между ковками. Искривленные копыта могут сформироваться и после заковки, гнойных абсцессов в области копыта с сильным распространением, а также при хроническом деформирующем воспалении пальцевых суставов. Искривление задних копыт возникает в том случае, если у лошади, которая сама себя засекает, больше нагружается боковая и пяточная стенки с внутренней стороны, и на подкове внутренняя ветвь больше стирается.

Для того чтобы добиться правильной формы ко-

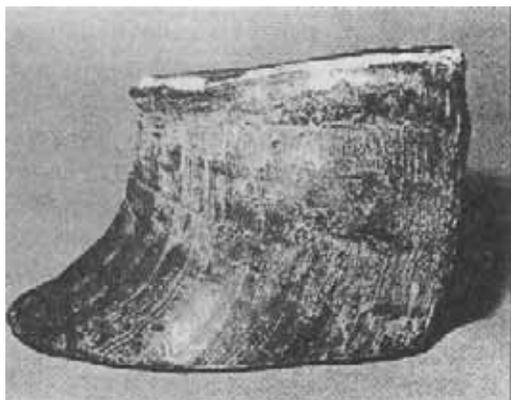


Рис. 61. Деформированное копыто (препарат)

пыт, необходимо интенсивно обработать искривленное копыто и подковать его. Высокую стенку необходимо срезать, чтобы способствовать образованию ровных ступней у лошади. Ветвь подковы с выпуклой боковой стенки соединяется с наружной точкой роговой стенки. Ветвь подковы с вогнутой стороны сжата и поддерживает самую глубокую точку этой роговой стенки. Выступающую часть копытной каймы вогнутой части роговой стенки скругляют рашпилем. Ковку на такие подковы с широкими ветвями необходимо повторять через каждые 3—4 недели.

Деформированное копыто: в противоположность искривленному копыту, на котором стенки изогнуты вбок, при деформированных копытах деформируются зацепный участок копытной стенки и пяточный угол как часть пяточной стенки. Деформированные копыта оценивают сбоку. На зацепном участке копытной стенки возникает вогнутость, а на пяточном углу — выпуклость. Изменяется направление роста рога основного или защитного слоя, отходящего от венчика, при изме-

нении наклона оси пальца. Если путовая кость, например в результате заболеваний копыт или конечностей, располагается более отвесно, происходят изменения в копытной стенке, как при деформированных копытах. Они могут развиваться, например, при изменении нормальной постановки конечностей на вогнутую или при отставленности конечности. В процессе роста рога защитного слоя измененные части стенки отодвигаются от венчика вниз. Если они достигли копытной каймы, дальше копытная стенка растет снова ровно, и копыто приобретает усеченную форму. При лечении заболеваний конечностей, которые стали причиной образования деформированных копыт, порок исчезает.

Осмотр лошади в движении перед ковкой

После осмотра лошади в состоянии покоя животное заставляют двигаться на жестком и мягком грунте шагом и рысью 15 м туда и обратно. Движение лошади состоит при этом в определенном перемещении центра тяжести вперед. В результате активного движения задних конечностей центр тяжести переносится вперед и более или менее пассивно подхватывается передними конечностями. Центр тяжести перемещается назад в результате поднятия головы. Опускание головы и вытягивание шеи вызывают перемещение его вперед. Для перемещения центра тяжести жокей во время скачек наклоняет верхнюю часть туловища вперед.

В результате определенной последовательности непрерывно следующих друг за другом одинаковых движений конечностей получается определенный вид аллюра. Часть последовательных движений от определенной постановки конечностей до возвращения в то же

положение называется последовательностью движения, единицей движения или двигательным циклом (Кнецевич и др. 1987). Независимо от аллюра время двигательного цикла разделяют в зависимости от того, касается ли копыто земли или нет, на фазу опорной конечности и фазу висячей конечности. Длительность опорной фазы соответствует промежутку времени, в котором копыто активно касается земли, а фаза висячей конечности, в процессе которой копыто перемещается вперед, до первого соприкосновения стопы с поверхностью земли. При этом конечность может пассивно касаться поверхности земли в результате хромоты (цодволаквание конечностей). Промежуток времени между началом шага следующих друг за другом конечностей называется сдвигом фазы. Различают односторонний и диагональный сдвиг фазы. Двигательный цикл при основных видах аллюра — шаг, рысь и галоп совершается копытом следующим образом: шаг, опора, упор и отрыв в опорной фазе и сгибание, приведение и выпрямление до следующего соприкосновения с поверхностью земли.

Фаза опорной конечности

- начало шага всей поверхностью копыта и скользящим трением. Копытная кайма приблизительно равномерно стирается (стирание при шагании). Животное сначала наступает на одну или обе пятки, кайму одной боковой стенки или копытную кайму зацепного участка. В этой фазе сгибается путовый сустав. Шаг зависит от постановки конечностей, формы копыт и постановки путовой кости, а также от того, едет ли на лошади всадник или нет. Среднее время шага теплокровной лошади составляет в среднем 0,70 с;

- нагрузка и давление в путовом суставе;
- выпрямление головки путовой кости, отвесная постановка путовой кости;
- скольжение через копытную кайму переднего участка, пятки поднимаются, и зацепный участок копытной каймы проскальзывает по земле (стирание при скольжении), путовый сустав разгибается. На этом заканчивается фаза опорной конечности.

Фаза висячей конечности

- подъем со сгибанием суставов конечности;
- приподнимание с разгибанием суставов конечности.

При шаге копыто переносится вперед на уровне венечной каймы, а на рыси — на уровне головки путовой кости. Шаг является самым медленным видом аллюра лошади. Он представляет собой четырехтактный аллюр со сменой ног по диагонали. Если вперед идет правая передняя конечность, за ней следует левая задняя конечность, затем левая передняя конечность и правая задняя конечность. При этом всегда две, а иногда даже три конечности находятся одновременно в опорной фазе движения. При шаге не бывает фазы полета (безопорной). Различают собранный шаг, средний шаг и прибавленный шаг. За длину шага принимают расстояние между двумя следующими друг за другом следами копыта одной и той же конечности. У теплокровных лошадей она составляет в среднем около 2 м.

При осмотре перед ковкой лошади позволяют идти в удобном для нее темпе. Перемещающаяся конечность при наличии нормального копыта и при правильной постановке конечностей описывает при взгляде со стороны равномерную дугу (рис. 62). При заостренных

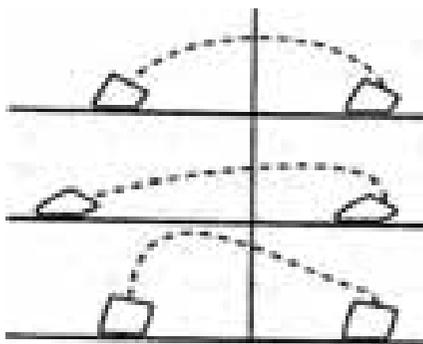


Рис. 62. Перемещение конечности при взгляде сбоку
 а) при правильной постановке конечностей и форме копыта
 б) при подставленности или козинце, с заостренными копытами
 в) при отставленности или запавшем запястье с торцовыми копытами

(плоских) копытах с соответствующей постановкой конечностей они описывают плоскую дугу, вытянутую далеко вперед. В случае крутых или торцовых копыт с соответствующей постановкой конечностей копыта описывают высокую, короткую дугу.

По Адамсу (1974) правильное копыто достигает максимума дуги, описываемой конечностью при перемещении, при прохождении мимо опирающейся конечности. Плоское копыто достигает высшей точки дуга, не доходя до соседней опирающейся конечности, и проходит более длинный путь во время фазы висячей конечности. Торцовое копыто достигает высшей точки в конце этой дуги и имеет более короткую фазу висячей конечности.

По Гилтлеру и др. (1994) высшая точка всегда располагается на расстоянии 18 см от поверхности земли в первой трети дуги независимо от того, плоское ли копы-

то, правильное или торцовое. У дуги, описываемой задним копытом, имеются две высшие точки. Независимо от дорсального угла копыта первая высшая точка располагается на расстоянии 14 см от поверхности земли в первой трети, а вторая высшая точка на расстоянии 13 см во второй половине дуги.

При оценке спереди при правильной постановке конечностей они перемещаются вперед по прямой линии (рис.63). При удаленности запястных суставов и размете конечности описывают дугу от опирающейся конечности, имеется предрасположенность к засеканию. Лошадь переступает в основном равномерно; боковая часть стенки зацепа получает при этом более сильный толчок, что выражается в большем стирании наружной половины копыта. При сближенности запястных суставов и косолапости лошадь перемещает ко-

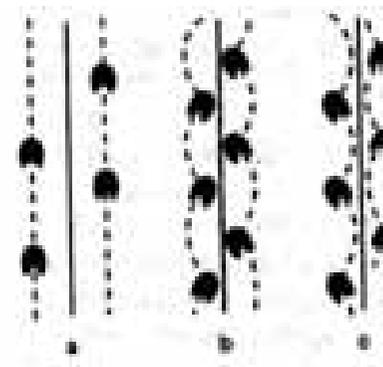


Рис.63. Перемещение конечностей, вид сверху

- а) при правильной постановке конечностей
 б) при сближенности запястных суставов, косолапости и О-образной постановке конечностей
 в) при удаленности запястных суставов, размете и Х-образной постановке конечностей

нечность по дуге вокруг опирающейся конечности. В результате такого перемещения конечностей может возникать так называемое загребание. Это встречается у верховых и рысистых лошадей. У рабочих лошадей со сближенностью запястных суставов и косолапостью может встречаться так называемая петляющая походка. При этом лошадь ставит одно переднее копыто точно перёд другим, так что следы ног располагаются по прямой.

Для оценки неправильной или дефектной походки лошадь заставляют пробежать рысью. При этом одновременно передвигаются диагональные конечности (двухтактный аллюр). Если правая передняя и левая задняя конечности находятся в фазе висячей конечности, масса тела во время рыси переносится на левую переднюю и правую заднюю конечности. За исключением безопорной фазы полета, когда ни одна из конечностей не касается поверхности земли, на рыси две конечности все время находятся в контакте с поверхностью земли. Фаза полета происходит вследствие отрыва диагональной пары ног от поверхности земли. Диагональная пара ног перемещается вперед, другая — назад. Фаза полета зависит от темпа, индивидуального стиля движения лошади и состояния развития. Расстояние, которое лошадь проходит за один двигательный цикл, у теплокровных лошадей составляет 1,5—3,5 м, время передвижения — от 0,30 с. На прибавленной рыси это расстояние составляет до 5,5 м; при этом перемещение задних конечностей занимает больше времени, чем перемещение передних конечностей.

Незначительную хромоту лучше можно различить на рыси, чем на шагу. По Кнецевичу (1975) речь идет о хромоте, если только одна или соответственно две друг

за другом расположенные или две диагонально расположенные конечности повреждаются в процессе движения. Если же затронут весь двигательный аппарат, одна или обе пары конечностей, то речь идет о нарушении движения.

Перед коркой лошадь нельзя оценивать на галопе, хотя этот третий основной вид аллюра также должен учитываться. Галоп осуществляется в три такта. Если лошадь поднимает, например, правую заднюю конечность, тут же одновременно перемещаются левая задняя и правая передняя конечности, а потом левая передняя конечность. Три конечности находятся на поверхности земли, за исключением фазы полета. Это происходит вследствие того, что внутренняя опирающаяся передняя конечность отрывается от поверхности земли, а внешняя задняя конечность еще не опустилась на землю. Передняя конечность, которая последней касается поверхности земли, определяет направление галопа (правая передняя конечность = галоп в правую сторону). Внешняя задняя конечность принимает на себя тело лошади после фазы полета на галопе. При прыжке через препятствие вес тела при приземлении на себя принимает одна из передних конечностей. Неудовлетворительное качество грунта, твердый, глубокий, скользкий грунт и гладкая, неправильно подобранная подкова приводят к тому, что лошадь «крепко держится» за землю, и из-за этого уменьшается фаза полета. Расстояние, проходимое лошадью за один темп галопа, составляет 2—6 м за время передвижения около 0,10—0,30 с для теплокровных лошадей.

Проведение ковки

Подготовка лошади перед ковкой

Для проведения ковки лошадь ставят рядом с ковочной площадкой. Владелец обязан сообщать об особенностях поведения лошади. Можно сказать, что лошадь терпеливо относится к ковке, если она спокойно сама стоит на площадке и если владелец и кузнец-коваль могут провести необходимые исправления перед ковкой, не применяя специальных приспособлений для фиксации. С молодыми, пугливыми лошадьми необходимо обращаться терпеливо и спокойно. Их надо медленно и постепенно приучать к работе кузнеца, чужой обстановке и шуму. Темпераментных лошадей лучше ковать после работы. Их можно успокоить и сделать послушными, как и злобных или упрямых лошадей, проведя несколько сот метров в противоположном направлении по мягкому, глубокому грунту. Прежде чем применить приспособления для фиксации, кто-то третий должен крепко взять лошадь за трензель и попытаться



Рис. 64.
Носогубная
закрутка

ее успокоить монотонным пением или спокойными словами. Беспокойных лошадей не привязывают к кольцу в стене, но всегда держат за недоуздок. Если такую лошадь крепко привязать, она попытается пятиться назад, может порвать недоуздок и повредить себя (паралич лицевого нерва, раны и переломы конечностей). Не рекомендуется кормить лошадь во время ковки, поскольку, будучи испуганным, животное быстро заглатывает корм, что может привести к закупорке пищевода.

Применяя приспособления для фиксации, необходимо соблюдать закон о защите животных и позаботиться о здоровье лошади. Единственное приспособление, применяемое для фиксации лошадей,— носогубная закрутка (рис. 64). Она состоит из деревянной рукоятки, на конце которой закреплена веревочная петля. Эту петлю накладывают на верхнюю губу лошади и закручивают по часовой стрелке. Если закрутку применять в течение длительного времени, верхняя губа обескровливается и становится невосприимчивой. Необходимого успокоения можно добиться путем ослабления закрутки. Если этого будет недостаточно, ветеринарному врачу придется провести медикаментозную помощь животному. При этом требуется индивидуальный подход к каждой лошади.

Для того чтобы зафиксировать, конечность, необходимо спокойно, но энергично подойти к лошади с левой стороны и успокоить животное с помощью похлопывания по шее и разговора. Прежде чем поднять конечность, лошадь ставится так, чтобы переместить вес тела на три другие ноги (перемещение центра тяжести). Сначала поднимают левую переднюю конечность (рис. 65 а—с). Кузнец встает позади этой ноги. Он кладет свою правую руку на плечо лошади.левой



рукой он обхватывает путо левой передней конечности и тянет его назад. Если лошадь упирается, кузнец кратковременно поддерживает животное, затем вес животного переносится на противоположащую конечность. Затем кузнец обеими руками обхватывает путо и тянет конечность вверх. Он разворачивается, обхватывает путо спереди и надавливает на согнутый запястный



Рис. 65. Поднятие левой передней конечности

- a) кузнец стоит позади ноги, кладет правую руку на плечо лошади, проводит левой рукой вдоль поднимаемой конечности и обхватывает путо*
- b) конечность сгибают в запястном суставе и вытягивают назад*
- c) поднятую переднюю конечность обхватывают обеими руками за путо. Она упирается запястным суставом в выставленное немного вперед левое бедро коваля*

сустав, подставив свое левое бедро. При этом свою правую ногу он отставляет назад наружу. Левую заднюю конечность для ковки поднимают следующим образом (рис. 66 а—с): левой рукой проводят по спине и тазу лошади и кладут руку на круп. Если левой рукой силь-



Рис. 66. Поднятие левой задней конечности



- a) правой рукой кузнец обхватывает путо, левая рука располагается на теле животного*
- b) левую заднюю конечность правой рукой тянут за путо вперед и вверх*
- c) левую заднюю конечность сгибают назад. Она упирается в левое бедро коваля. Обеими руками обхватывают путо поднятой конечности*



но опереться о бок лошади, она переносит вес тела на поднятую конечность. Правой рукой проводят по левой задней конечности вниз, обхватывают путо и тянут ногу вперед до тех пор, пока нога не согнется в скакательном суставе. При работе с упрямыми лошадьми проведение этой манипуляции облегчает обычный ремень. Затем кузнец кладет левую руку сзади, выше скакательного сустава, обхватывает обеими руками путо и вытягивает конечность в противоположном направлении. При этом поднятая нога лошади упирается в левое бедро кузнеца.

Противолежачие конечности поднимают соответственно. Копыта приподнимают на передних конечностях до уровня запястного сустава, а на задних конечностях до уровня скакательного сустава. Не следует слишком сильно выгибать наружу. Затем конечности медленно опускают. Если просто отпустить конечность,

верхушка копыта ударяется о грунт, и могут быть переломы копытовидной кости.

Подготовка копыт неподкованных лошадей

У неподкованных лошадей преимущественно стирается зацепный участок копытной стенки. Следовательно, необходимо подрезать пяточные стенки. У таких лошадей должна быть толстая роговая подошва. Ее не срезают при подготовке копыт. Стрелку срезают до уровня копытной каймы. Острые края копытной каймы неподкованных лошадей закругляют, частично спиливают вплоть до белой линии, чтобы предотвратить растрескивание копытной каймы. Копытную кайму косо расположенных копытных стенок скругляют сильнее, чем отвесно стоящих роговых стенок.

Подготовка копыт перед ковкой

Копыто необходимо подготовить перед ковкой по следующим причинам:

- копыта, неравномерно растущие под защитой подковы, требуют коррекции. Зацепный участок копытной стенки мало двигается под подковой и поэтому незначительно стирается. Пяточные стенки, наоборот, стираются сильнее и вследствие этого становятся слишком короткими. В результате формируется плоское копыто. Основная масса тела переносится на задние части копыт;
- необходимо подготовить достаточную площадь поверхности копыта для прикрепления новой подковы.

Копытную кайму мягких копыт срезают полукруг-

лым копытным ножом, жестких копыт — с помощью секача и колотушки (рис. 67). Полукруглый копытный нож — нож с удобной деревянной рукояткой и слегка загнутым на конце желобовидным лезвием. Используется, кроме того, для тонкой расчистки копыт. Секач — похожий на нож инструмент из литейной стали. Колотушка — валиковидный инструмент из твердой древеси-



Рис. 67. Инструменты для проведенияковки

- 1) колотушка
- 2) ковочный молоток
- 3) захватник (клещи для снятия подковы)
- 4) ковочные клещи
- 5) секач
- 6) копытный рашипель
- 7) полукруглый копытный нож
- 8) обсечка
- 9) резец для заделки барашков
- 10) обсечка



ны со стержневидной рукояткой. Она используется для продвижения в роге секача. Какое количество рога копытной каймы необходимо удалить, рассчитывают в зависимости от направления оси пальца, положения белой линии, формы копыт и износа старой подковы. Пробный срез на зацепном участке копытной стенки показывает, какой слой рога необходимо удалить. Часто бы-



Рис. 68. Подготовка копыт перед ковкой

- 1) с поверхности подошвы с помощью полукруглого копытного ножа удаляют отслоившийся рог; затем делают пробный срез копытной каймы зацепного участка. По этому срезу определяют, какой слой рога необходимо срезать с копытной каймы
- 2) копытную кайму подрезают с помощью секача и колотушки
- 3) стрелку срезают полукруглым копытным ножом. Внешнюю стрелочную борозду кузнец углубляет



- 4) внутреннюю, боковую стрелочную борозду кузнец срезает. В правой руке лежит полукруглый копытный нож; большим пальцем левой руки он направляет лезвие и предупреждает соскальзывание ножа



- 5) для лучшего прилегания подковы копытную кайму делают более плоской с помощью рашпиля
6) наружный край копытной каймы зачищают рашпилем

вает так, что необходимо срезать только зацепные участки. При ковке на подковы с шипами сильнее срезают пяточные стенки. С копытной каймы удаляется такой слой рога, чтобы роговая стенка полностью соединялась с роговой подошвой. Трещины копытной подошвы толщиной с соломинку закрывают подковой. Острые края копытной каймы скругляют копытным рашпилем. Если на роговой стенке правильных копыт сохранилась глазурь, не следует обрабатывать их рашпилем. Хорошо проведенная обработка копытной каймы рашпилем предотвращает растрескивание и разламывание копытной каймы и возникновение трещин копытного рога в области копытной каймы. Недостаточно закругленная ко-

пытная кайма выгибается наружу за пределы подковы и открывается. С поверхности роговой подошвы удаляют только отслоившийся, ломкий рог. Это – отмерший рас-трескавшийся, ломкий рог, а на задних копытах он мучнистый. Он легко отделяется пластами. Глубина боковой стрелочной борозды дает представление о толщине роговой подошвы. Ветви подошвы и пяточные углы обрабатывают с особой осторожностью.

Если сильно срезать ветви подошвы, пятки загибаются внутрь, при этом формируется сжатое в пятке копыто. Пяточные углы в месте перехода должны располагаться в одной плоскости с копытной каймой и плотно прилегать к подкове. Если пяточные углы удлинены и загнуты внутрь, они приближаются к стрелке и обхватывают ее. Пространство для роста стрелки сужается; стрелка уменьшается. Обхватывающие стрелку удлинённые пяточные углы необходимо срезать. Стрелку при подготовке копыта обрабатывают настолько, чтобы она возвышалась над копытной каймой пяточной стенки на толщину обычной подковы. Тело стрелки внизу соединяется с подковой. Отслоившиеся и оторвавшиеся части роговой стрелки удаляют. Поверхность копыта, прилегающую к подкове (роговая стенка, белая линия, внешняя кайма подошвы, части ветвей подошвы и пяточные углы), необходимо обработать рашпилем до полного прилегания к подкове. Только зацепный участок поверхности копыта, прилегающий к подкове, может быть направлен вверх соответственно направлению зацепной части подковы. Если копыта правильно обработаны, лошадь должна равномерно наступать, и копыта при взгляде спереди и сбоку должны выглядеть ровными.

Прикрепление подковы

Подкову закрепляют в роговой стенке копыта с помощью гвоздей. При этом не происходит сильного повреждения стенки, а подлежащие мягкие части вообще не затрагиваются. Подкова соответствует форме копыта. Дуги копытной каймы и наружного края подковы на правильном копыте должны полностью соответствовать друг другу, а пяточные стенки опираться на нее. Концы ветвей подковы не должны сжимать стрелку (подвижность стрелки).

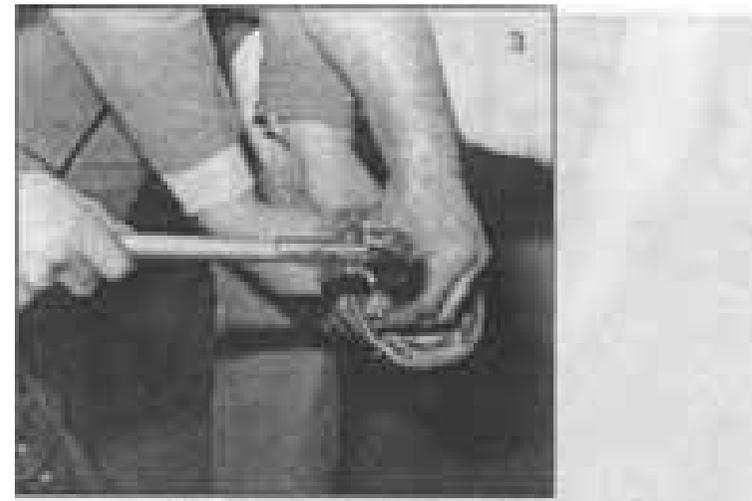
Подкову подгоняют к копытной кайме в горячем виде, нагретой до темно-красного каления. С помощью отпечатка, который копыто оставляет на теплой подкове, можно изменить форму подковы и выровнять ее. Подкова считается хорошо подогнанной, если направление гвоздевых отверстий соответствует расположению роговой стенки, и они располагаются на гвоздевой кайме.

Подкову сначала крепят на внутренний гвоздь зацепного участка. Затем вбивают наружный гвоздь зацепного участка, а затем попеременно оставшиеся внутренние и наружные гвозди (рис.70). Острие гвоздя устанавливают в центре гвоздевого отверстия, чтобы предотвратить соскальзывание подковы набок. Гвоздь поворачивают к центру копыта той стороной, на которой расположен скос. Гвоздь держат по возможности вдоль между пальцами, чтобы придать ему направление, угол, под которым он должен входить в роговую стенку. Рука, направляющая гвоздь, лежит при этом на копыте. Сначала гвоздь осторожно вбивают, с каждым ударом на 5—6 мм в глубь гвоздевой каймы. Он легко проникает внутрь, при этом слышен глухой звук. Когда он достигает более твердых роговых слоев, звук становится



Рис. 69. Крепление подковы

- 1) подгонка горячей подковы с помощью циркуля
- 2) сначала вбивают внутренний зацепный гвоздь



- 3) за ним следует наружный зацепный гвоздь, затем попеременно забивают все наружные и внутренние гвозди
- 4) забитый гвоздь, вышедший из роговой стенки, сразу загибают и плотно прижимают к роговой стенке



- 5) копытные гвозди откусывают ковочными клещами на равном расстоянии от роговой стенки
- 6) с помощью резца для заделки барашков в роговой стенке прodelывают ложе для заклепок (загнутый конец ковочного гвоздя) вертикально относительно края подковы



- 7) перед тем как загнуть заклепку, гвоздь крепко удерживают при помощи ковочного молотка и ковочных клещей
- 8) легкими ударами колотушки заклепку погружают в ложе. Чтобы гвоздь при этом не разбалтывался, головку гвоздя поддерживают ковочными клещами

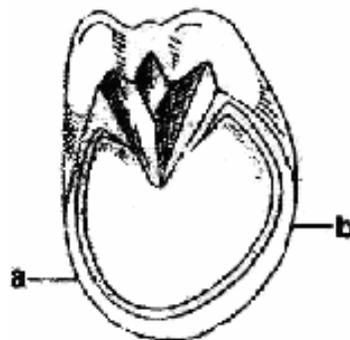


Рис. 70. Распределение ковочных гвоздей до самой широкого места копыта: *a* и *b*

более звонким, теперь необходимо сильнее ударять молотком. Если подковы легкие, гвозди должны выходить из роговой стенки на 2 см выше, если подковы тяжелые — на 3—4 см. Это достигается с помощью определенной длины скоса и направления гвоздевого канала в подкове. Если гвозди вбивают слишком глубоко в рог, то в период между ковками рог будет расти недостаточно быстро, чтобы можно было устранить гвоздевые отверстия при подготовке копыт для следующей ковки. В таком случае может получиться так, что несколько рядов гвоздевых отверстий будут располагаться в роговой стенке рядом друг с другом. При наличии подобных повреждений стенки очень трудно прочно закрепить гвоздь в копытном роге. Дефекты рога, образовавшиеся из-за гвоздей, заполняются специальной замазкой.

Все гвозди должны выходить из роговой стенки по возможности на одном уровне. Верхушку гвоздя, выступающую над поверхностью роговой стенки, загибают, одновременно поддерживая ковочными клещами головку гвоздя и плотно прижимая к роговой стенке. Загибанием кончика избегают повреждений противоположной конечности лошади. Теперь гвоздь вгоняют короткими, сильными ударами по гвоздевой дорожке; при этом ковочными клещами сильно надавливают на загнутый конец гвоздя снизу. Для этого на ковочных кле-

сах с одной стороны имеется выступ. Затем кончики гвоздей с помощью ковочных клещей равномерно откусывают вблизи роговой стенки. Рог, отслоившийся ниже гвоздя, удаляется резцом для заделки барашков, и формируется ложе для заклепки вертикально к краю подковы. Заклепки должны быть такой длины; которая равна ширине гвоздя. После повторного подтягивания гвоздей ковочным молотком и приложенными снизу ковочными клещами заклепки легкими ударами молотка опускают в ложе таким образом, чтобы ни одна, заклепка не выступала над поверхностью стенки корыта (рис. 71). Для заклепывания гвоздей у нервных лошадей можно использовать клещи для подтягивания подков (рис. 7,2). Прямой стороной этих клещей нажимают на головку гвоздя, а изогнутой — на заклепку. Поскольку с внут-

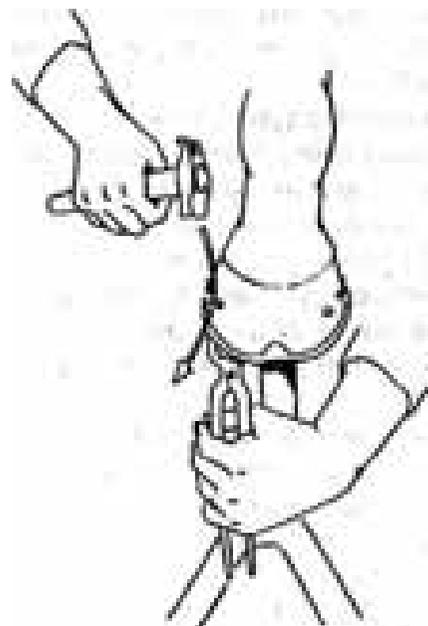


Рис. 71. Заклепка образуется в результате ударов молотка по загнутой части гвоздя и помещается в ложе. Одновременно ковочными клещами надавливают на головку гвоздя, чтобы предотвратить выколачивание гвоздя

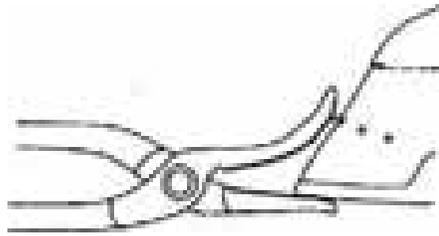


Рис. 72. Заклепывание с помощью клещей для подтягивания подков

ренней стороны клещей имеются насечки, заклепка легко захватывается и вдавливается в подготовленное резцом ложе. Только в случае тонких роговых стенок отказываются от ложа, и заклепки просто прижимают к роговой стенке. Образовавшийся в результате прижигания острый наружный край копытной каймы скругляют рашпилем. Этот наружный край каймы спиливают рашпилем настолько, чтобы кажущаяся толщина стенки соответствовала фактической (рис. 73). После прикрепления подковы лошадь проводят шагом и рысью и оценивают ее.

Снятие подковы (расковка) (рис. 74 а—d).

По прошествии определенного периода между ковами, который длится 4—6 недель, подкову снимают. Это не значит, что ее «срывают». Насильственная расковка приводит к повреждениям и растяжениям основы кожи копыта и к отрыву всей роговой части. Любой всадник, владелец или заводчик лошади должен уметь перед сменой подков квалифицированно снять стершуюся, плохо держащуюся подкову.

Лошадь нужно привести к кузнецу по возможности с чистыми копытами. Для этого копыта предварительно расчищают щеткой и копытным крючком. Старую подкову снимают с помощью колотушки, обсечки и копытных клещей. Обсечка представляет собой топорopodobный инструмент из железа с тупым лезвием и короткой руко-

яткой. Обсечкой отгибают или срезают заклепки. Для этого обсечку помещают под заклепку и выпрямляют ее сильными ударами колотушки. Большой палец руки, направляющей обсечку, располагается на поверхности подковы, обращенной к земле, для предотвращения соскальзывания обсечки и повреждения копытной каймы. Если все заклепки гвоздей разогнуты, подкову снимают с помощью копытных клещей или обсечки. Сначала копытными клещами захватывают конец ветви с наружной стороны роговой стенки. Ковочные клещи прилегают к копытной кайме. Приподнимающим движением в сторону зацепного участка копытной стенки подкову попеременно тянут то за наружную, то за внутреннюю ветвь. Подкову снимают обсечкой, при этом ее помещают между концом ветви и пяточной стенкой и тянущими движениями наружу ослабляют крепление подковы. Затем подкову снова приколачивают к копыту. В результате головки гвоздей выступают из углубления наружу, их захватывают и вытаскивают. Сначала вынимают задние гвозди, поскольку они далеко выступают. Каждый вынутый гвоздь

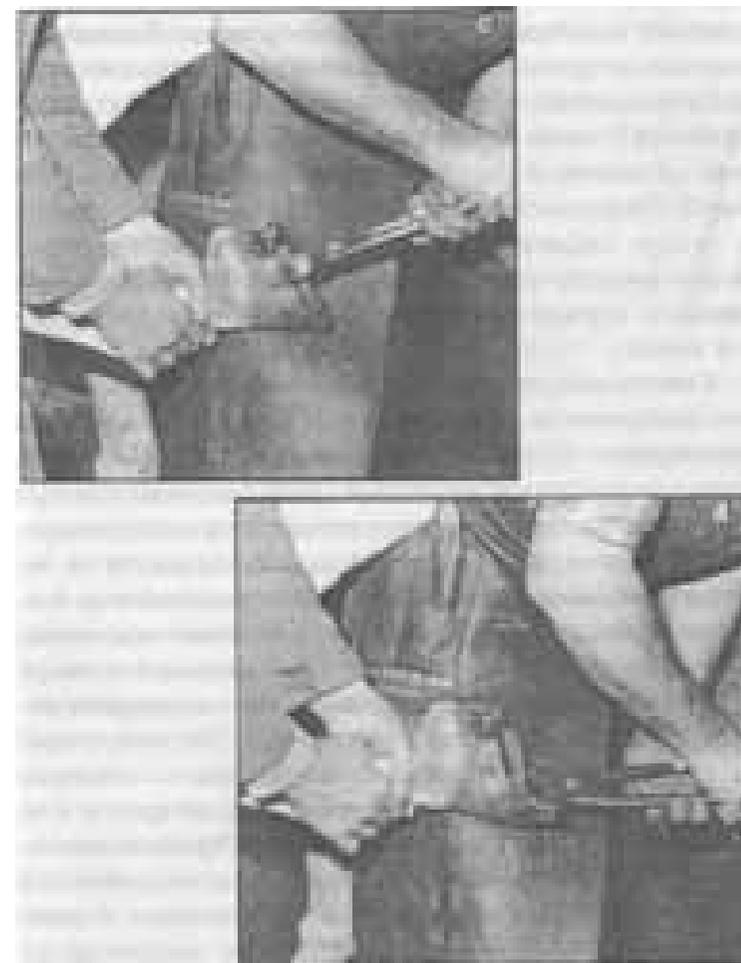


Рис. 73. Скругление копытной каймы
 a-b = действительная толщина стенки
 a-c = кажущаяся толщина стенки
 c-d = участок, который необходимо скруглить
 e-d = неверно скругленная копытная кайма



Рис. 74. Снятие подковы (расковка)

- a) гвоздь распрямляют с помощью обсечки и колотушки
- b) подкову отделяют от копытной каймы с помощью обсечки и колотушки. При этом обсечку помещают между копытной каймой пяточной части и ветвью подковы



- c) подкову можно снять также с помощью копытных клещей. Клещами захватывают ветвь подковы. Закрытые клещи работают как рычаг, подкову постепенно приподнимают над копытной каймой
- d) после того как расшатанные гвозди, включая гвозди зацепного участка, выступают над поверхностью подковы, подкову снимают рывком

проверяют и складывают на ковочном столе. Влажные и с кусочками ткани гвозди указывают на воспаление основы кожи копыта. Обломки гвоздя немедленно удаляют из роговой стенки. В последнюю очередь подкову захватывают в зацепной части и приподнимают над копытной каймой. Лошадям со здоровыми копытами можно снять все четыре подковы. Если имеется заболевание копыт (полное копыто, подотрохлос), то его необходимо снова подковать, прежде чем удалить подкову с противоположного копыта.

Снятую подкову тщательно осматривают. Осматривают поверхность, обращенную к земле, к копыту, и края подковы. Изменения на поверхности, обращенной к земле, возникают в результате трения скольжения при движении. Трение скольжения возникает в момент перенесения конечности при движении и наблюдается на зацепном участке передних подков. Оно усиливается, т. е. лошадь разбегается «в направлении зацепа», при слишком длинных, заостренных зацепах, у лошадей с «шаркающей» походкой (подволакивание ног) и хроническими заболеваниями конечностей (шпат). Подкова стирается неравномерно, если какая-то часть подковы соприкасается с поверхностью земли раньше других или получает более значительную нагрузку. Части подковы, расположенные ближе к центру копыта, нагружаются сильнее. Чем ближе часть подковы расположена к центру подошвы, тем больше она стирается, например, на слишком близко расположенных друг к другу концах ветвей подковы. Сокращение длины шага вследствие неправильной подготовки копыт неверной ковки, или обусловленное хромотой, служат причиной неравномерного шага и, кроме того, неравномерного стирания поверхности подковы, обращенной к земле. Сильнее всего стираются ветви подковы, которые первыми касаются

поверхности земли. У рабочих лошадей при перевозке тяжелых грузов наблюдается косолапость; наружная ветвь подковы снашивается при этом более интенсивно и сильнее стирается на быстрых аллюрах. При удаленности запястных суставов и размете, например, внутренняя ветвь подковы первой касается поверхности земли и, следовательно, сильнее стирается.

В результате движения пяток копыта на поверхности подковы, обращенной к копыту, образуются продавленные желоба. Пяточные стенки могут стираться по копытной кайме до 6 мм. Это трение усиливается при попадании песка между подковой и пяточной стенкой. Оно также усиливается при слабых роговых стенках, плохом качестве рога, неправильной подготовке копыт и неверной ковке. Если продавленные желоба на подкове отсутствуют, пятки либо не прилегают к подкове, либо пяточные стенки не двигаются (окостенение копытных хрящей). Если желоба на обеих ветвях подковы продавлены неравномерно, значит нагрузка распределяется неравномерно, и стенки имеют разную высоту. На более низкую пяточную стенку идет большая нагрузка, и подкова сильнее стирается с поверхности, обращенной к копыту. Если желоба тянутся по всей поверхности подковы, соприкасающейся с копытом, подкова свободно или плохо закреплена. Отполированные или стершиеся края образуются на подковах при засекании. Насечки, зарубки или вмятины по краям подковы могут возникать вследствие забивания (щелканья) подковой одной ноги о подковы другой ноги.

Ковка рабочих лошадей

В результате полной механизации сельского хозяйства количество рабочих лошадей сильно сократилось.



Рис. 75. Ковка рабочих лошадей: широкая, длинная подкова с боковыми загибами и в области зацепа

Их еще используют в специальных работах в сельском и лесном хозяйствах. Подковы для этих лошадей прочные, широкие и длинные настолько, чтобы вертикальная прямая, проведенная от пальцевых мякишей, пересекала концы ветвей подковы (рис. 75). При работе с тяжелым грузом у лошадей развивается сближенность запястных суставов. Чтобы добиться более удобной опорной поверхности и равномерного износа подков, этих лошадей подковывают на подковы с широкой, немного отставленной в сторону наружной ветвью (рис. 76). Легких рабочих лошадей, которые работают на быстрых аллюрах, подковывают на обычные подковы.

Ковка верховых и спортивных лошадей

Подковы для верховых лошадей соответствуют правильной (обычной) подкове. Успех лошади и уверен-

ность всадника в лошади зависят во многом от состояния копыт и ковки. Копыта подвергаются большим нагрузкам при транспортировке, смене корма и при постоянно меняющемся качестве грунта. При смене свойств грунта по таким параметрам, как температура, влажность и структура, к копытному рогу предъявляются большие требования. Этим требованиям могут удовлетворять лишь те лошади, за которыми регулярно и хорошо ухаживают и регулярно перековывают.

Период между ковками составляет у спортивных лошадей 4 недели. Ковка этих лошадей зависит от экстерьера, темперамента и от вида соревнований, в котором лошадь принимает участие (конкур, выездка, троеборье). Подковы для спортивных лошадей делают по возможности легкими. При этом подкова должна быть настолько широкая и крепкая, чтобы она обеспечивала полноценную опору и не оказывала негативного влияния из-за своего незначительного веса. На

Рис. 76. Ковка рабочих лошадей: подкова с широкой ветвью



передней подкове имеется увеличенная зацепная часть. Зацепная часть подковы может быть сделана прямой, подобно зацепной части на подкове для «забивающих» лошадей. Концы ветвей короткие, они доходят до пятточных углов. Пяточный угол должен быть обязательно закрыт. Короткие концы ветвей обеспечивают прочное крепление подковы во время галопа, при резких поворотах и во время прыжков. Особенно часто подковы с длинными концами ветвей теряются в момент приземления после прыжка. Многие лошади приземляются сначала на пятки, и на длинные концы ветвей падает усиленная в результате прыжка нагрузка. Они принимают на себя всю тяжесть тела. Поверхность передней подковы, обращенная к земле, может иметь небольшой скат, который резко обрывается, не доходя до концов ветвей, что представляет собой противоскользящее приспособление. На задних подковах тоже может быть такой скат. Край подковы, расположенный ближе к центру копыта, сужается (сходится). Если лошадь склонна к «забиванию», концы ветвей закругляют внутрь. Неверным является профилактическое применение подков с более высокими кончиками ветвей для предотвращения повреждений сухожилий. Постоянно изменяющаяся нагрузка на сухожилия гибателей лошади не допускает применения профилактической ортопедической ковки. В качестве специфического противоскользящего приспособления рекомендуются вкручивающиеся шипы. После соревнований их необходимо выкрутить во избежание повреждений и чрезмерного растяжения сухожилий.

По окончании сезона соревнований лошадь необходимо расковать и предоставить ей по возможности выгул на пастбище. На умеренно продавливаемом

грунте копыта отдыхают, и мелкие недостатки копыт исправляются.

Ковка скаковых лошадей

Подковы для скаковых лошадей должны удовлетворять трем условиям:

1. Они должны быть легкими, поскольку излишний вес снижает скорость.
2. Они должны быть прочными настолько, чтобы не сломаться и не погнуться во время скачки.
3. Они должны иметь хорошие противоскользящие приспособления.

Для скаковых лошадей применяют тонкие подковы из стали (рис. 77). Подкова такой толщины из ковкого железа не устойчива к давлению и легко гнется. Поверхность подковы, прилегающая к копыту, покрывает роговую стенку до белой линии включительно. На повер-



Рис. 77. Правильная подкова для скаковой лошади со сплошной звездевой дорожкой

хности, обращенной в сторону земли, располагается сплошная- гвоздевая дорожка. Края закруглены. Концы ветвей делают сходящимися. Подковы очень короткие, концы ветвей дугообразно прикрывают пяточные углы. Стальные подковы быстро стесываются и становятся гладкими, поэтому ковку необходимо повторять через 14 дней — 4 недели. В связи с особенностями использования ковку скаковых лошадей проводят холодным способом.

Ковка рысистых лошадей

Рысь на быстрых аллюрах навязывается лошадям интенсивным тренингом и с помощью разнообразных вспомогательных средств. Работоспособность рысистых лошадей зависит от «чистоты» аллюра. При этом необходимо, чтобы длина шага всех четырех конечностей была одинаковой. Неровная, неравномерная рысь приводит к нарушению двигательной последовательности, лошадь переходит на галоп, что для нее недопустимо. Форма копыт и ковка влияют на равномерность постановки ног на рыси, устойчивость хода и баланс. Длинные зацепы передних копыт стабилизируют ход, но при этом придают дополнительный вес. При коротких зацепах передних копыт лошадь приобретает неуверенный ход. Эти копыта быстрее переносятся через переднюю часть копытной каймы, и им требуется меньше энергии для начала движения. С изменением длины копыта изменяется также угол между зацепным участком копытной стенки и копытной каймой. Его величина играет гораздо более важную роль для рысистых лошадей, чем для верховых. Изменение угла наклона на передних копытах на 3—5° может привести к изменению хода. Эту разность между углами необходимо регулировать с по-

мощью ковки. Подготовку копыт рысистых лошадей и ковку проводят по особым законам, действующим по отношению к бегам: подкова «подходит», если лошадь выигрывает бега, даже если подкова «косо сидит» на копыте. Способ ковки рыистой лошади определяется владельцем или тренером и выполняется кузнецом, что не всегда идет на благо сохранения здоровья копыт и конечностей.

Копыта немецких рысистых лошадей стараются делать заостренными, длинными и узкими. Заостренное, длинное копыто позволяет делать длинные, широкие движения, частота движений, напротив, при этом снижается. Узкие, заостренные копыта имеют жесткие, тонкие роговые стенки и сильно сводчатую, мощную подошву. Роговая стрелка умеренно развита. Эти лошади



Рис. 78. Копьевидная пластинка: на зацепном участке копытной стенки у рысистых лошадей закрепляют металлическую пластинку для прикрепления свинцового груза

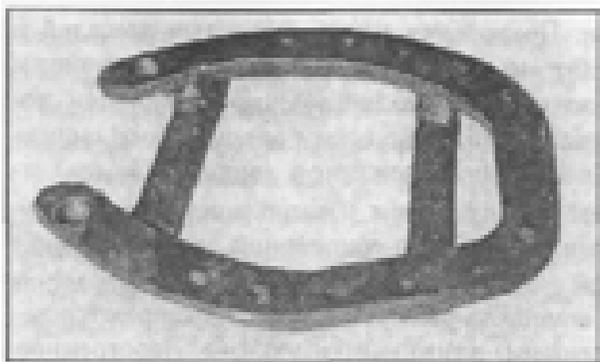


Рис. 79. Мемфисская подкова: перемычки располагаются косо

склонны к формированию сжатых в пятках копыт. Необходимо подковывать все четыре копыта. Период между ковками длится от 14 дней до 4 недель. Подковы для рысистых лошадей делают из ковкого железа, алю-

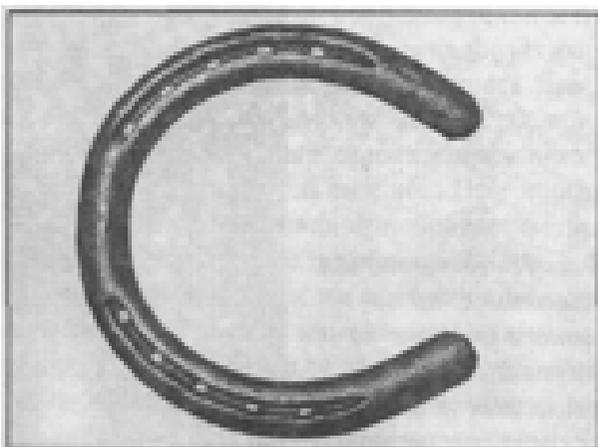


Рис. 80. Подкова для рыистой лошади с полукруглым контуром

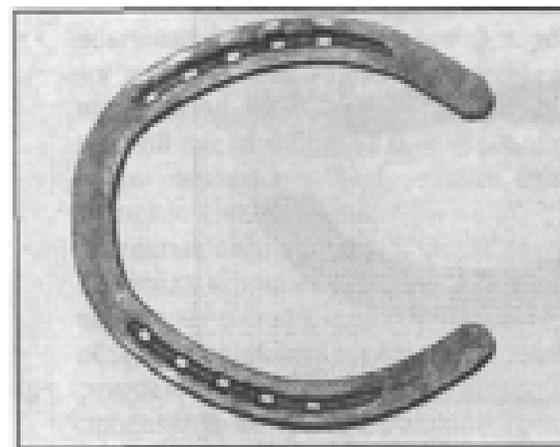


Рис. 81. Подкова для рыистой лошади: легкая подкова с гвоздевой дорожкой

миния, стали или пластмассы. Рысистых лошадей подковывают на средней тяжести: передние подковы из ковкого железа, подковы с грузом (копьевидные пластинки (рис. 78) и палочковидные грузы) или подковы с поперечными перемычками (мемфисская подкова, рис. 79), с помощью чего добиваются равновесия и устойчивости хода бега рысью. Подковы закрепляются на копытах с помощью 6 гвоздей.

Ковочные гвозди выходят из роговой стенки на высоте 3—4 см. Подковы имеют прямоугольный контур, но также используются подковы с полукруглым контуром (рис. 80). Последние подковы используются особенно часто на передних конечностях, они позволяют лошади быстрее переносить ногу через переднюю часть копытной каймы. Эти подковы также нашли применение в качестве подков, предотвращающих засекание, поскольку у них нет острых краев, как у прямоугольных подков. Подковы для рысистых лошадей спе-



Рис. 82. Подкова для рысистой лошади: подкова с четырьмя подпорками

реди имеют толщину 5,5—6,5 мм, а сзади — 4,5—5,5 мм; гладкие, поверхность подковы, обращенная к земле, имеет скат или желоб. По картонной модели, которую получают в результате давления копытной каймы, изготавливают подкову. Кузнец сохраняет эту «фотографию копыта» и затем по ней делает следующие подковы. Они отстоят от угла пяточной стенки приблизительно на 1 см.

Наиболее часто используемые подковы;

- обычные подковы с гвоздевой дорожкой или сплошным гвоздевым желобом (рис.81);
- обычные подковы с гвоздевой дорожкой с двумя концевыми подпорками (1 см высотой металлическими подпорками на поверхности концов ветвей подковы, обращенных к земле);
- обычные подковы с гвоздевой дорожкой с тремя подпорками, по одной на концах ветвей подковы и одна на зацепно-боковом участке в зависимости от того, на какую сторону лошадь наступает;

- обычные подковы с гвоздевой дорожкой с четырьмя подпорками, по одной на концах ветвей подковы и по одной с двух сторон в месте перехода зацепной части в боковую; последние заставляют лошадь переносить ногу через зацепный участок копытной каймы (рис. 82);
- закрытые подковы с гвоздевой дорожкой, перемычка между концами ветвей подковы может быть приварена на разной ширине;
- обычная подкова с гвоздевой дорожкой с приваренными перемычками, которые произвольно распределены по ветвям подковы (рис. 83);
- обычные подковы с гвоздевой дорожкой с прямым зацепным участком, копыто немного отстоит от края подковы, зацепный участок подковы сделан таким образом, что он облегчает перенесение ноги через зацепный участок копытной каймы (рис. 84);
- обычные подковы с гвоздевой дорожкой с косо расположенной зацепной частью (внутри или наружу) принуждают к перенесению ноги через бок;
- обычные подковы с гвоздевой дорожкой, с двумя

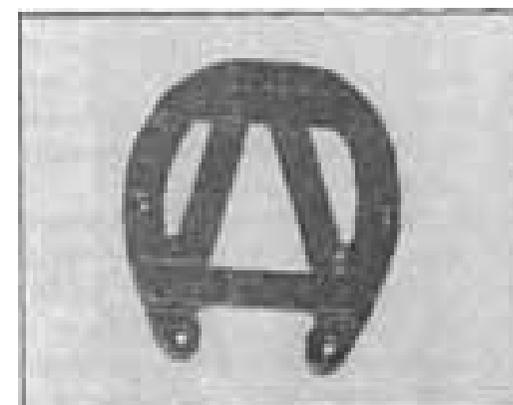


Рис. 83. Подкова для рысистой лошади: перемычки для увеличения веса подковы



Рис. 84. Подкова для рысистой лошади с полукруглым контуром и прямой зацепной частью

косо расположенными зацепными частями позволяют лошади переносить ногу либо через внутреннюю, либо через наружную сторону зацепного участка; они используются также в качестве подков, предотвращающих засекание (рис. 85);

- подковы, утяжеленные в зацепной части, при этом зацепный участок делают шире или укрепляют кусочком железа; шаг передних конечностей увеличивается и становится более энергичным; скольжение задних конечностей уменьшается, кроме того, они используются на передних конечностях для коррекции хода (рис. 86);
- подковы, утяжеленные в зацепной части, с прямым зацепом, с двумя, тремя или четырьмя подпорками на поверхности, обращенной к земле, с одной или двумя параллельно или косо приваренными перемычками на поверхности подковы, обращенной к земле; скошенная перемычка в зацеп-

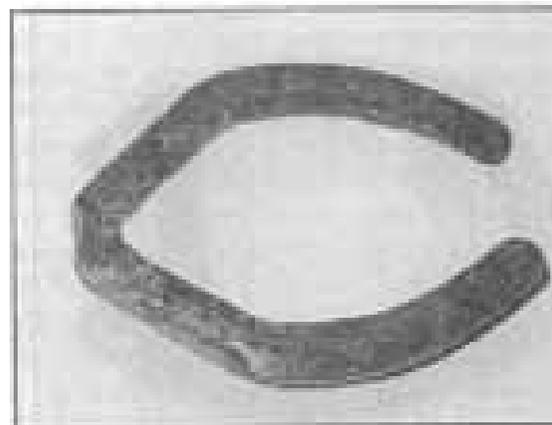


Рис. 85- Подкова для рысистой лошади: задняя подкова со скошенными зацепно-боковыми частями затрудняет перенесение ноги через копытную кайму зацепного участка (подкова, предупреждающая засекание зацепом)

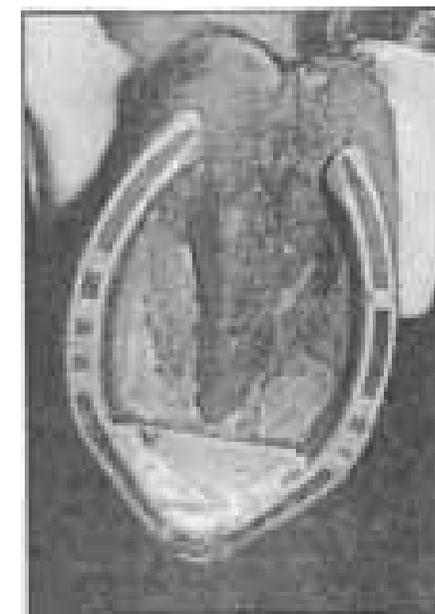


Рис. 86. Подкова для рысистой лошади: утяжеленная в зацепной части задняя подкова

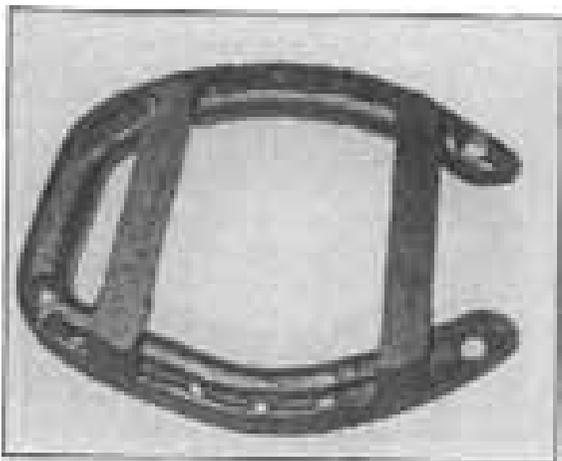


Рис. 87. Мемфисская подкова со скошенной зацепной частью



Рис. 88. Подкова Петера-Маннинга: подкова с открытым зацепом и зацепной частью

ной части определяет направление, в котором лошадь переносит ногу через передний край копытной каймы;

- мемфисские подковы, обыкновенные подковы или подковы с прямой зацепной частью и перемычками, приваренными к поверхности подковы, обращенной к земле, в произвольных местах (рис. 87);
- подковы Петера-Маннинга, подковы с открытой зацепной частью и зацепом: имеются вариации с различным количеством подпорок или перемычек (рис. 88);
- яйцевидные подковы, подковы с удлиненными, соединенными концами ветвей (рис. 89 и 90);
- Т-образные, или грибовидные, подковы покрывают зацепный участок копытной каймы и часть боко-

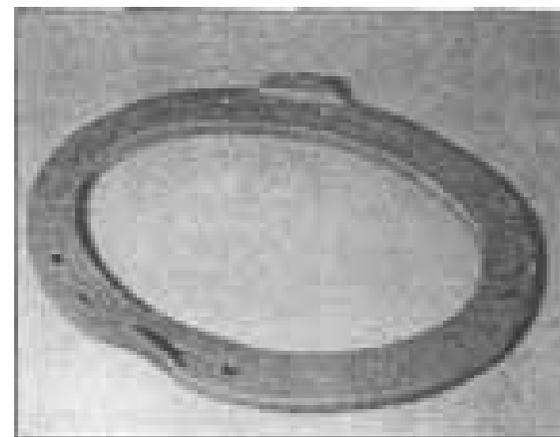


Рис. 89. Подкова для рысистой лошади: закрытая подкова с удлиненными концами ветвей (яйцевидная подкова) с боковыми загибами



Рис. 90. Подкова для рысистой лошади: с перемычкой и удлиненными концами ветвей

вой копытной каймы; они прилегают к стрелке, пятки не закрыты (рис.91);

- полулунные подковы, которые покрывают кайму передней половины копыта.

Неправильный ход часто встречается у рысистых лошадей вследствие нарушения такта, темпа и ритма рыси. При этом виде аллюра задние конечности передвигаются мимо передних с внешней стороны, часто возникают повреждения вследствие засекания и забивания (щелканья).

Подковы, предотвращающие забивание («зарубку»): подковы для рысаков значительно отличаются от подков для спортивных лошадей. У рысаков забивание происходит исключительно на быстрых аллюрах. Во время бегов фаза опоры передней конечности более ко-

роткая, чем фаза задней конечности. Передние копыта переносятся через копытную кайму быстрее, чем задние. Если этого не происходит, необходимо ускорять движения передних конечностей и притормаживать движения задних. Достигают это с помощью специальной ковки.

Передние подковы, предотвращающие зарубку, имеют прямую, четко обозначенную зацепную часть или перемычку сразу позади зацепной части, перпендикулярно к направлению, в котором лошадь переносит ногу через копытную кайму. При ковке на подковы Петера-Маннинга (рис. 88) перенесение ноги через переднюю часть копытной каймы также ускоряется, поскольку эти подковы открыты спереди. Открытые в зацепной части ветви соответственно направлению зацепа слегка «сходят на нет». При открытых зацепах на передних конечностях зацепный участок увеличивается, что также



Рис. 91. Подкова для рысистой лошади: грибовидная подкова

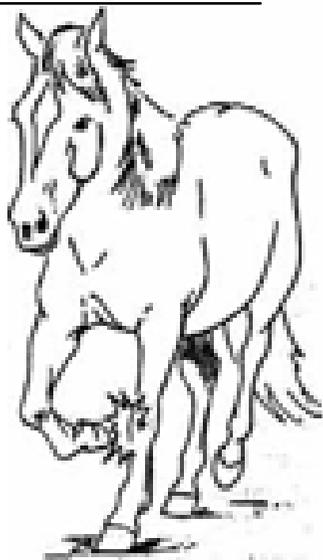


Рис. 92. Лошадь, засекающая запястный сустав: при проскальзывании ноги ступня делает короткое движение внутрь и сильно ударяет запястный сустав противоположной конечности

ускоряет перенесение копыта через копытную кайму. Подковы с полукруглым контуром также ускоряют перенесение передних конечностей.

Движение задних конечностей замедляют различными способами. Прежде всего оставляют зацепные участки задних копыт длинными и полукругло-заостренными. Соответствующие подковы не имеют четко выраженных зацепных участков. Кроме того, на задних копытах всегда используют легкие, плоские подковы, которые замедляют фазу размаха. Подковы со сплошной гвоздевой дорожкой на поверхности, обращенной к земле, дают такой же эффект. Частицы грунта при попадании в желоб будут препятствовать трению скольжения. Скорость перемещения задних конечностей можно также снизить с помощью подков с прямым зацепным участком, имеющих глубокий желоб на поверхности, обращенной к земле. При применении специальных подков, предотвращающих забивание, ход задних конеч-

ностей замедляется. Тонкая металлическая полоса, выступающая на 2—3 мм на зацепном участке над поверхностью подковы, обращенной к земле, замедляет движение задних конечностей в фазе переступания.

Подковы, предотвращающие засекание (засечку): эти подковы имеют широкую наружную ветвь, или на наружной ветви крепится металлическая пластинка, которая покрывает наружную половину подошвенной поверхности. Вследствие перемещения веса на наружную половину копыта конечность описывает дугу вокруг опирающейся ноги. Утяжеленные грузом боковые загибы или утяжеляющие шипы на наружных концах ветвей подковы обеспечивают лошади широкий, направленный наружу ход.

Подковы для лошадей, засекающих запястные суставы и для загребающих лошадей: в таких случаях необходимы специальные подковы. Копыто лошади, засекающей запястный сустав, направлено наружу, т. е. у таких лошадей часто бывает размет. Копыто переносится через внешнюю сторону, при быстром передвижении соскальзывает внутрь и повреждает запястный сустав (рис. 92). Для коррекции сначала срезают копытную кайму наружной половины копыта в области первого гвоздевого отверстия вплоть до пяточного угла. У таких подков тяжелая, более высокая внутренняя ветвь, зацепный участок подковы проходит наискось спереди назад и внутрь и закругляется внутрь (рис. 93 а и б). На поверхности подковы, обращенной к земле, могут быть приварены подпорки (прямоугольные кусочки металла, соответствующие ширине ветви подковы) в любой последовательности и количестве или косая перемычка, которая бы перевешивала копыто при шагании в сторону нужной половины зацепного участка и облегчала перенесение через него конечности.

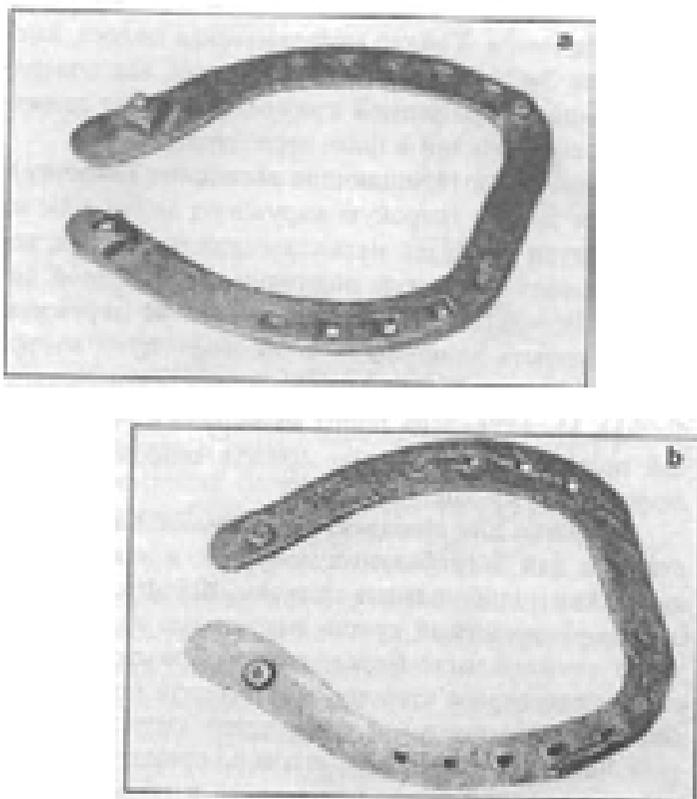


Рис. 93. Подкова для рысистой лошади: плоская, со скошенной зацепной частью, для лошадей, засекающих запястные суставы

- a) поверхность подковы, обращенная к земле
 б) поверхность, прилегающая к копыту

Под так называемым «загребанием» понимают неравномерную походку с замахом передних конечностей наружу. При этом их могут касаться идущие вперед задние конечности. Внутренняя сторона копытной каймы

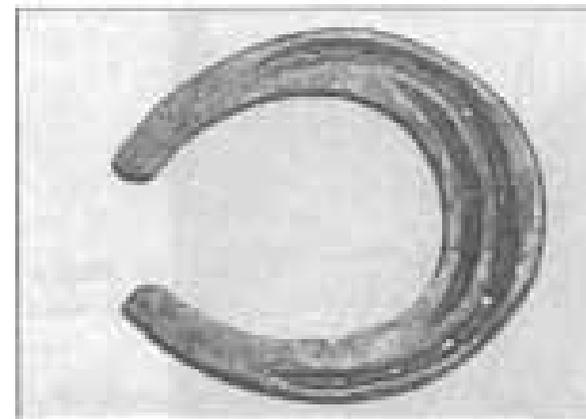


Рис. 94. Подкова для загребавющей лошади с двумя желобами на поверхности, обращенной к земле

при этом укорачивается, желоб на поверхности подковы, обращенной к земле, в области внутреннего участка зацепной стенки замедляет перенесение копыта (рис. 94). Также можно замедлить движения задних конечностей с помощьюковки на яйцевидные подковы, закрытые подковы с перемычками или подковы без зацепной части.

Подковы для лошадей, забивающих локтевой сустав: рысаки при движении с большой скоростью могут повреждать локтевые суставы (рис. 95). Небольшой вес копыта, длинные зацепы и легкие подковы могут устранить такой порок (рис. 90 и 96). Часто бывает достаточно просто удлинить зацеп с помощью кожаной стельки. Следует избегать применения утяжеления на задних конечностях, поскольку из-за этого у лошади быстро развивается нежелательная для бега приспособительная походка.



Рис. 95. Удар в области локтевого сустава

Противоскользящие приспособления

На скользких улицах, влажной траве и песчаном грунте обычные подковы могут стать причиной неуверенной походки или проскальзывания. Опасность резкого падения можно уменьшить с помощью специальных приспособлений на подковах. При выборе противоскользящих приспособлений необходимо учитывать постановку конечностей, форму копыт, условия работы и свойства грунта.

Острые края, желоба, насечки, зубцы на поверхности подковы, обращенной к земле, могут предотвратить скольжение (рис. 97). Подкова с гвоздевой дорожкой, как и протекторная подкова, обладает определенной противоскользящей защитой. Дробинки из твердого сплава и стальные шарики, прикрепленные к поверхности подковы, обращенной к земле, предотвращают быстрый снос подковы и дают достаточную противоскользящую защиту.

Самую хорошую противоскользящую защиту обеспечивает подкова с шипами. Шипы — компактные возвышения над поверхностью подковы, обращенной к земле. Пластинчатые или клиновидные возвышения в зацепной части называются захватами. Шипы делают из



Рис. 96. Подкова для рысистой лошади: полулунная подкова с желобами на зацепной части и низкими пятками предотвращает удары по локтевому суставу

железа, стали или комбинированными — сверху железная мантия, а внутри стальное ядро или штифт. Шипы из алюминия, резины или пластмассы делают на соответствующих подковах, но они недостаточно прочные.

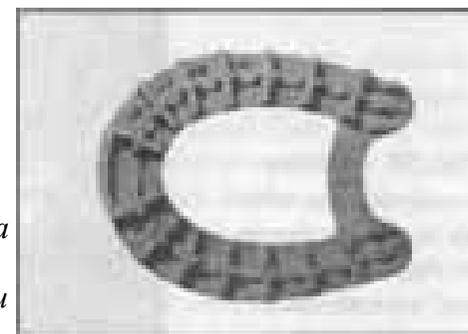


Рис. 97. Противоскользящее приспособление: подкова с протектором на нижней поверхности

Шипы укрепляют на подкове следующими способами:

- шипы, загнутые на концах ветвей,— удлиненные концы ветвей подковы загибаются таким образом, чтобы они располагались вертикально относительно поверхности земли;
- выкованные шипы;
- приваренные шипы;
- вставные шипы;
- вкручивающиеся шипы.

Шипы, в зависимости от назначения, имеют различную локализацию на подкове:

- два шипа, чаще всего связанные друг с другом, на зацепной части подковы (захваты);
- по одному шипу в месте перехода зацепной части в



Рис. 98. Подкова с шипами: по одному шипу на зацепно-боковых участках и на концах ветвей подковы

- боковую или между первым и вторым гвоздевыми отверстиями на обеих ветвях (рис. 98);
- по одному шипу в самой широкой части подковы (промежуточные шипы) на обеих ветвях или только на наружной ветви в дополнение к шипам на концах ветвей;
- один шип на конце одной ветви, если на конце другой ветви имеется иное возвышение, например, клин;
- по одному шипу на концах ветвей;
- по одному шипу на одном или обоих концах ветвей, выгнутых наружу под углом 30—45° (тормозящие шипы);
- шипы распределены в нескольких местах по нижней поверхности подковы и так же, как подпорки на подковах для рысистых лошадей.

Подковы для тяжеловозов, которые работают на глубоком грунте, а также на снегу и на льду, снабжены мощными захватами или захватами и шипами на концах ветвей. Захваты, снеговые шипы и шипы на концах ветвей обеспечивают беговым лошадям противоскользкую защиту на снежном и ледяном грунтах. Тяжеловозам, которые не работают на твердом грунте и на быстрых аллюрах, верховым и конкурным лошадям захваты и шипы не нужны.

Захваты и шипы предотвращают стирание подковы (рис. 99). В результате этого удлиняется период между ковками. Зацепы становятся слишком длинными, ось зацепа загибается назад, и вес тела перемещается на задние части копыт. Крутая постановка бабок ведет к чрезмерной нагрузке на челночный блок копыта и пальцевый сгибатель копыта с его поддерживающей связкой. Кроме того, удлиненная роговая стенка напоздевает на подкову (загибается), и возникают трещины в копытом



Рис. 99. Подкова с захватами с тремя точками опоры

роге. Подковы с захватами и шипами в первой фазе движения вперед затрудняют перенесение копыта через зацепный участок копытной каймы (рис. 100). Происходит чрезмерное растяжение связок суставов пальца. В результате часто возникают артрозы суставов пальца и хромота, обусловленная хроническими воспалительными процессами в сесамовидных костях. Подковы с захватами и шипами исключают контакт копыта с поверхностью земли (рис. 101). В результате может сформироваться плоское, полное или сжатое в пятке копыто. Шипы, расположенные между первым и вторым гвоздевым отверстием на нижней поверхности подковы, при пороках постановки конечностей приводят к тому, что лошадь переносит ногу через середину передней копытной каймы. Шипы, с произвольно располо-

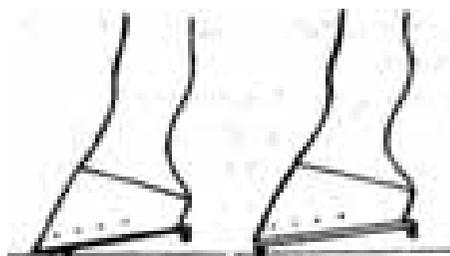


Рис. 100. Скольжение через копытную кайму зацепного участка при использовании подков с захватами и шипами

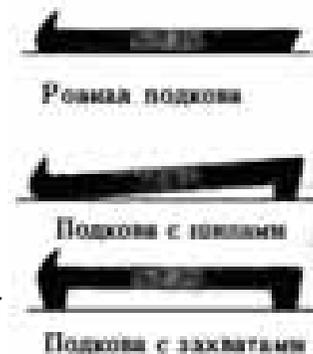


Рис. 101. Соприкосновение с поверхностью земли различных видов подков

женными на нижней поверхности подковы кусочками металла, стабилизируют равновесие лошади и могут положительно влиять на движения конечностей во время бега из-за увеличения веса подковы. Противоскользящая защита шипов настолько велика, что при внезапной остановке на шагу могут возникнуть повреждения суставов.

Тормозящие шипы на задних подковах у конкурных лошадей могут предотвратить проскальзывание при резких поворотах на галопе и при отталкивании во время прыжка. При опирании ступни тормозящие шипы вдавливаются в грунт. При удаленности запястных суставов и размете тормозящие шипы помещают на внутренней ветви, а при сближенности запястных суставов и косолапости — на наружной ветви подковы. Сначала с поверхностью земли соприкасаются шипы, они поворачивают копыто и обеспечивают этим прямой шаг. Тормозящие шипы уменьшают влияние задних конечностей при виляющей походке вследствие Х-образной и О-образной постановки конечностей.

Наиболее эффективной противоскользящей защиты можно достичь с помощью сменных шипов на концах ветвей подковы. Вкручивающиеся шипы можно менять в зависимости от качества грунта. После работы их необходимо снимать. У вкручивающихся шипов имеет-



Рис. 102. Противоскользящие приспособления: вкручивающиеся шипы с различными контурами головки

ся закругленная шейка с винтовой резьбой. Соответствующие отверстия снабжены такой же винтовой резьбой, чтобы шип можно было прочно прикрутить. Отверстия для шипов располагаются в центре ветвей подковы, отступив на 1 см от конца ветви. Концы ветвей подков с вкручивающимися шипами делают более толстыми и широкими. Головка вкручивающегося шипа состоит из железного кубика с центральным стальным штифтом или имеет долотовидный, пирамидальный, Х-, Y-, S- или T-образный контур (рис. 102).

Подковы с шипами могут оказывать лечебное действие только при работе на жестком грунте:

- при заболеваниях челночного блока копыта;
- при козинце и контактуре у взрослых лошадей;
- при воспалении пальцевого сгибателя копыта;
- при шпате;

при заболеваниях коленного сустава. В стойле с мягкой подстилкой и на мягком, глубоком грунте шипы выкручивают.

Специальные подковы

Определенную противоскользящую защиту и эластичную походку обеспечивают различные чехлы, подкладки и прокладки.

Вкладыши для подков: к подковам с вкладышами относятся ортопедические подковы. Они были разрабо-

таны для уменьшения опасности проскальзывания на скользких дорогах и еще редко применяются. Ортопедические подковы делают из ковкого чугуна, они имеют на нижней поверхности желоб, который заполнен просмоленной веревкой, канатом (рис. 103). Ортопедические подковы трудно изготовить, их можно отливать определенной формы и величины. При закреплении возникают трудности. Гвозди вбивают с помощью направлятеля, они с трудом закрепляются и неравномерно снашиваются.

На нижнюю поверхность подковы можно накладывать резину, закреплять ее там или использовать как чехол (рис. 104). Резина в качестве вкладыша обеспечивает хорошую противоскользящую защиту, но при этом обладает настолько большой силой сцепления с поверх-



Рис. 103. Ортопедическая подкова из ковкого чугуна: после прибивания подковы углубление заполняют просмоленной веревкой. Эта подкова предпочтительна как противоскользящее приспособление для тягеловозов, которые работают на асфальтированных дорогах

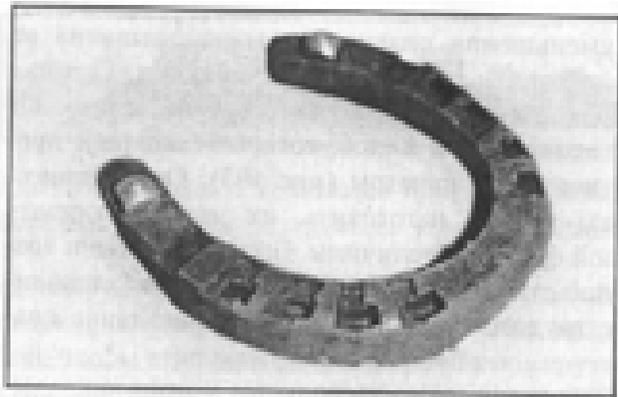


Рис. 104. Металлическая подкова с резиновым чехлом

ностью земли, что при движении не возникает трения скольжения и конечности несут нагрузку.

Стельки для подков; они располагаются между копытной каймой и поверхностью подковы, прилегающей к копыту. Для защиты чувствительной или поврежденной подошвенной поверхности применяют кожаные стельки (рис. 105). Вырезают кожаный круг толщиной 4—6 мм соответственно форме копытной каймы и закрепляют его на поверхности подковы, прилегающей к копыту. Кожаная стелька приподнимает копыто. Поэтому подкову делают немного шире и еще делают загиб, превышающий по толщине кожаную стельку. Пространство между копытом и стелькой можно заполнить паклей. Амортизирующими свойствами обладают резиновые и пластиковые стельки (рис. 106). Эластичность резины противодействует копыту и конечности. При хронических заболеваниях копыт и конечностей уменьшение естественной эластичности можно частично возместить искусственной эластичностью резиновой стель-



Рис. 105. Подкова с кожаной стелькой

ки. Для тех же целей часто используют резиновые и пластмассовые амортизаторы. Пластмассовые амортизаторы между подковой и копытом снижают естественную эластичность пяток, и для выравнивания постановки конечностей необходимо увеличить высоту ветвей или применить перемычки на нижней поверхности под-

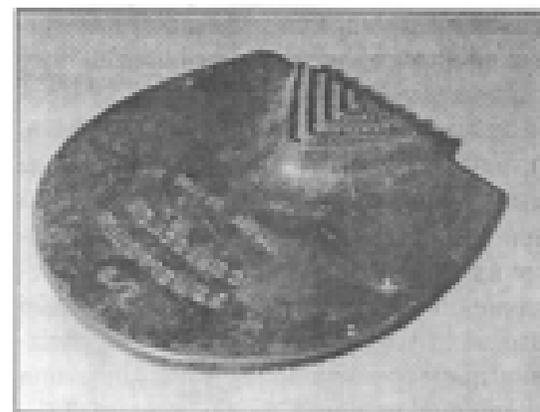


Рис. 106. Стелька для подковы из резины: резиновая стелька на нижней поверхности подковы уменьшает толчки при ходьбе и обладает определенной противоскользкой защитой



Рис. 107. Подкова с прокладкой из прессованной соломы

ковы. Стельки из кожи или пластмассы при ортопедической ковке оказывают весьма полезное действие.

Прокладки для подков: они располагаются между ветвями подковы и покрывают подошву копыта. Прокладки для подков делают из резины, пробки, войлока, соломы (рис. 107), замазки или пластмассы. Подковы имеют специальные приспособления для крепления прокладок даже при быстрых аллюрах (рис. 108). Прокладки для подков из плотной резины (рис. 109) предотвращают набивание снега. Их закрепляют с помощью металлической дуги, закрепленной на подкове шурупами. Часто в качестве прокладки используется копытная замазка, пластилиноподобная масса из гуттаперчи, каучука и органического связующего средства. Перед употреблением ее подогревают в теплой воде до размягчения и накладывают на очищенную, обезжиренную подошвенную поверхность между ветвями подковы. Ко-

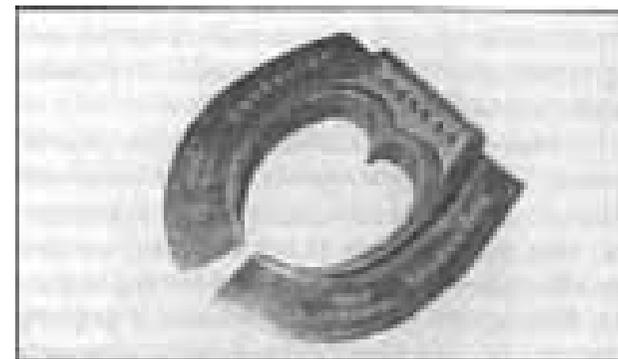


Рис. 108. Прокладка из резины улучшает амортизацию при движении и предотвращает набивание снега

пытная замазка сглаживает все шероховатости копыта и при застывании прочно держится между ветвями подковы. Она проводит противодействие земле по всей подошвенной поверхности копыта. Несколько лет назад стали производить пластмассовые прокладки для подков. Мягкие, эластичные пластмассовые подушки запол-

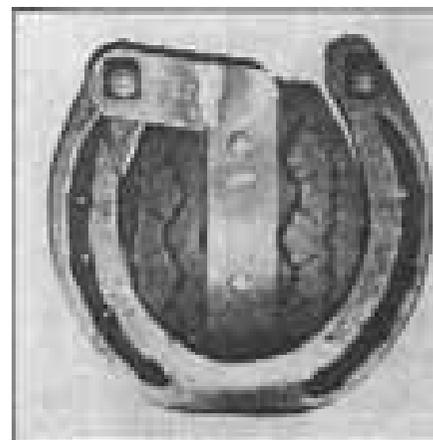


Рис. 109. Прокладка собственного изготовления из плотной резины предотвращает набивание снега. Она закреплена на одной ветви с помощью вкручивающегося штифта

няют подошвенную поверхность и удерживаются на ней прочной пластмассовой подошвой. Эти прокладки улучшают механическую амортизацию.

Алюминиевые подковы: легкую, прочную защиту копыт, обладающую, кроме того, повышенной противоскользкой защитой, представляет алюминиевая подкова. Она применяется в тех случаях, когда с помощью легких подков можно повлиять на ход и резвость лошади. В процессе снашивания подковы формируются острые грани, которые обеспечивают хорошую противоскользкую защиту, но в то же время повышается опасность засекания. Среднее время носки таких подков составляет 20 дней, что, в общем, относительно недолго. При добавлении меди можно получить дюралюминий. Этот сплав с медью при контакте с мочой и калом окисляется, в результате чего происходит разрушение копытного рога. Из сплава алюминия с кадмием производят легкие, устойчивые и прочные подковы для лошадей, известные в Англии, как «System Wood».

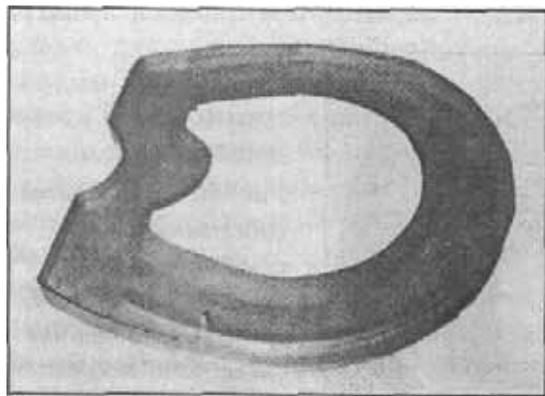


Рис. 110. Подкова из пластмассы для верховых и спортивных лошадей

Подковы из пластмассы: подковы из пластмассы имеют небольшой вес. Для регулярной ковки являются пригодными пластины из пластмассы в форме закрытой подковы, которые прикрепляются к копыту с помощью гвоздей (рис.110). Такие подковы из пластмассы выпускаются нескольких размеров, со стальными вкладышами, особенно хороши они для рысаков. На них нет готовых гвоздевых отверстий. Гвозди осторожно вбивают после подгонки к копыту. Правда, такие подковы очень быстро стираются. В результате растягивающего усилия части пластмассы вокруг гвоздей выкрошиваются, и подкова уже плохо держится.

В процессе поиска новых подков, которые не обладали бы негативными свойствами железных подков, испытывают приспособления для защиты копыт, которые обеспечивали бы эффективную амортизацию, эластичность и противоскользкую защиту. Исследования и разработки направлены на поиск приспособлений для защиты подков, которые обладали бы свойствами, сходными с копытами неподкованной лошади. Некоторыми из этих новых продуктов из резины или пластмассы, как правило, полиуретана, являются:

- прибивающиеся подковы из пластмассы; резиновые подковы Делмона с укрепленной проволочным зажимом резиновой подошвой;
- копытные башмаки, такие как Dallmer-Clog, Easy Boot, копытные башмаки фирмы Хеириц, Ronny Boot и копытные башмаки фирмы Ureflex, прикрепляемые к копыту с помощью различных пряжек и застежек (рис. 111);
- приклеивающиеся копытные башмаки (копытные башмаки фирмы Далльмер и Растю (рис. 112).

Приклеивающиеся копытные башмаки Далльмера настолько хорошо разработаны, что их применяют как

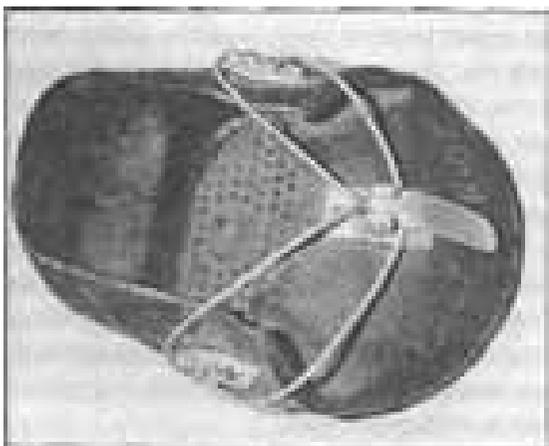


Рис. 111. Копытный башмак из резины с передвижной застежкой. Такие башмаки применяют для защиты связок и при обширных дефектах копытного рога

при длительном использовании лошадей в работе, например, при пробегах, так и в ортопедии при сильно стершихся, обломанных роговых стенках, чувствительных к давлению подошв, а также при заболеваниях копыт и конечностей.

Вследствие своих механических характеристик пластмассовые подковы дают возможность облегчить переход от обычных железных подков к неподкованным копытам.

Ортопедическая ковка

Задачами ортопедической ковки являются:

- сглаживание или исправление последствий недостатков постановки конечностей, связанных с неравномерной нагрузкой и износом (коррекция ко-

пыт и изменение ковки при отклонениях в постановке конечностей, изменении формы копыт или походки);

- уменьшение нагрузки на поврежденные функциональные системы;
- поддержка медикаментозного лечения копыт и конечностей;
- стабилизация и компенсация хронически неизлечимых заболеваний копыт и конечностей.

Представления о специальных ортопедических мероприятиях и аргументы в пользу их применения при лечении заболеваний копыт и конечностей в немецких ветеринарных учебных заведениях и учебных кузницах не унифицированы. Я выделяю ортопедическую ковку с дальнейшим периодом покоя и ортопедическую ковку, рассчитанную на движение. Техника выполнения может быть противоположной. К примеру, копыто с переломом сесамовидной кости можно лечить с помощью подковы с клином или 3-сантиметровой перемычкой, утончающейся книзу. Если лошадь после исчезновения признаков острого процесса двигается, ее подковывают на



Рис. 112. Копытный башмак фирмы Далльмер

гладкую подкову с увеличенной зацепной частью и удлиненными ветвями.

Износ (стирание) копыт и постановка конечностей влияют или определяют вид ортопедической ковки. Перед креплением ортопедической подковы исправляют форму копыт, стараются по возможности приспособить копыто к постановке путовой кости и провести оценку конечностей в состоянии покоя и, если возможно, в движении. Механизм копыта не должен ограничиваться. Коррекция копыт, постановки конечностей и хода зависят от возраста лошади. Поверхностное обследование хромящей лошади, в частности, исключение острых заболеваний копыт, проводится кузнецом-ковалем. Он прощупывает пульсацию путовой артерии, проводит перкуссию и пальпацию с помощью специального молотка для исследования копыт и копытных клещей. Подробное обследование хромящей лошади, а также медикаментозное и оперативное лечение являются задачей ветеринарного врача. Кузнец осведомляется по поводу ортопедической ковки и проводит ее по распоряжению ветеринарного врача. Ниже я привел примеры определенных ортопедических мероприятий при различных недостатках постановки конечностей, неправильных формах копыт, а также при некоторых заболеваниях копыт и конечностей и попытался объяснить их действие.

Колка при нарушениях двигательных функций

Забивание («зарубка»)

«Зарубкой» называют такое нарушение двигательной функций, при которой идущее вперед заднее копыто задевает переднюю конечность, переднее копыто или

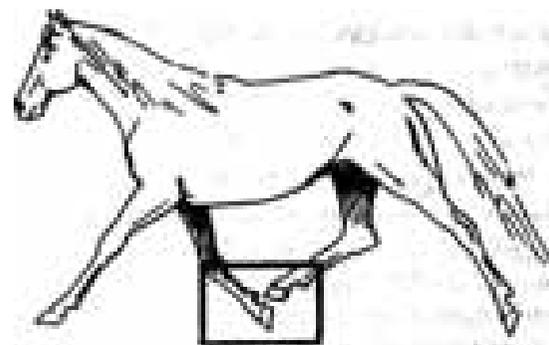


Рис. 113. «Зарубка» может быть причиной серьезных повреждений

только переднюю подкову (рис. 113). Заднее копыто при этом может касаться концов ветвей подковы, подошвенной поверхности и пальцевых мякишей, путового сгибателя и пута передней конечности, а также в зависимости от силы контрудара стесывать переднюю подкову или вызывать повреждения кожи и сухожилий. Реже при забивании повреждается зацепный участок копытной стенки заднего копыта. «Зарубка» может происходить на шагу, на рыси и на галопе. Лошадь забивает на шагу при боковых движениях, или если задние конечности выносятся слишком далеко вперед. Рысаки забивают на резвой рыси, если передние конечности задерживаются при перенесении через передний участок копытной кай-

мы и вследствие этого не уходят достаточно далеко вперед. Спортивные лошади забивают на прибавленном галопе на глубоком грунте.

Этиология

- косвенно неправильное строение тела, например, короткое, перестроенное туловище, подставленность и запавшее запястье передних конечностей, подставленность и саблистость задних конечностей;
- скованные движения;
- ошибки при подготовке копыт, слишком длинные зацепы и слишком низкие пятки;
- недостатки ковки, слишком длинные, тяжелые, расставленные в сторону подковы, недостаточно выраженная зацепная часть и высокие шипы на передних копытах.

«Зарубку» можно предупредить, устранив или уменьшив причину. Основным является соответствующая подготовка копыт. Зацепные участки копытной стенки передних и задних копыт укорачивают, а пяточные стенки не трогают. Подковы, предупреждающие «зарубку», на передних копытах гладкие или с ромбовидной зацепной частью (рис. 114) и с короткими, прилегающими к пяточным углам, сходящимися концами ветвей. Для предотвращения повреждений зацепного участка копытной стенки задних копыт на концы ветвей прикрепляют необходимые шипы высотой до 3 см. Подкова может иметь скат на нижней поверхности (вогнутая подкова). Длинный, мощный зацепный участок необходим на передней подкове для предупреждения «зарубки». Подковы, предотвращающие «зарубку», для задних конечностей имеют прямую, сильно выраженную зацепную часть. Хорошо скругленная зацепная часть



Рис. 114. Подкова, предотвращающая «засечку» заднего копыта: подкова с ромбовидной зацепной частью. Нижняя поверхность подковы с обеих сторон зацепной части скошена вниз

копытной стенки слегка выступает за пределы подковы. Она снабжена двумя боковыми загибами, которые должны хорошо прилегать к копытной стенке. Подковы, утяжеленные в зацепной части, для передних копыт и подковы, утяжеленные с боков, для задних конечностей, успешно используются при ковке спортивных лошадей. Если лошадь работает на глубоком песке, па зацепы надевают резиновые или кожаные скельпера (kozyрьки). Глубокое погружение вызывает задержку фазы передвижения вперед передних конечностей и повышает опасность «зарубки». Если лошадь повреждает задним копытом подошвенную поверхность переднего копыта, применяют обычные подковы со скошенной нижней поверхностью и кожаной стелькой.

«Зарубка» является несущественным недостатком. Если движения становятся неуверенными, это приводит к повреждениям передних или задних конечностей.

Если во время движения возникают дребезжащие шумы, которые не устраняются при изменении ковки, то речь идет о недостатке, при обнаружении которого покупатель возвращает животное в установленный договором срок.

Засекание («засечка»)

«Засечка» происходит, если копыто передвигающейся конечности касается рядом расположенной опирающейся ноги. Повреждения возникают на шаг на внутренней стороне венчика и копытной стенки, а на рыси и галопе на внутренней поверхности путового или запястного сустава. Места «засечек» легко узнать. Внутренняя стенка копыта покрыта царапинами или множественными желобовидными углублениями (рис. 115). На конечностях имеются свежие или зарубцевавшиеся раны, безволосые участки или грубые мозоли на коже и



Рис. 115. Место зацепа венчика, вызванное задеванием копыт друг о друга при шаге

в подкожной клетчатке (уплотнение кожи мякишей при «засечке»). Затем следуют реакции надкостницы, образование экзостозов и хронического деформирующего воспаления пальцевых суставов. Повреждения кожи сопровождаются острыми повреждениями надкостницы или хроническую хромоту.

Этиология

- постановка конечностей, связанная с неправильным ходом. «Засечка» часто встречается при удаленности запястных суставов, размете и Х-образной постановке конечностей, поскольку во время движения копыта описывают дугу от опирающейся конечности. «Засечка» также наблюдается при сближенности запястных суставов и косолапости и при искривлении оси пальца;
- неправильно проведенная ковка. Ковка может послужить причиной «засечки», если подковы слишком узкие, внутренняя ветвь слишком загнута внутрь, и копыто не получает в данной точке достаточной опоры. При тяжелой работе тяжеловозные лошади для лучшей опоры тела поворачивают копытный венчик и путовую кость внутрь, в результате чего они оказываются на пути перемещающейся конечности. Перемещающееся копыто может стать причиной «засечки», если внутренняя роговая стенка слишком длинная, а подкова слишком широкая или ветви ее расходятся. При не проведенной вовремя перековке, когда из роговой стенки выступают заклепки, а шипы неравномерно стерлись, а также при заболеваниях конечностей, при которых ход лошади становится неуверенным и несбалансированным, также может происходить «засечка»;

- неправильная езда верхом и запрягание;
- утомляемость и слабость лошадей.

Чтобы точно установить причину «засечки», лошадь необходимо тщательно обследовать в состоянии покоя, на шаг и на рыси. При этом устанавливают засекающее место. Чаще всего это внутренняя зацепная часть подковы передней конечности или наиболее широкое место на подкове задней конечности, которые ударяют опирающуюся конечность. Если с помощью исправления хода лошади, подготовки копыт и подходящей и защищающей правильной ковки не удастся устранить «засечку», необходимо применить соответствующие подковы. Подковы, предотвращающие «засечки», для передних копыт (рис. 116) делают с прямой внутренней зацепной и боковой частью; копытная кайма выступает за пределы подковы. Вся внутренняя ветвь загибается внутрь. На подкове делают два загиба: па зацепной и на-



Рис. 116. Препарат копыта с подковой, предотвращающей «засечку» зацепом



Хронический асептический пододерматит (хроническое асептическое воспаление основы кожи копыта)

Наверху слева: прободение тела подошвы копытовидной костью; продольный срез, препарат

Наверху справа: прободение тела подошвы копытовидной костью; вид снизу

Внизу слева: расширенная белая линия

Внизу справа: наминка в области тела подошвы и белой линии

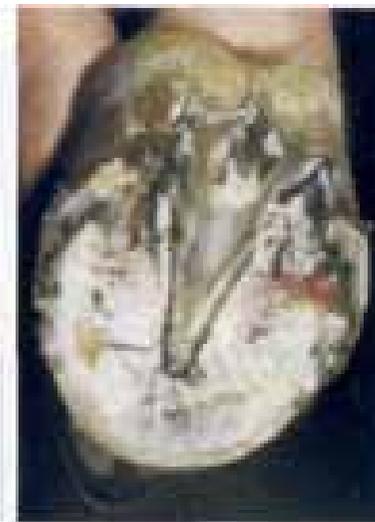
II



Наверху: острый асептический пододерматит: отслоение рогового башмака от копытовидной кости вплоть до венчика; вытекание кровянистой жидкости в области венчика при нагрузке на копыто; частичное спадение рогового башмака (препарат в поперечном разрезе)

Внизу: абсцесс в области копыта, воспаление основы кожи копытной стены прорыв в области венчика, абсцесс вскрылся.

III



Наверху слева: сжатое в пятке копыто: гермоморрагическое воспаление тканей копыта (наминка) легко обнаружить по красной окраске внутренней ножки подошвы

Наверху справа: наминка (красное окрашивая не рога) в области пяточных углов

Внизу слева: наминка после перелома копытовидной кости; кровоизлияние в рог тела подошвы перед вершиной стрелки, просвечивает на ножках подошвы

Внизу справа: хронический диффузный асептический пододерматит: наминка в области зацепного участка копытной стенки после серозно-фибринозно-геморрагического воспаления основы кожи копытной стенки



Наверху: поверхностное гнойное воспаление основы кожи копыта (нарыв в области копытной подошвы)

Внизу: глубокое гнойное воспаление основы кожи копыта

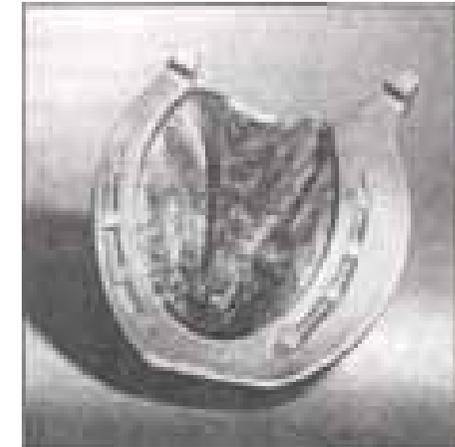


Рис. 117. Подкова, предотвращающая «засечки», для задних копыт с прямой зацепной частью и мощной, широкой наружной ветвью (препарат)

ружной боковых частях. Кроме того, можно использовать подковы с широкими ветвями, наружная ветвь которых шире и тяжелее, а внутренняя ветвь вырезана с нижней стороны и загнута внутрь. Подкова приобретает мощную зацепную часть. Для задних копыт рекомендуются подковы с прямой зацепной частью и равномерными концами ветвей, подковы с узкой, загнутой внутрь внутренней ветвью, и подковы, утяжеленные с боков, с мощной наружной ветвью (рис.117 и 118). Широкая наружная ветвь позволяет конечности проходить с наружной стороны опирающейся ноги.

Клиновидные и G-образные подковы были описаны Хикманом (1983) как предотвращающие «засечки». Внутренняя ветвь клиновидной подковы, не имеющая гвоздевых отверстий, тоньше и выше, чем наружная. Вследствие приподнимания внутренней части

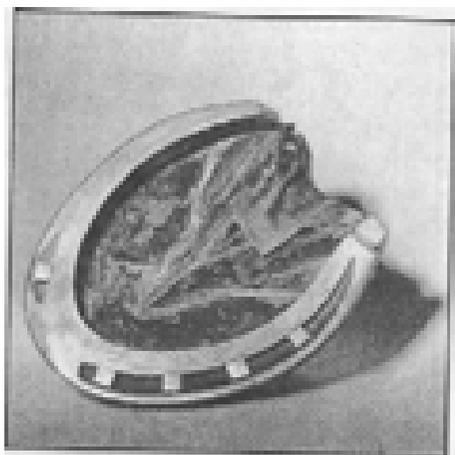


Рис. 118. Подкова, предотвращающая «засечки» с односторонними гвоздевыми отверстиями для задних копыт (препарат)

копыта направление движения должно изменяться в сторону от опирающейся конечности. G-образная подкова имеет только наружную ветвь и перемычку, на внутреннем конце которой имеется шип. Подкова имеет загиб в зацепной и боковой частях. Шип и груз изменяют направление движения конечности и предупреждают «засечки». В области засекающей части гвозди не вбивают. Если с помощью этих мероприятий не удастся устранить «засечки», можно использовать также противозасекающие нагавки (кожаные козырьки на подкладке), которые изготавливаются индивидуально для каждой лошади.

Временное засекание не является недостатком. Повторяющееся засекание с повреждениями и ушибами конечностей является недостатком.

Подволакивание конечностей

Подволакивание конечностей — это такое движение передних и задних конечностей, при котором в фазе перемещения зацепной части копыто не поднимается на достаточную высоту, а как бы волочится по земле. Это хорошо заметно на глубоком грунте. При этом подкова сильно стирается в зацепной части. Зацепный участок копытной стенки может при этом так сильно истончаться, что это приводит к воспалению подлежащих мягких частей. Лошади хромают и становятся неработоспособными.

Этиология. Такая походка встречается у молодых, нетренированных, переутомленных лошадей и у старых лошадей с хроническими заболеваниями сухожилий и суставов. Часто животные подволакивают задние конечности, если ограничено движение в скакательном суставе (шпат).

Если причиной являются заболевания сухожилий и суставов, лечение животного должен проводить ветеринарный врач. Для уменьшения износа зацепной части гладкой подковы можно укрепить ее стальной пластиной.

Виляющая походка

Виляющая походка встречается только на задних конечностях, особенно при X- и O-образной постановке конечностей.

Этиология. Хронические заболевания конечностей и неправильные подковы (неравные ветви) могут послужить причиной виляющей походки. Точка вращения при этом располагается в области вершины стрелки. Зацеп вращается внутрь, а пятка — наружу. При этом сильнее изнашивается наружная ветвь подковы.

Усиленный износ можно предотвратить, приварив

стальную пластину. Молодых лошадей подковывают на подковы, которые снабжены направленным наружу тор-мозящим шипом. С помощью этого затрудняется поворот конечности. У взрослых лошадей (старше 5 лет) не следует предотвращать эти вращающие движения. Они являются реакцией на неправильную постановку конечностей, и препятствие этому может привести к дальнейшим повреждениям конечностей.

Болезни копыт

Воспаления основы кожи копыта (пододерматит)

Основа кожи копыта докрыта роговым башмаком (роговой капсулой). Раздражения, служащие причиной воспаления основы кожи копыта, могут быть внутренними и внешними. Воспаление является реакцией организма на эти раздражители. Признаки воспаления, такие как покраснение, опухание, повышение температуры, боль и нарушение функции, проявляются и на копыте. Покраснение, опухание и повышение температуры труднее обнаружить под роговой капсулой. Усиленная болевая реакция и нарушение функции (хромота) объясняются тем, что воспалительный процесс ограничивается роговой капсулой и не выходит наружу. Повреждается восприимчивая ткань: нервы и кровеносные сосуды (вследствие чрезмерного давления).

Различают следующие формы воспаления основы кожи копыта:

- асептическое;
- инфекционное;
- ограниченное;
- распространенное;
- острое;
- хроническое;

- поверхностное;
- глубокое.

Воспаления основы кожи копыта очень болезненны для лошади и требуют немедленного ветеринарного лечения.

Асептическое воспаление основы кожи копыта

Асептическое, ограниченное воспаление основы кожи копыта

Эта форма встречается как у подкованных, так и у неподкованных лошадей. Чаще затрагиваются передние копыта. Воспаление, вызванное ушибами, растяжениями или разрывами основы кожи копыта, локализуется чаще всего на пяточных и подошвенном углах. Копыта, потерявшие свою эластичность вследствие плохого качества рога, неправильная форма копыт, пороки постановки конечностей и окостенение копытных хрящей могут спровоцировать асептическое воспаление основы кожи копыта так же как и неправильная подготовка копыт и неправильно проведенная ковка.

Этиология

- заковка;
- давление зацепной или пяточных частей подковы;
- неровно прикрепленная подкова;
- ушибы подошвы при снятии подковы;
- слишком высокие пяточные углы;
- подковы с захватами и шипами;
- выступающий над поверхностью подковы, прилегающей к копытной подошве, стержень шипа;

- не проведенная вовремя перековка;
- сильные удары копытами по бетонному полу и удары о стены;
- если лошадь неподкована: слишком сильное округление и обрезка копыт, скошенные и искривленные копыта и копыта, сжатые в пятке.

Симптомы. В зависимости от силы действующего фактора разрушаются ткани и повреждаются кровеносные сосуды. Под роговой капсулой образуются ограниченные очаги кровоизлияний и разможенных тканей. Появляются признаки воспаления; особенно сильно может проявляться болезненность. Воспаленная область сильнее кровоснабжается. Если процесс достигает венчика, частично ускоряется рост копытного рога. Этот процесс, проявляется образованием эксцентрических колец на роговой стенке: образовавшийся экссудат скапливается между основой кожи копыта и роговой капсулой. Если экссудат не переходит из окружающих тканей в кровяное или лимфатическое русло, то при расчистке копыт он выходит наружу. Скопившиеся кровяные пигменты растут вместе с рогом в виде диффузных, полосчатых или точечных кровоизлияний (наминки) в роговой капсуле. У лошади проявляется хромота опорной конечности (поврежденной конечности), которая усиливается на жестком грунте. Наблюдается пульсация путовой артерии. Целенаправленным обследованием с помощью копытного молоточка или клещей для обследования вызывай усиленную болевую реакцию и устанавливают место воспаления.

Лечение. Лечение начинают с устранения причины. Хромающую лошадь помещают в денник с торфяным полом. С помощью холодной тугой повязки снимают болезненность. Повязку можно изготовить из

уксуснокислого глинозема (смесь Бурова). Копыта охлаждаются путем накладывания на них холодной глины, снега, льда или с помощью круговых охлаждающих повязок. Медикаментозное, а при необходимости оперативное лечение проводит ветеринарный врач. Давление внутри роговой капсулы можно уменьшить путем утончения роговой капсулы над очагом воспаления. Дополнительно можно попытаться устранить давление снаружи, предотвратив соприкосновение поврежденного участка с поверхностью пола. Этого можно достичь при асептическом процессе в роговой стенке с помощью сделанных в копытной кайме насечек (висячее положение) или подковы с эластичной прокладкой. Если процесс локализуется на подошве, то копыто можно защитить с помощью подковы с закрытой пяткой, шплинтовой повязки или подковы с кожаной подошвой.

Наминки (острое геморрагическое воспаление основы кожи подошвы копыта)

Как следствие негнойного ограниченного воспаления основы кожи на роговой капсуле могут появляться красные или красновато-желтые пятна (наминки). Из-за ушибов основы кожи копыта может происходить разрыв сосудов, и вышедшая кровь устремляется в соседние роговые слои. Сыворотка всасывается обратно в кровяное русло. Пигменты крови связываются роговым веществом и растут вместе с ним к поверхности. Высохшая наминка хорошо видна. При интенсивном кровоизлиянии и возникшем в результате него серда-но-геморрагическом воспалении резорбция сыворотки прекращается. Если этот кровяной пузырь вместе с

рогом постепенно отодвигается к поверхности земли, при его разрыве вытекает кровянистая жидкость (геморрагическое или мокнущее воспаление тканей копыта). Образование нескольких наполненных кровянистой жидкостью полостей друг над другом говорит о послойных наминках. При случайном или намеренном вскрытии свежей наминки кузнецом может произойти инфицирование основы кожи копыта, и в результате развиться гнойное воспаление тканей копыта. Обширные рецидивирующие воспаления основы кожи копыта, причиной которых послужили окостенение копытных хрящей, хронический диффузный асептический пододрматит или образование мощной костной мозоли после перелома копытовидной кости, приводят к образованию колец, утолщений и диффузному, утолщению роговой стенки, к хроническому геморрагическому воспалению тканей копыта.

Этиология. Причинами образования наминок являются геморрагические, асептические, ограниченные воспаления основы кожи копыта. Незначительные воспаления излечиваются сами, до появления видимых признаков наминки.

Лечение. После устранения причин можно незначительно срезать рог в месте образования сухой наминки, и тем самым уменьшить нагрузку на это место. Наминку не следует вырезать глубоко (это является ошибкой). Подкова с кожаной стелькой защищает поврежденные части подошвы. Открытую кровоточащую наминку тампонируют с помощью марлевого тупфера с дезинфицирующим средством.

Гнойные наминки лечит ветеринарный врач путем оперативного вмешательства. Подкова с закрытой пяткой (рис. 119) или шплинтовая повязка помогают лече-

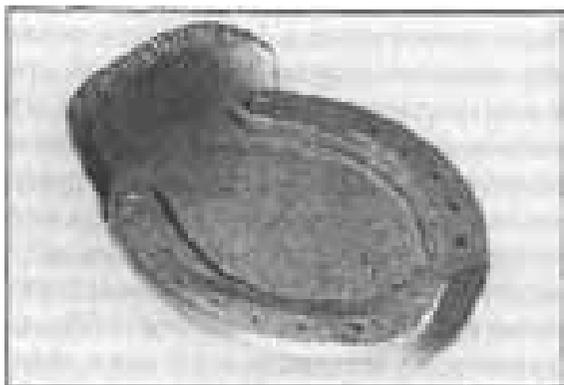


Рис. 119. Подкова с закрытой пяточной частью

нию. Простые наминки развиваются быстро, в течение нескольких дней, и являются устранимым недостатком. Хронические перемежающиеся наминки, связанные с появлением на роговой стенке плоских роговых колец, возникают при неправильных формах копыт. Они ограничивают работоспособность лошади. Сопровождающие их воспаления основы кожи копыта являются причиной хромоты, особенно при работе лошади на быстрых аллюрах на жестком грунте.

Асептическое, диффузное воспаление основы кожи копыта — диффузный асептический пододерматит

Диффузный асептический пододерматит лошадей — это диффузное, асептическое воспаление основы кожи копыта, обусловленное системно-метаболическими процессами в организме животного. Патологические изменения копыт являются локальным проявле-

нием комплексного течения болезни. Болезнь поражает преимущественно передние копыта, реже задние; одно копыто или все четыре одновременно.

Предрасполагающими факторами являются:

- время года с колебаниями температуры и сменой корма;
- возраст: с наступлением зрелости в организме лошадей происходят метаболические процессы, которые способствуют возникновению диффузного асептического пододерматита, чаще всего на 4—10-м году жизни;
- пол: кобылы чаще заболевают в возрасте от 4—6 лет, жеребцы только на 7—9-м году жизни, меринки заболевают реже;
- породная предрасположенность: у холоднокровных лошадей с широкими копытами это условия нагрузки, а у пони — кормление;
- анатомические предпосылки, такие как избыточная масса тела у откормленных (жирных) животных; пороки постановки конечностей и копыт, такие как заостренность зацепов, подставленность конечностей и размет;
- пороки строения копыт и их формы, при которых основная нагрузка приходится на подвешивающий аппарат и листочки основы кожи, например, при плоских и широких копытах со скошенными стенками, заостренных копытах с плоской подошвой, узких, скошенных копытах, копытах, сжатых в пятке или венчике, копытах с пустыми стенками (отслоением роговой стенки копыта от основы кожи стенки);
- неправильная расчистка копыт и уход за ними, внезапные значительные изменения физической

нагрузка на копыта в результате слишком сильной их коррекции и сильного срезания подошвы;

- ошибки во время ковки, подковы с узкой поверхностью, соприкасающейся с копытом, подковы с захватами и шипами, отсутствие или наличие слишком короткой зацепной части на подкове, в результате чего толчок во время перенесения ноги будет передаваться на зацепный участок копытной стенки.

Этиология. Упомянутые факторы могут привести к асептическому диффузному пододерматиту только в сочетании с непосредственно вызывающими данное заболевание причинами. Были выявлены кардиоваскулярно, почечно и эндокринно обусловленные причины заболевания и установлены нарушения кислотно-щелочного равновесия, а также свертываемости крови. Они возникают в результате действия токсико-химических и механико-травматических факторов. Токсико-химические причины преимущественно обусловлены кормлением. Перекорм трудно перевариваемыми белковыми и углеводистыми кормами. Несбалансированные рационы, медленное привыкание при смене корма и кормление незрелыми злаками также относятся к этиологическим факторам. При перекорме следующими кормами наблюдался асептический диффузный пододерматит: ячмень, пшеница, рожь, овес (недозревший), кукуруза, сахар, сахарная свекла, меласса, горох, чечевица, бобы, бобовое сено, люцерна, обильный зеленый корм, прелая трава, подвяленный зеленый корм и свежее, невыдержанное сено.

Другими причинами асептического пододерматита, обусловленными кормлением, являются:

- **экзогенное** отравление кормами, содержащими

токсические вещества, такие как бактериальные яды, яды грибов и растительные алкалоиды, плесневые грибы (фузариотоксин); гербицидами, содержащимися в кормовых растениях, и ядовитыми растениями, такими как кора акации, кора белой акации, ягодами и хвоей тиса, луговым сердечником; экзогенное отравление при оральном приеме лекарственных веществ, таких как алое, касторовое масло, семена клещевины, каломель, и парентеральном применении лекарственных веществ, например, пролонгированного кортизона или фенилбутазона;

- **эндогенное** отравление вследствие нарушения обмена веществ при белковом кормлении, конечным продуктом которого является гистамин, и кормлении углеводистыми кормами, которое приводит к образованию чрезмерного количества молочной кислоты. Основной причиной пододерматита, обусловленного неправильным кормлением, является сочетание перекармливания содержащего толстой кишки и высвобождением бактериальных ядов в процессе их жизнедеятельности.

К токсико-химическим причинам возникновения пододерматита относятся также те, которые встречаются во время и после рождения. Асептический диффузный пододерматит встречается у впервые ожеребившихся кобыл в первые 24 часа после родов при задержании последа, если послед позднее чем через 2 дня не был полностью удален или если у кобылы послеродовой эндометрит.

Ревматическое воспаление копыт — разлитое асептическое серозное воспаление — как осложнение после родов возникает в результате всасывания ядо-

витых веществ из матки, в частности, продуктов распада и гниения плацентарного или бактериального белка.

Диффузный асептический пододерматит встречается также в процессе Течения заболеваний, сопровождающихся лихорадкой, таких как грипп, контагиозная плевропневмония, случная болезнь, мыт, катары верхних дыхательных путей, токеоплазмоз, воспаления легких и почек. Нарушения, связанные с иммунными комплексами и эндокринным дисбалансом, такие как синдром Кушинга и гипотиреоз, также являются причинами асептического диффузного пододерматита.

Механическо-травматические причины проявляются в виде перегрузки одного или нескольких копыт при движении лошадей быстрым аллюром по жесткому, не ровному грунту, длительном стоянии при транспортировке, стояний на трех нотах при заболевании одной из конечностей, неправильной расчистки копыт и ошибочной ковки. Механическое раздражение непосредственно или косвенно влияет на кровоток и обмен веществ в копытах,

Изменения, которые приводят к проявлению заболевания:

- изменения кровеносных сосудов копыта;
- расширение и сильное кровенаполнение капилляров;
- обратимая агглютинация эритроцитов, в результате которой происходит замедление кровотока;
- повышенная проницаемость сосудов;
- увеличение количества артериовенозных анастомозов.

Изменения копыт приводят в дальнейшем к силь-

ному кровоснабжению основы кожи копыт, выпотеваанию жидкости в ткани, гибели клеток рогообразующего эпителия, разрыхлению и разрушению подвешивающего аппарата и образованию рогового чехла.

По клиническим, рентгенологическим и лабораторным исследованиям можно выделить следующие стадии диффузного асептического пододерматита:

1. Продромальная;
2. Сверхострая;
3. Острая;
4. Рецидивирующая острая;
5. Рецидивирующая хроническая;
6. Обратимая хроническая;
7. Необратимая хроническая.

Острый асептический диффузный пододерматит

Продромальная стадия охватывает период от приема ядовитых веществ до проявления клинических признаков пододерматита. Приблизительно через 4 часа после приема вредного вещества начинается нарастающее ухудшение общего состояния.

Сверхострая стадия вскоре следует за продромальной стадией с явно выраженными признаками шока и хромоты высокой степени вследствие асептического пододерматита. В этой стадии быстро происходит отслоение роговой капсулы от венчика и спадение рогового башмака. Процесс проявляется выходом жидкости в области венчика (рис. 120).

Острая стадия может развиваться в течение 2—4 дней после продромальной стадии. В этой стадии лошадь в покое выставляет передние конечности далеко вперед. Задние конечности будут далеко заведены под корпус для уменьшения нагрузки на передние конечно-



Рис. 120. Частичное растворение роговой оболочки в результате острого воспаления копыта

сти (рис. 121). На шагу наблюдается типичная опора на пяточные части копыт при переносе центра тяжести тела назад. Если у лошади повреждены все четыре копыта, она не передвигается. Если затронуты задние конечности, центр тяжести при движении переносится на переднюю часть туловища. В зависимости от перемещения центра тяжести голова опускается или поднимается. Спина изгибается. Движения лошади подразделяют:

- при нагрузке лошадь постоянно меняет копыта, семенит;
- лошадь еще передвигается добровольно, может поднять переднюю конечность;
- лошадь передвигается только по принуждению;
- лошадь стоит на месте, как вкопанная, или лежит.

Симптомы. Выделяют следующие признаки при локальном обследовании:

- стучащая пульсация путовой артерии;

- повышенная местная температура венчика и зацепного участка;
- опухание или оседание венчика;
- отчетливая болезненность при надавливании и постукивании по зацепному и боковому участкам копытной стенки и телу подошвы;
- регенерация измененной ткани копыта заканчивается приблизительно через 1,5 года. В течение этого времени поступление даже незначительного количества токсического вещества может легко привести к рецидиву острого пододерматита.

Лечение. Прогностическое значение имеет время терапевтического вмешательства. Острый диффузный пододерматит следует рассматривать как экстренный случай, требующий безотлагательного лечения, которое

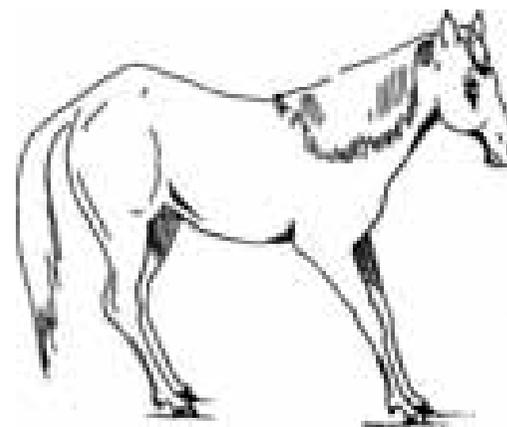


Рис. 121. Положение лошади в покое при остром асептическом диффузном пододерматите: опора на копытный мякиши передних конечностей при ходьбе, задние конечности подведены под тело

следует начать через 6 часов после появления первых клинических признаков.

Прежде всего необходимо выяснить причины основного заболевания. Кормить животное следует только хорошим сеном в небольших количествах. Концентрированными кормами и богатым белком люцерновым сеном кормить животное в этот период не следует. Необходимо поддерживать оптимальное натриево-калиевое соотношение. Недостаток калия может привести к избытку натрия, повышенному кровяному давлению и вазоконстрикторному эффекту (сужение сосудов). В течение нескольких недель животному можно скармливать хлорид калия в количестве 30 г в день. Метионин (желатин), биотин и цинк благоприятно влияют на образование копытного рога, их скармливают животному ежедневно.

Прежде всего пациента помещают в свободный денник с глубокой и мягкой подстилкой. Холодные тугие повязки оказывают болеутоляющее действие, а при размягчении роговой капсулы еще и снижающее давление. Через 4 дня их заменяют сухими повязками. Если лошадь позволяет, снимают подковы. При подъеме конечности противоположную ногу ставят на толстую, мягкую резиновую подкладку. Старые подковы можно оставить на копытах и попробовать вынуть зацепный гвоздь и удалить возвышение на зацепной части. Копытную кайму зацепного участка копытной стенки обрабатывают рашпилем до «висячего состояния» (просвета между копытной каймой и подковой). Если подкову удалили, на копыто можно надеть ортопедический ботинок Dallmeiv Clog, имеющий клин. Если подкову оставляют, для изменения нагрузки клиновидную пластину закрепляют техни-

том (застывающей пластмассой). Если острые клинические признаки исчезают, клиновидную пластину медленно снижают.

Кровопускание производится только ветеринарным врачом. При этом он проверяет величину гематокрита и сразу же восполняет количество вышедшей крови плазмозаменителями. Для лечения острого диффузного пододерматита имеется в наличии большое количество лекарственных веществ различного действия, которые назначает лечащий врач.

Хронический диффузный пододерматит

В зависимости от силы острого приступа разворот и/или опускание копытовидной кости может произойти уже через 12—24 часа после появления первых клинических признаков. Снижение обеспечения кератогенных клеток кислородом и питательными веществами вызывает потерю онихогенных веществ и формированию копытного рога низкого качества. Происходит ослабление межклеточных связей между листочками основы кожи и эпидермиса. Разрушение подвешивающего аппарата копытовидной кости при токсико-химическом пододерматите начинается в области зацепного участка копытной стенки, а при механическо-травматическом пододерматите — в области тела копытной подошвы. Силы, которые приводят к смещению копытовидной кости,— силы сжатия и растяжения, действующие при перестановке ноги и при ходьбе: давление костей пальца (вес тела) на копытовидную кость, растяжение глубоких сухожилий сгибателей и усиление этих сил сжатия и растяжения при опоре на пальцевые мякиши во время ходьбы.

Симптомы. При смещении копытовидной кости



Рис. 122. Хронический диффузный асептический пододерматит с расходящимися кольцами на роговой стенке

снаружи копыто может деформироваться (кольчатое копыто), или прекратиться в «ежовое» копыто, или сохранить первоначальную форму. Деформированные и «ежовые» копыта наблюдаются только после длительной, хронической болезни. Оседание или утолщение венчика может наблюдаться и чувствоваться. Полость, образовавшаяся в результате отслоения листочков основы кожи копытной стенки от роговых листочков, заполняется в острой или рецидивирующей хронической стадии серозно-фибринозным экссудатом. После резорбции его замещает мягкий рубцовый рог. Если он растет к копытной кайме, то белая линия утолщается. Роговой слой белой линии становится рыхлым и выглядит волокнистым. В результате быстрого увеличения задних частей копыта кольца на роговой стенке расходятся (рис. 122). Роговые кольца по направлению

к пяточной стенке отходят друг от друга. На шагу лошадь, больная хроническим асептическим пододерматитом, выказывает типичную для данного заболевания опору на пяточную часть копыт, кроме того, скованную (паралитическую) походку. Это выражается тем, что при перенесении зацепа через копытную кайму он рывком выбрасывается вверх. Это служит причиной дисгармонии между пальцевыми сгибателями копыта и сухожилиями разгибателей. Это также затрудняет перенесение ноги через переднюю копытную кайму и уменьшает длину шага. Если копытовидная кость сильно развернута, может пропасть изгиб подошвы. Рог тела подошвы, перед вершиной стрелки, приобретает красноватый цвет. В результате давления верхушки ко-



Рис. 123. Хронический диффузный асептический пододерматит: продольный срез «ежового» копыта при сильном разрушении копытовидной кости (препарат)

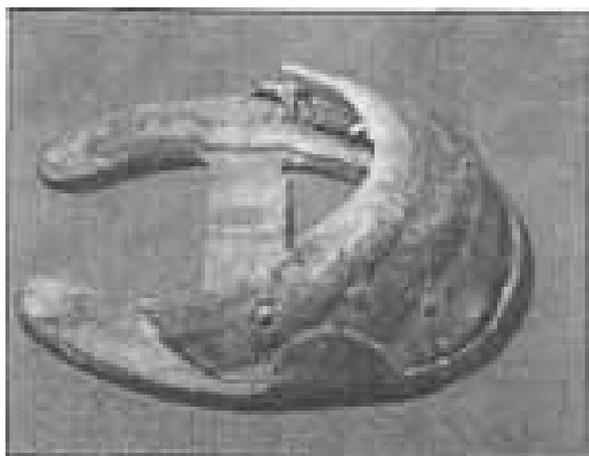


Рис. 124. Излечение хронического диффузного асептического пододерматита

пытовидной кости на теле подошвы может развиваться некроз основы кожи, вплоть до прободения подошвы и выхода копытовидной кости в этом месте наружу. Если вогнутая подошва истончается, туда проникают бактерии, которые могут вызвать абсцесс в области копыта или способствовать прободению подошвы копытовидной костью. Необходимо проводить рентгенологическое обследование каждой лошади, больной диффузным асептическим пододерматитом, для выявления хронического процесса на ранней стадии. Расхождение ограничительных линий зацепной стенки и копытовидной кости указывает на хроническую стадию. Кроме того, рентгенологически может быть выявлено загибание, обламывание и разрушение зацепного края копытовидной кости (рис. 123), деформация и разрушение копытовидной и челночной костей. **Обратимая** или **необра-**

тимая стадия хронического асептического пододерматита определяется степенью поворота и/или опусканием и связанными с этим процессами перестройки копытовидной кости и их воздействием на роговой башмак. Лечение продолжается в течение 1 года и заканчивается образованием нового рогового башмака под патологически измененным (рис. 124), который затем сбрасывается. Не следует путать со спадением рогового башмака. Погрешности в кормлении, уходе за копытами и ковке могут принести к рецидивам.

Сбрасывание измененного рогового башмака после образования нормальной, здоровой роговой капсулы (частичное спадение рогового башмака).

Лечение. Ортопедическое лечение начинается с



Рис. 125. Хронический диффузный асептический пододерматит; зацепный участок копытной стенки не достигает подковы («подвешен»)

коррекции копыт и стесывания коркообразно измененного зацепного участка копытной стенки. Прекращают любую нагрузку на копыто. Достигают этого с помощью желоба Гроса. Желоб шириной 4 мм, на 2 см ниже венчика, который прорезают в роговой стенке до слоя листочкового рога, или с помощью по крайней мере на 3 мм больше срезанного зацепного участка копытной каймы, при этом достигается подвешенное положение копыта (рис. 125). Можно также пробовать разгрузить копыто с помощью наложения гипса на роговой башмак. Вес при этом с помощью гипсовой повязки вокруг роговой капсулы переместится на стрелку и пальцевые мякиши. Если они тоже поражены, нагрузку с поврежденной конечности снимают с помощью наложения гипсовой повязки на путовый или запястный сустав. Рог зацепного участка копытной стенки стачивают рашпилем или полностью удаляют. При острых приступах хронического диффузного асептического пододерматита перенос веса тела на пяточные углы по Хертшу (в 1994) можно осуществить с помощью копытного башмака фирмы Дальмер или с помощью клиновидной пластины. Вследствие этого уменьшается тянущее усилие сухожилий глубоких сгибателей, улучшается кровоснабжение тела подошвы и верхушки копытовидной кости, что способствует образованию нового рога. Изменения нагрузки разного вида достигаются с помощью подков с расширенной зацепной частью и пластиной Штарк-Гутера (рис. 126 а и б), специальных подков для пораженных пододерматитом копыт по Шнайдеру, по Гётцу, по Пфлугу и по Больцу. Подкова с расширенной зацепной частью и пластина Штарк-Гутера оказывают через тело подошвы сильное давление на зацепный край копытовидной кости и ускоряют ее преобразование. Под-

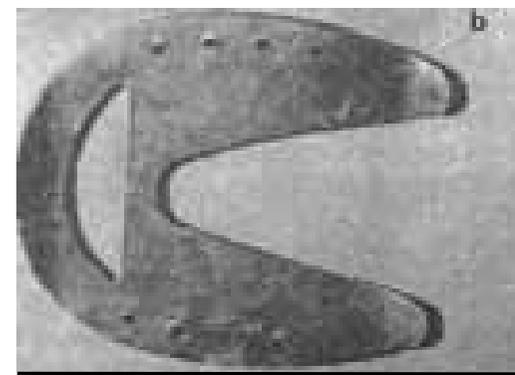
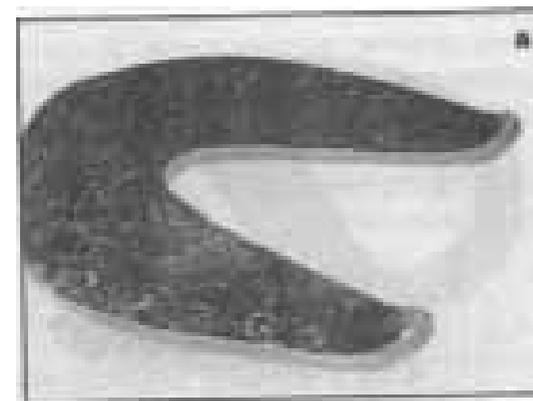


Рис. 126. Две подковы по Штарк-Гутеру

- а) подкова по Штарк-Гутеру для лечения диффузного асептического пододерматита должна осуществлять тесную связь между копытной подошвой и поверхностью подковы, прилегающей к копыту
- б) эта подкова по Штарк-Гутеру используется при хроническом диффузном пододерматите с прободением подошвы

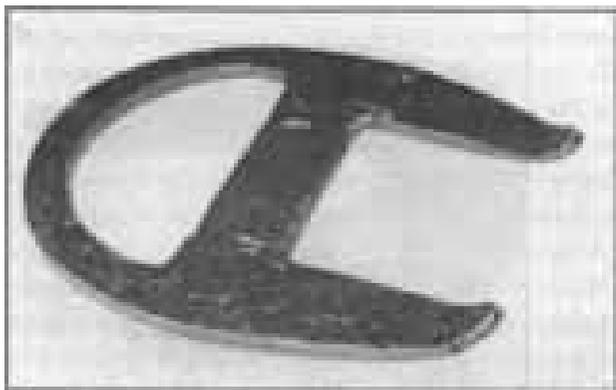


Рис. 127. Подкова для копыт, пораженных подо­дер­матитом, по Больцу: с тонкой зацепной частью, ши­рокой срединной перемычкой и расширенными концами ветвей

кова по Шнайдеру — закрытая подкова с длинной перемычкой, и подкова для пораженных подо­дер­матитом копыт по Гётцу — закрытая подкова с перемещаемой по высоте дугой подковы, оказывают значительное да­вление на стрелку и приводят к размозжению воспри­имчивых тканей стрелки. Подкова для пораженных по­до­дер­матитом копыт по Больцу имеет тонкую зацеп­ную часть и широкие концы ветвей (рис. 127). Концы ветвей загнуты наверх для облегчения опоры на ко­пытный мякиш. Подкова снабжена срединной пере­мычкой, которая располагается позади вершины стрел­ки. Подкова по Пфлугу (рис. 128) — обычная подкова с гвоздевой дорожкой, с срединной перемычкой, силь­но выраженной зацепной частью, двумя боковыми за­гибами и загибами на концах ветвей. Для лучшей опо­ры задних частей копыта под ними делают прокладку от перемычки до пальцевых мякишей из мази для ко­пыт или эластичной пластмассы.

Медикаментозное и хирургическое лечение диф­фузного асептического подо­дер­матита должно сопро­вождаться соответственными ортопедическими меро­прия­тиями.

Хронический диффузный асептический подо­дер­матит после обработки рашпилем иковки неспециалист не сможет определить.

**Хроническое, веррукозное воспаление
основы кожи копыта - хронический
веррукозный подо­дер­матит (рак
копытной стрелки)**

Под хроническим веррукозным подо­дер­матитом по­нимают нарушение образования рога (паракератоз), к которому присоединяется хроническое воспаление ос­

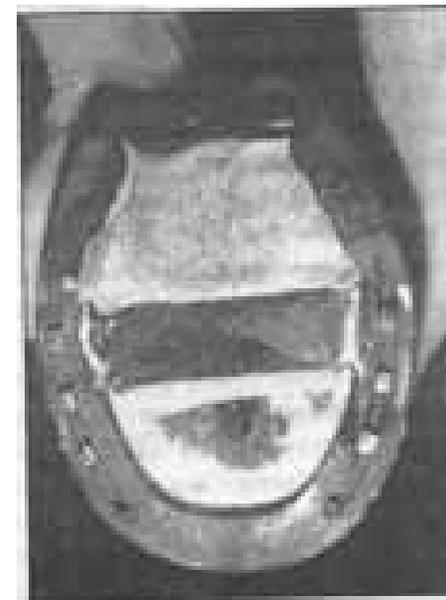


Рис. 128. Подкова для копыт, пора­женных подо­дер­матитом, по Пфлугу: подкова с срединной перемычкой и про­кладкой из мази для копыт между вет­вями



Рис. 129. Рак копыта

новы кожи копыта. Встречаются папилломообразные разрастания сосочкового слоя основы кожи копытной стрелки, прилегающих частей подошвы, пяточных углов и при более сильном распространении пяточной стенки. Предрасположенность к возникновению рака стрелки копыта имеют холоднокровные лошади, копыта которых более мягкие, содержат большее количество воды и больше промежуточного вещества. Веррукозный подо­дерматит встречается также у верховых и у рысистых лошадей. Обычно поражается не одно копыто. Часто поражаются все копыта.

Этиология. Неправильное кормление, неудовлет­ворительный уход за копытами, ошибки при коррекции

копыт, повреждения основы кожи копытной стрелки и гниение стрелки мякиша — являются подготавливающими причинами. Собственно причинами считают:

- гипервитаминоз А;
недостаток цинка и серосодержащих аминокислот;
нарушения обмена веществ, которые, как и при диффузном асептическом подо­дерматите, ведут к нарушению кровоснабжения.

Симптомы. Веррукозный подо­дерматит проявляется только тогда, когда гладкий, блестящий, тонкий роговой слой сбрасывается или снимается кузнецом. В стрелочных бороздах и на стрелке сначала под рогом появляются участки ломкой, мягкой консистенции. В то же время становятся хорошо различимыми увели­ченные колбовидные, столбовидные, краевые в виде цветной капусты, гребешковые или перьевидные пучки ворсинок основы кожи и до 1 см длиной ворсинки меж­рогового вещества (рис. 129). Поверх них располагается серо-белая, грязная, творожистая, зловонная масса (рис. 130). Заболевание может распространяться на основу кожи всей подошвы и копытной стенки. Если про­исходит разрастание листочков основы кожи копытной стенки, это приводит, как и при асептическом диффуз­ном подо­дерматите, к опусканию копытовидной кости и при прогрессировании процесса к спадению рогового башмака.

Хорошо заметные симптомы проявляются при из­мененных пяточных углах. Копыто расширяется в пят­ках, и пяточные стенки выгибаются наружу.

По локализации различают:

- рак стрелки копыта;
- рак копытной подошвы;
- рак пяточных углов;
- рак копытной стенки.

При веррукозном пододерматите не наблюдается никакой хромоты и пульсации плюсневой артерии. Хромота может встречаться после сильного ушиба основы кожи копыта прилегающими роговыми частями, опускания копытовидной кости при диффузном асептическом и гнойном воспалении прилегающих тканей.

Веррукозный пододерматит на ранней стадии можно перепутать с гниением стрелки мякиша. Веррукозный пододерматит начинается под жестким роговым слоем, в то время как при гниении стрелки мякиша происходит размягчение и изменение самого рога.

Лечение. Многочисленные описанные методы лечения, как показано ниже, можно разделить на:

оперативное вмешательство;

- медикаментозное лечение, местное и общее;
- сочетание обоих методов.

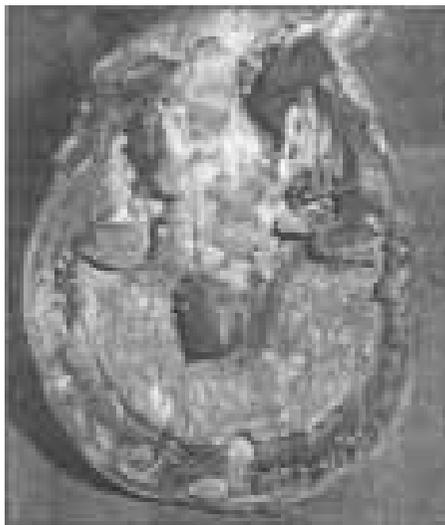


Рис. 130. Рак копыта

Наиболее предпочтительным считается сочетание обоих методов. После радикальной операции до проникновения глубоко в здоровую ткань внутрь закладывают вяжущие, дезинфицирующие средства. Мы предпочитаем для этой цели йодоформ-эфир 10 % (легко воспламеняющийся!), пиоктанин, салициловую кислоту или порошок Мюллера для лечения веррукозного пододерматита в сочетании с сульфаниламидами, порошком йодоформа, оксидом цинка и дубильной кислотой в равных частях. Поверх накладывается давящая на копыто повязка, которую сменяют через 2 дня. Далее смену производят каждые 2 дня, если жидкость, выделяющаяся из прооперированного копыта, имеет затхлый запах. Если операционное поле сухое, то смену повязки можно произвести через 8 дней. -Сильного давления на копыто можно достичь с помощью защитного башмака или шплинтовой повязки.

Веррукозный пододерматит неизлечим. Как осложнение может произойти опускание копытовидной кости и при одностороннем наступании — пододерматит на здоровой конечности, вызванный перегрузкой.

Асептическое или инфекционное воспаление основы кожи копыта

Засечка венчика копыта

Под «засечкой» венчика копыта понимают повреждение копытного венчика и окружающих его тканей, которое возникает вследствие удара копытом той же или другой пары ног.

Этиология

- удары переносимой вперед конечности по противоположащей опирающейся ноге (засечка);

- зарубка с повреждением передних или задних копыт шипами передних подков;
- засекание одной конечностью другой при мокреце или экземах вследствие загрязнений на путовом суставе;
 - смена подковы на подкову с шипами; косо расположенные шипы; свободная подкова; внезапное опускание приподнятой конечности;
 - неправильная запряжка и управление поводом тягеловозами;
 - работа на утомленных лошадях;
 - резкое, сильное натягивание поводьев, при котором лошадь поскальзывается; движения назад и вбок, выездка с боковыми движениями;
 - быстрые, крутые повороты при езде верхом;
 - загрузка, выгрузка из коневозки;
 - транспортировка, причем лошадь располагает конечности (подобно тому, как перемещает конечности конькобежец на поворотах) друг перед другом или одну за другой;
 - неуверенная походка при заболеваниях головного и спинного мозга, к примеру, спинальная атаксия, оглум (хроническая водянка желудочков мозга), борнаской болезни и т.д.
- Засечки копытного венчика различной интенсивности проявляются определенными клиническими признаками.
- 1) Поверхностные повреждения кожи, роговой каймы и венчика с несильно выраженной хромотой (рис. 131);
 - 2) Диффузное, гнойное воспаление венчика с сильно выраженной хромотой;



Рис. 131. Засечка копытного венчика в области зацепного участка копытной стенки

3. Глубокие повреждения с сильной хромотой:
 - повреждения кожи, участков копытной и венечной каймы с асептическим или гнойным воспалением основы кожи копыта, с образованием роговой мозоли, трещин копытного рога (рис. 132);
 - тупые травмы с закрытыми повреждениями, переломы копытовидной и венечной костей, воспаления надкостницы костей пальца;
 - ушибы суставов пальца с развитием артрозов;
 - повреждения копытного или венечного сустава;
 - частичные или тотальные разрывы сухожилий и связок в копыте;
 - повреждения копытного хряща или крупных сосудов и нервов пальца.

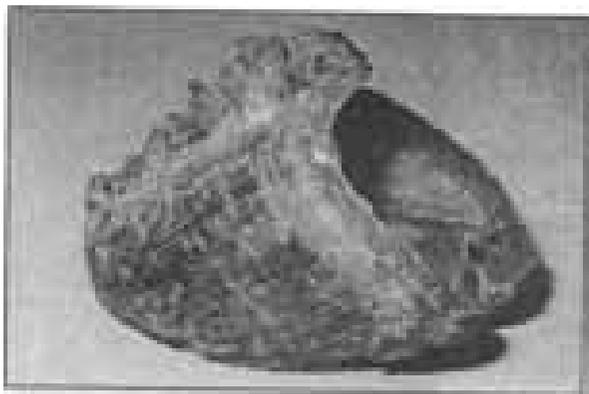


Рис. 132. Чрезмерное образование рога на зацепном участке копытной стенки после повреждения венчика (препарат)

До того, как животным займется ветеринарный врач, рану необходимо прикрыть чистой или стерильной салфеткой. Перед постановкой окончательного диагноза лошадь должна как можно меньше двигаться. Ткани, формирующие рог, и кожу сшивают или закрепляют повязкой. Постоянно контролируют рост рога. Его можно усилить с помощью нанесения мягких стимулирующих кровоснабжение мазей вокруг роговой каймы и венчика. Ковка, при которой идет постоянная нагрузка на стрелку (закрытая подкова), обеспечивает правильное нарастание рога.

Воспаление основы кожи копытной каймы

В результате раздражения мягкого рога копытной каймы возникает острое воспаление основы кожи копытной каймы.

Симптомы. Кожа вследствие этого полосками по-

красневшая (рис. 133), рог копытной каймы диффузно припухший и в высокой степени чувствителен к надавливанию. Копытная кайма может отделяться. Вследствие негнойного или гнойного воспаления с выделением соответствующей жидкости копытная кайма расширяется и становится более светлой. Вытекающая поверх копытной стенки жидкость придает ей полосатый вид. Травматические повреждения могут привести к отделению рога копытной каймы и глазури от основного слоя или слоя трубчатого рога (по всей длине от венечной до копытной каймы).

При остром воспалении основы кожи копытной каймы больные лошади проявляют дополнительные симптомы, такие как пульсация плюсневой артерии,



Рис. 133. Острое воспаление основы кожи копытной каймы

сильная боль при надавливании и опухание копытной каймы и, возможно, прилегающих участков.

Этиология

- короткие, отягчающие химические или физические воздействия на основу кожи копытной каймы;
- засечки венчика копыта;
- переход воспаления с прилегающих участков (мокрец или чесотка);
- наложение на длительное время тугих повязок или движение лошади с сильно затянутыми бинтами на конечностях;
- раздражение копытной каймы часто используемыми у рысаков ногавками, защищающими мякиши; раздражающие испорченные копытные мази;
 - неправильный уход за копытами.

Острое воспаление основы кожи копытной каймы лечат с помощью повязок на область венчика с салициловой мазью, лавровой мазью или мазями с антибиотиками. Длительность лечения составляет до 14 дней. В течение этого времени показан покой (содержание в боксе). Общее лечение антибиотиками по усмотрению ветеринарного врача. Отслоившиеся части копытной каймы или глазури удаляют. Если не устранить причину раздражения, возникает **хроническое воспаление основы кожи копытной каймы** с чрезмерным образованием измененного рога в слое глазури. Копытная кайма приобретает светлый мучнистый оттенок, на ней образуются струпья. Если измененный слой глазури отрастает к поверхности земли, вся копытная стенка приобретает растрескавшуюся, шершавую, напоминающую древесную кору поверхность. Заболевание может распространяться на кожу (рис. 134) или основу кожи венчика копыта, так что на защитном

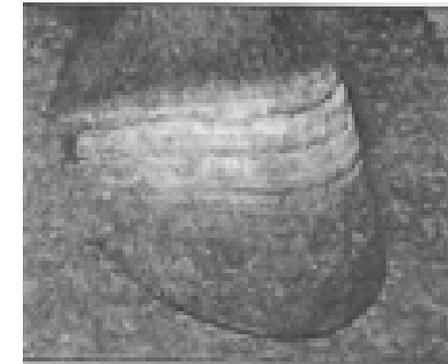


Рис. 134. Хроническое воспаление основы кожи копытной каймы

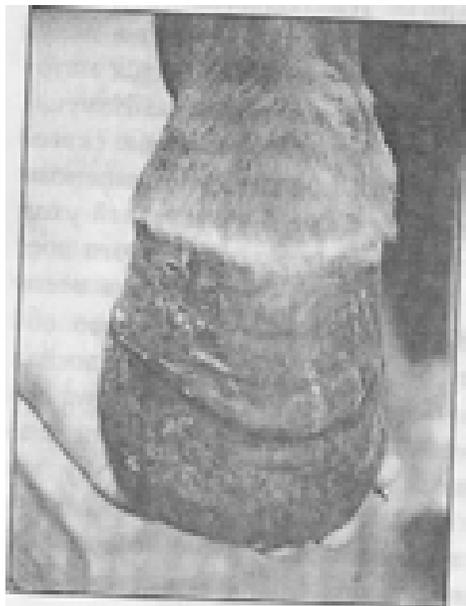
слое образуются кольца, трещины рога. В хронической гиперпластической стадии воспаления основы кожи копытной каймы отсутствуют пульсация плюсневой артерии и хромота. **Хроническое отравление селеном** протекает с явлениями хронического воспаления основы кожи копытной каймы. Наблюдается ухудшение общего состояния животного, прогрессирующее исхудание и слабость. Волосяной покров становится матовым и хрупким. Грива и хвост всклокочены. Изменения в копытах могут провоцировать образование сквозных трещин копытного рога. Лошадь идет оцепенело или хромотает. Интенсивное лечение и регулярный уход за копытами приводят к излечению хронического воспаления основы кожи копытной каймы. Прежде всего устраняют причину. Копытную кайму осторожно обмывают и удаляют струпья. После обсушивания воспаленных и измененных частей накладывают мазь на основе рыбьего жира, 5—10 % салициловую мазь или лавровую мазь и накладывают защитную повязку на область венчика. Эту повязку можно менять ежедневно или через 2 дня; применяют в течение нескольких недель. С повязкой лошадь не должна двигаться. Сба-

лансированное витаминное и желатиновое кормление способствует образованию рога. Ковка, уменьшающая удар о землю, закрытые подковы защищают кожаными стельками или эластичными копытными башмаками, предотвращающими чрезмерное растяжение основы кожи копытной каймы.

Воспаление основы кожи венчика копыта

Процессы, перешедшие с копытной каймы и засечки венчика, являются причинами асептического или гнойного воспаления основы кожи венчика копыта.

Симптомы. В зависимости от изменения и реакции тканей венчика возникают складки, трещины или



*Рис. 135.
Нарушение роста рога после отделения копытного рога в области венчика (за 6 месяцев до этого)*

желоба в роговой стенке (рис. 135) или разрастания роговой стенки с внутренней или наружной стороны. Вторичные костные реакции возникают в складках и желобах в копытовидной кости.

Лечение. Целью лечения является обеспечение равномерного роста копытного рога от венчика. Этому также способствуют равномерные подковы с широким, эластичным основанием.

Роговой столбик (кератома)

Роговой столбик является продуктом негнойного или гнойного воспаления основы кожи венчика или копытной стенки с чрезмерным образованием нового рога. При этом возникают более или менее отграниченные конусовидные, столбовидные или цилиндрические утолщения на внутренней поверхности роговой стенки (рис. 136) и углубления с наружной стороны роговой стенки. Больше всего роговых столбиков находят на зацепном и боковых участках копытной стенки. Реже они встречаются на пяточной стенке. Несколько роговых столбиков в копыте встречаются редко.

Этиология

- повреждения основы кожи копытного венчика и боковых стенок в результате засечки венчика; гноящиеся трещины копытного рога;

«пустая стенка» (отслоение роговой стенки копыта от основы кожи копыта);

- заковка;
- давление боковых и зацепных загибов подков;
- удары зацепным участком роговой стенки о двери или стенки денника.

Роговые столбики образуются в течение нескольких месяцев. Быстрое ороговение опухших сосочков венечного рога и вызванное воспалением чрезмерное образование роговых клеток приводит к образованию рогового столбика в области венчика копыта. Он состоит из трубчатого рога. Только с внутренней стороны он окружен каемкой искореженного листочкового рога. Роговой столбик растет и расширяется в направлении копытной каймы, поскольку все больше листочков основы кожи вовлекаются в воспалительный процесс и образуется чрезмерное количество рога. Роговой столбик приобретает конусовидную форму. Его основание обычно круглое или полукруглое и вызывает образование углубления в белой линии в сторону подошвы. В образовании рогового столбика в области боковой стенки участвуют исключительно листочки основы кожи. В результате асептического продуктивного или хронического гнойного воспаления листочки утолщаются, расширяются, удлиняются, древовидно разветвляются

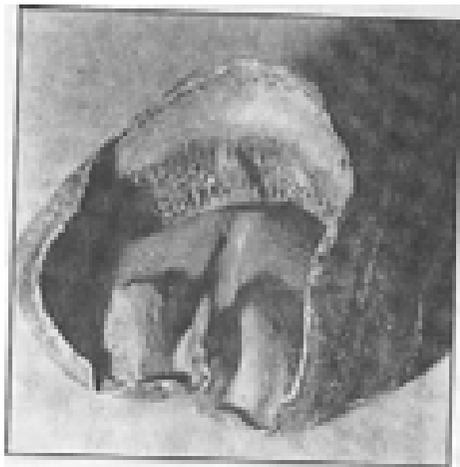


Рис. 136. Роговой столбик в области зацепного участка копытной стенки с внутренней стороны (препарат)

или срastaются и образуют пластины. Образованный из волнистых, неравномерно расположенных роговых листочков роговой столбик растет как вниз к копытной кайме, так и расширяется наверх до копытного венчика. Основа рогового столбика особенно широкая. Если возникает гнойное воспаление основы кожи, роговой столбик замещается наполненными гноем полостями или ходами (гноящаяся наминка).

Симптомы. Роговой столбик распознается чаще всего кузнецом, если он обнаруживает полулунное углубление на копытной кайме белой линии в сторону подошвы. При негнойном роговом столбике не наблюдается пульсации плюсневой артерии и хромоты. Большой роговой столбик может вызвать образование в копытовидной кости продавленного желоба. Он может привести к перелому копытовидной кости. Гноящаяся наминка, как следствие экссудативного или инфекционного воспаления основы кожи, проявляется сильной болезненностью при надавливании, пульсацией плюсневой артерии и хромотой лошади. Если установлено наличие рогового столбика, необходимо начинать лечение.

Лечение. Причину устраняют. Если пораженный участок основы кожи копыта заблаговременно освободить от нагрузки, что достигается «висячим положением» над копытной каймой или обработкой рашпилем пораженного рога копытной стенки, тем самым можно предотвратить воспаление основы кожи. Увеличение рогового столбика замедляется. Если лошадь, у которой обнаружили роговой столбик, хромотает, можно попробовать предложенный способ лечения, прежде чем произвести удаление рогового столбика оперативным путем. Гладкая, широкая, закрытая подкова способствует лече-

нию. Загиб на подкове не должен располагаться над роговым столбиком.

При покупке лошади роговой столбик, если он не вызывает хромоты, считается несущественным недостатком, но при этом цена снижается. Если возникает хромота или разрушение хрящевой ткани копытовидной кости от договора отказываются, поскольку заболевание считается неизлечимым.

Заковка

Повреждения расположенных под роговой капсулой мягких частей копытными гвоздями в процессе крепления подковы называют заковкой. **Прямая** заковка (собственно заковка) является причиной гнойного и **косвенная** заковка (непрямая заковка) негнойного воспаления основы кожи копыта (рис. 137).

Заковка вызывает болевую реакцию, если гвоздь повреждает богатую нервными волокнами основу кожи копыта. Гвоздь сразу вынимают. Эластичный рог защитного слоя заполняет гвоздевой канал сразу после удаления гвоздя. Кровь не может выйти. Если используют новый, неповрежденный копытный гвоздь, опасность инфекции незначительна. Если гвоздевой канал остается открытым, из раны выступает кровянистая жидкость. В любом случае необходимо обработать место прокола дезинфицирующим аэрозолем или йодом. В это место уже не вбивают новый гвоздь. Кузнец должен сразу же показать место заковки владельцу или хозяину лошади.

Если гвоздь проникает при прямой заковке в основу кожи копыта и остается там (заклёпывается), может развиваться гнойное воспаление основы кожи копы-

та. Лошадь начинает хромать сразу же после заковки. Хромота опорной конечности усиливается в течение нескольких дней. Из гвоздевого канала выступает гной. Наблюдается сильная пульсация плюсневой артерии. При надавливании на пораженный участок наблюдается сильная болезненность. Кузнец снимает подкову в присутствии ветеринарного врача. Часто уже расклепывание соответствующего гвоздя является болезненным. Каждый гвоздь вынимают по отдельности и исследуют на наличие частиц ткани или жидкости. Если все гвозди вынуты, с помощью ковочных клещей проверяют отдельные гвоздевые каналы, чтобы выявить



Рис. 137. а—d Заковка

- a) правильное расположение гвоздя
- b) прямая заковка: гвоздевые отверстия в подкове сделаны слишком глубокими, слишком глубоко расположенный гвоздь повреждает основу кожи копыта
- c) непрямая заковка: неправильно загнутый гвоздь искривляется и давит на основу кожи копыта
- d) непрямая заковка: неправильная подготовка копыт (подошва и копытная кайма сильно укорочены), гвоздь проходит слишком близко от основы кожи копыта

все болезненные участки. Зондирование гвоздевых каналов чистым гвоздем или стерильным зондом проводить не следует, чтобы случайно не перенести загрязненные частицы в здоровую ткань. Установленное гнойное воспаление основы кожи копыта лечит ветеринарный врач. При любом повреждении копыта с грязью в рану может проникнуть возбудитель столбняка (столбняк!). Поэтому следует уведомить ветеринарного врача об иммунном статусе раненого животного. Целесообразно ввести лошади, имеющей травмы копыт, противостолбнячную сыворотку (пассивная иммунизация).

При косвенной (непрямой) заковке гвоздь не повреждает основу кожи. При подковывании он проходит в непосредственной близости от основы кожи копыта. Хромота и пульсация плюсневой артерии появляется не сразу, а только через несколько дней или недель. Если гвоздь располагается поблизости от сочного молодого рога, листочкового и трубчатого слоя, серосодержащие роговые клетки реагируют с металлом гвоздя и образуют сульфат железа и гидроксид железа. На копытной кайме рог вокруг гвоздя окрашен черным, гвоздь «горит». Давящий гвоздь удаляют, на копыто накладывают тугую охлаждающую повязку. Хромающей лошади предоставляют покой, животное помещают в бокс с глубокой, желательна торфяной подстилкой. Если лошадь не хромотает, ее подковывают на обычную подкову с кожаной стелькой. Пораженный участок находится в подвешенном состоянии. При перековке в поврежденный участок гвоздь не вбивают. Причины заковки подразделяются на те, за которые кузнец несет ответственность и за которые он ответственности не несет.

Причины, за которые кузнец не несет ответственности:

- беспокойные, сопротивляющиеся лошади;
- плохое качество рога;
- тонкая, отвесная, ломаная, растрескавшаяся, деформированная, отслаивающаяся роговая стенка;
- полное или плоское копыто;
- сильное стирание рога у неподкованных лошадей;
- незаметные дефекты ковочных гвоздей;
- незаметные кусочки гвоздей.

Причины, за которые кузнец несет ответственность:

- неправильно проведенная «расковка»: оставление в роговой стенке частиц гвоздя; отрывание или вырывание частиц роговой стенки при недостаточном разгибании заклепок;
- неправильная подготовка копыт: слишком сильное укорочение или скругление копытной каймы; глубоко расположенный загиб; глубокое срезание и ослабление подошвы; не проведенное обследование копыта на наличие обломков гвоздей;
- неправильно подобранная подкова и копытные гвозди; неправильная глубина и направление гвоздевых отверстий; отверстия в подкове сделаны слишком глубокими, слишком большими, слишком широкими, слишком косо расположены и слишком сильно расширяются назад; подкова со слишком сближенными ветвями или согнувшаяся при прибивании; слишком длинные, слишком крепкие, с неравномерным острием, с расщепленной вершиной, с явными повреждениями или ржавые ковочные гвозди; неправильно удерживаемый гвоздь

(недоказуемо, поскольку щипцы сразу же после наколачивания снимают);

- «заковка» вследствие слишком глубокого или слишком высокого расположения гвоздя (подтверждать посредством вынутого гвоздя), слишком быстрое и слишком высокое заколачивание гвоздя; слишком раннее и слишком сильное подтягивание и заклепывание; расположение гвоздя рядом с загибом; заколачивание гвоздя в болезненный участок;
- недостаточное освещение ковочной площадки (менее 800 лк).

Важным является то, что «заковку» определяет и оценивает кузнец, владелец ставится в известность, а квалифицированный ветеринарный врач проводит лечение. «Заковка» часто является предметом продолжительных, излишних судебных разбирательств. Во избежание этого уместным является сотрудничество владельца, кузнеца и ветеринарного врача.

Ушиб пальцевых мякишей

Под ушибом пальцевых мякишей понимают асептическое или инфекционное воспаление основы кожи пальцевых мякишей и подушек мякишей (рис. 138).

Симптомы. Подушечки пальцевых мякишей, состоящие из губчатого вещества, наполняются кровянистой или гнойной жидкостью. Если поврежден один мякиш, он сильно отекает и значительно и отчетливо выступает над здоровым. Если оба равномерно утолщаются, повреждена межмякишевая борозда. Ушиб пальцевых мякишей проявляется сильной болью при надавливании и хромотой.

Этиология

- повреждение пальцевых мякишей;
- засечка копытного венчика;
- растяжения основы кожи пальцевых мякишей при разной высоте пяток;
- слишком короткая подкова;
- низкие копытные пятки;
- работа на жестком грунте.

Лечение. Гнойные процессы в окружающих тканях быстро распространяются в рыхлую подкожную клетчатку пальцевых мякишей. Асептический процесс лечат с помощью тугих повязок. Гнойное воспаление подавляется парентеральным введением высоких доз антибиотиков и ограничивается его распространение на чувствительный копытный хрящ. Длинные, широкие и гладкие подковы способствуют лечению.



Рис. 138. Ушиб пальцевых мякишей: острое воспаление основы кожи пальцевых мякишей

Некротическое воспаление основы кожи копыта

Отмирание основы кожи копыта происходит как в виде асептического, так и в виде инфекционного процесса (рис. 139). В зависимости от свойств атрофированной или некротизированной ткани говорят о влажной или сухой гангрене.

Этиология. Тяжелое силовое воздействие на копыто, ожоги и ожоги от действия химических веществ могут нарушать кровоснабжение, в результате чего отмирает все копыто или какая-то его часть. Сильное опускание копытовидной кости при диффузном асептическом пододерматите, например, нарушение кровоснабжения конечности при наложении тугой повязки или больше часа длящееся так называемое обескровливание по Эсмарху, могут привести к некрозу ткани. Особые гноеродные бактерии или бактериальная микрофлора вызывают **влажный** некроз, воспаление с выделением жидкости от желто-коричневого до красно-коричневого цвета.

Симптомы. Общее состояние лошади ухудшено, животное не ест, апатично. Лошадь не нагружает больную конечность в покое и сильно хромотает при передвижении. Наблюдается стучащая пульсация плюсневой артерии.

Лечение. Необходимо провести срочное оперативное вмешательство.

Ожоги основы кожи копыт

Неповрежденная роговая капсула является плохим проводником тепла, так что ожоги и обморожения в на-



Рис. 139. Некротическое воспаление основы кожи копыта на подошве

ших климатических условиях редко или вообще не встречаются.

Этиология и симптомы. Иногда ожоги копытной каймы, особенно чувствительной белой линии, происходят при подгонке горячей подковы. Это происходит, если у неподкованной лошади копытная кайма сильно стерта или слишком сильно подрезана, или подкова слишком горячая, или ее слишком долго, или слишком часто прикладывают к копыту.

Ожог первой степени: наряду с более сильным кровоснабжением основы кожи копыта на поверхности выступает небольшое количество жидкости. Белая линия сильно покрасневшая, расширена и с капельками жидкости на поверхности.

Ожог второй степени: он проявляется глубоким асептическим воспалением основы кожи копыта, которое вскоре переходит в гнойное воспаление (см. цв. вклейку). Обожженная часть более болезненно реагирует на надавливание.

Сильная пульсация плюсневой артерии, хромота опорной конечности и глубина обожженного рога указывают на степень ожога. При судебном разбирательстве глубину обожженного рога проверяют с помощью поперечного разреза полукруглым копытным ножом.

Лечение. Лечение соответствует данной форме воспаления основы кожи копыт. Для подковывания используют в течение нескольких периодов закрытые подковы с кожаной стелькой и прокладкой из пакли или пластмассовым протектором.

Инфекционное воспаление основы кожи копыта

Гнойное воспаление основы кожи копыт

Это воспаление возникает при наличии трещин защитной роговой капсулы. Загрязнение и бактериальное обсеменение основы кожи копыта приводит к негнойному воспалению. Либо нестерильный повреждающий предмет, либо инфекционный материал попадает через рану на основу кожи копыт. По повреждению различных слоев ткани различают поверхностное и глубокое воспаление.

1. Поверхностное, гнойное воспаление основы кожи копыта (нарыв в области копытной подошвы)

Воспалительный экссудат обладает незначительной способностью размягчать ткани. Рог отслаивается от по-

крытой эпителием основы кожи копыта. В образовавшейся полости скапливается: жидкий, от серого до серо-черного, не обладающий резким запахом экссудат (см. цв. вклейку). В нем могут находиться все встречающиеся в навозе микроорганизмы. Если не обеспечить своевременный отток гноя через искусственное отверстие, он поднимается по роговой стенке вверх. Роговая кайма отслаивается, и гной спонтанно перетекает в область копытного венчика или пальцевых мякишей. В подошве также образуется полость. В результате более сильного кровоснабжения области воспаления и усилившегося давления жидкости ускоряется образование рога. Этот рог и подошвенный рог покрываются гноем, образуется вторая подошва. Лечению очагов рогообразования в результате роста грануляций и эпителизации способствует хорошее кровоснабжение в копыте, и оно протекает очень быстро.

2. Глубокое, гнойное воспаление основы кожи копыта (абсцесс в области копыта, гнойный подошмит)

Все слои основы кожи копыта вовлекаются в болезнетворный процесс. При предрасположенности к растяжениям часто затрагивается подкожная клетчатка и, возможно, сухожилия, хрящ и кости. Если воспаление начинается в глубине тканей, это первичное заболевание; заболевание вторично, если нагноение распространяется с поверхности вглубь и происходит разрушение тканей. Листочки и сосочки основы кожи копыта могут полностью разрушаться. Образуются полости абсцесса с утолщенными краями, заполненные желтым соединительнотканым гноем и клетками других разрушенных тканевых структур. Самопроизвольное вскрытие абсцесса в области копыта происходит редко. Если гной свое-

временно удалить, процессы образования грануляций и эпителизации приведут к быстрому заживлению. Медленное лечение может спровоцировать вскрытие абсцесса в полость копытного сустава или подкожную клетчатку. При длительном гнойном процессе в основе кожи копыта могут возникнуть локальные изменения рога, например, роговые столбики.

Этиология

- повреждения с образованием трещин в роговом башмаке или коже пальца;
- гнойные процессы, распространяющиеся в основу кожи копыта, например, засечка копытного венчика, уколы (повреждения копытной подошвы), заковка, проникающие трещины копытного рога, порезы подошвы, подрезка наминок, прободение подошвы в результате хронического диффузного асептического пододерматита, уколы вилами и свищи в области копытного хряща.

Симптомы. В зависимости от локализации гнойного воспаления основы кожи копыта лошадь опирается на зацепный участок или пальцевые мякиши. Плюсовые артерии четко прощупываются и сильно пульсируют. Точечная болезненность при выстукивании с помощью молотка указывает на пораженную область. При распространенном нагноении чувствительной при выстукивании и пальпации становится вся роговая капсула. В области пальцевых мякишей и венчика наблюдается повышение температуры. Диффузное опухание может распространяться от венчика и пальцевых мякишей до запястного или скакательного сустава. При глубоких гнойных процессах ухудшается общее состояние лошади.

Лечение. Если на роговой капсуле не обнаружи-

вают никаких дефектов или не могут установить с помощью щипцов для обследования копыт никаких ограниченных болезненных участков, на конечность накладывают горячую тугую повязку. Тепло ускоряет созревание абсцесса. Картофельные повязки, повязки из льняного семени, зерновые повязки или подобные им способствуют бактериальному обсеменению, поэтому от них отказались. Ни в коем случае не нужно с помощью полукруглого копытного ножа проделывать новые дефекты в подошве, чтобы обнаружить абсцесс.

Целью лечения гнойного воспаления основы кожи копыта является обеспечение по возможности быстрого оттока гноя, прежде чем он распространится по роговой капсуле. Для этого проделывают воронкообразное отверстие. Если процесс распространился, удаляют отслоившийся рог, полости вскрывают и удаляют все измененные ткани. Если нагноение прорывается в области венчика и отделяется роговая кайма, для вымывания гнойной жидкости в частиц разрушенных тканей на подошве делают контрапертуру. Отслоившийся рог второй подошвы удаляют не полностью; достаточно проделать в ней одно или два отверстия для вымывания экссудата. Рану в зависимости от глубины лечат либо с помощью антибиотиков, либо асептических средств и накладывают на копыто давящую повязку. Повязка оказывает равномерное давление, как роговая капсула. Она предотвращает выбухание основы кожи копыта из поврежденной роговой капсулы. Выбухающие части основы кожи копыта некротизируются и препятствуют эпителизации. Для повышения давления на дефекты рога и для укрепления повязки в стрелочную борозду вдавливают сигаровидные или точечные

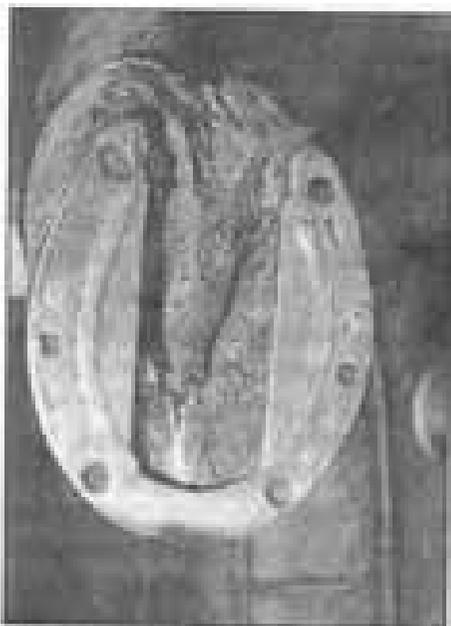


Рис. 140. Подкова, частично покрывающая копытную подошву, покрытие незначительно ороговевших дефектов

тампоны. Лошадь помещают в бокс с глубокой, мягкой подстилкой. Подстилка в этом боксе должна содержаться в абсолютной чистоте. Если дефект легко ороговевает, давящую копытную повязку заменяют на шпильную повязку или подкову с закрытой пяточной частью. С помощью подковы, частично покрывающей копытную подошву (рис. 140), или с кожаной стелькой пациент может работать на шагу вплоть до полного излечения. Дефекты роговой стенки можно заделывать заменителем рога (искусственным рогом) (рис.141).

Инфекционное, травматическое воспаление основы кожи копыта (гнойное, ихорозное, некротизирующее) возникает в течение нескольких дней. Судебная оценка

зависит от места повреждения, произошло ли повреждение важных для функции копыта областей. Поверхностное инфекционное воспаление легко излечивается. При этом можно потребовать снижения цепи. Если затронуты глубокие и функционально значимые области, можно отказаться от договора или потребовать возмещения ущерба.

Наколы (повреждения копытной подошвы)

Каждое проникающее повреждение копыта инородным телом называют наколом. Особенно сильно повреждаются боковые стрелочные борозды. В зависимости от локализации проникающего инородного тела глубже повреждаются лежащие ткани, например, подкожная клетчатка, кости, копытный сустав и копытный хрящ. При повреждениях подошвы также может повреждаться копытовидная кость, особенно края копытовидной кости, толщиной с папиросную бумагу. При повреждении



Рис. 141. Дефект роговой стенки, покрытый слоем искусственного рога

тела стрелки и стрелочных борозд, сухожилий глубоких сгибателей, челночной кости, связок копытовидно-челночных костей и копытного сустава и при повреждениях мякиса подушки как части копытной подушки и копытного хряща (рис. 142).

Этиология. Причиной проникающих повреждений могут служить копытные гвозди, которые лежат вокруг на ковочной площадке, загибы на подкове при

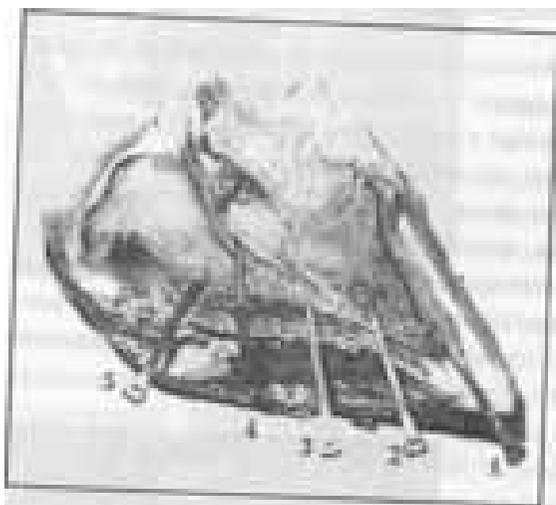


Рис. 142. Накол. Гвозди повреждают:

- 1) основу кожи зацепного участка копытной стенки;
- 2) через роговую подошву копытовидную кость;
- 3) через вершину стрелки сухожилия глубоких сгибателей;
- 4) через боковые стрелочные борозды челночную кость;
- 5) через боковые стрелочные борозды подушку роговой стрелки.

подгонке ее, осколки стекла, деревянные щепки и остроугольные камни. Лошадь, свободно гулявшая в манеже, например, ударив по бортику, засадила в копыто гнилую деревянную щепку. Деревянная щепка диаметром от 4 см проникла в среднюю стрелочную борозду и вышла ниже путового сустава. Гвозди, оставшиеся в манеже после ремонта, часто становятся причиной наколов.

Кузнец не должен слишком сильно подрезать копыта, так чтобы гвозди или другие инородные тела легко могли проникать в подошву (ответственность). Проникший гвоздь до прибытия ветеринарного врача оставляют в копыте. Если его осторожно удалили заранее, то ветеринарному врачу точно описывают глубину и направление повреждения.

Симптомы. Каждый накол приводит к гнойному воспалению основы кожи копыта. Симптомы проявляются в зависимости от тяжести повреждения и вида проникшего гноеродного возбудителя. После травмы чувствительных тканей сразу же проявляется сильная пульсация плюсневой артерии, животное старается не нагружать поврежденную конечность, появляется сильная хромота. Эти признаки могут проявляться и через несколько дней, если развилось гнойное воспаление основы кожи копыта.

Лечение. Наколы лечат так же, как гнойное воспаление основы кожи копыта. Копыто корректируют, канал накола до конца воронкообразно вырезают. Ветеринарный врач удаляет все измененные тканевые частицы и накладывает на рану оттягивающую повязку. Если к ветеринарному врачу обратились не сразу, извлеченный предмет необходимо сохранить для оценки повреждения и наложить сухую повязку. Место повреждения

нельзя промывать водой, чтобы не вызвать обсеменения чувствительных к загрязнению тканей (копытный сустав) гноеродными возбудителями.

Хроническое, прогрессирующее воспаление основы кожи копыта

Хроническое, прогрессирующее воспаление основы кожи копыта - это заболевание, которое встречается наиболее часто у верховых лошадей и рысаков преимущественно на передних копытах. При этом повреждаются наиболее обширные участки роговой стенки.

Симптомы. Рог мучнистый, сухой до грязно-влажного и легко отслаивается от основы кожи копыта. Проявляется хромота от средней до сильной степени. Поврежденная область реагирует сильной болезненностью при надавливании. Плюсовая артерия пульсирует.

Этиология. Бактериальное воспаление или грибковая инфекция основы кожи копыта являются причиной заболевания. Ей может предшествовать нарушение обмена веществ, недостаточная коррекция и уход за копытами, а также несоответствие условий содержания зооигиеническим нормам.

Лечение. При лечении удаляются измененные части рога, покрывают отекшую вследствие воспаления основу кожи копыта антибиотической мазью и накладывают давящую защитную повязку на копыто. Парентеральное введение антибиотиков ускоряет процесс лечения. Подкормки с витамином Н, серосодержащими аминокислотами (желатин) и цинком способствуют быстрому новообразованию роговой стенки.

Трещины рогового, башмака

Трещины копытного рога

Трещины рогового башмака, совпадающие с направлением роговых трубочек, называют трещинами копытного рога.

Этиология. Трещины копытного рога появляются вследствие плохого ухода за копытами неправильной расчистки копыт и неправильнойковки иликовки на несоответствующие, не подогнанные подковы. В частности, это:

- слишком жесткий или слишком мягкий рог вследствие пренебрежительного ухода за копытами;
- постоянное содержание копыт в сухости при малой подвижности лошадей;
- рог, измененный вследствие заболеваний копыт;
- чрезмерное растяжение структур, образующих рог, вследствие пороков постановки конечностей и формы копыт;
- сжатые копыта;
- повреждения структур, образующих рог, например, засечки копытного венчика;
- давление на рогаобразующие структуры вследствие артроза копытного сустава;
- воспаление копытовидной и венечной костей; окостенение копытных хрящей;
- неправильная расчистка копыт с неровными подошвами и недостаточной опорой несущих частей копытной стенки;
- сильно выступающая стрелка и пяточные углы;
- пятки разной высоты;
- неправильнаяковка на слишком короткие, слишком узкие, слишком широкие, деформированные или волнообразно выкованные подковы.

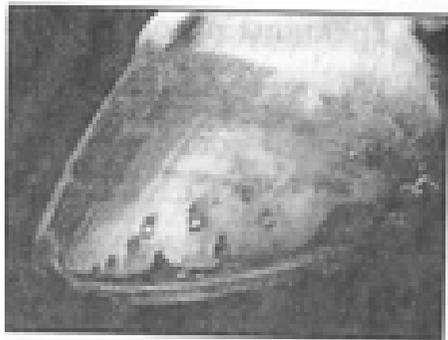


Рис. 143. Трещины рога в области копытной каймы, образовавшиеся из-за старых гвоздевых отверстий

- подковы со скошенной верхней поверхностью (прилегающей к поверхности копыта);
- трещины копытной каймы у неподкованных лошадей;
- быстрые аллюры на жестком грунте.

Если гвозди проходят слишком высоко, то рог не отрастает за период между ковками вниз настолько, чтобы гвоздевые отверстия можно было удалить при коррекции копыт (рис. 143). Они располагаются под новыми гвоздевыми отверстиями и повреждают роговую стенку. Если период между ковками затягивается, роговые стенки отрастают, копытная кайма загибается вокруг подковы или растет поверх подковы и разрывается. Расходы на лечение превосходят то, что можно сэкономить, продлив период между ковками. Во время линьки трещины копытного рога встречаются чаще.

Трещины копытного рога подразделяются:

1. По локализации: трещины зацепного участка копытной стенки, трещины боковой стенки, пяточной стенки, роговой подошвы, роговой стрелки, стенки пяточных углов, стенки угла роговой стрелки и пяточных углов. Под трещиной в области пяточного угла понимают сплошную проникающую трещину рога на пяточном углу.

2. По распространению: трещины в области венчика, копытной каймы и сплошные (проходящие по всей длине) трещины (рис. 144).
3. По глубине: при растрескивании повреждается только слой глазури, поверхностные трещины копытного рога захватывают глазурь и пигментированный слой трубчатого рога, глубокие трещины копытного рога захватывают глазурь и весь слой трубчатого рога, еще выделяют проникающие трещины копытного рога (рис. 145) — захватывают все слои до основы кожи копыта.

Каждый дефект в каком-либо слое роговой стенки оказывает негативное влияние на копыто и требует лечения. Растрескивание копытного рога способствует высыханию копытной стенки и, начинаясь от роговой каймы, может вызвать значительные изменения в роговой стенке. Глубокие трещины рога изменяют качество окружающих роговых слоев и приводят к образованию отслаивающейся стенки. Постоянное перемещение краев поверхностных и глубоких трещин вследствие меха-

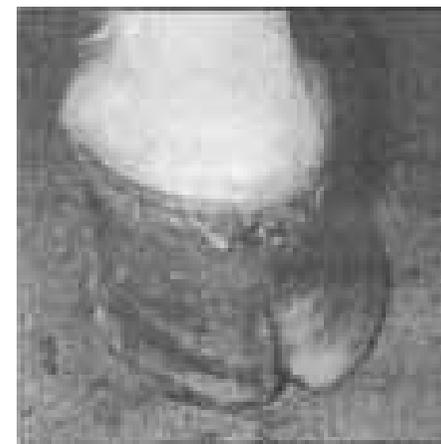


Рис. 144. Проникающая трещина копытного рога в области зацепного участка копытной стенки

низма копыта вызывает постоянное раздражение основы кожи копыта и приводит к асептическому воспалению,

Симптомы. Характерными клиническими признаками являются боль при надавливании на и вокруг трещины, незначительная пульсация плюсневой артерии и хромота опорной конечности. При проникающих трещинах наблюдаются следующие признаки: гнойное воспаление основы кожи копыта с сильной пульсацией плюсневой артерии, выделением гнойного экссудата и сильная хромота опорной конечности. К этому может присоединиться диффузное гнойное воспаление венчика, роговой подошвы или свищи в области копытного хряща. Растрескивание и трещины копытного рога на нормальных, правильных копытах считаются легко излечимыми, в то время как трещины копытного рога на



Рис. 145. Проникающая кровоточащая трещина в области копытной каймы

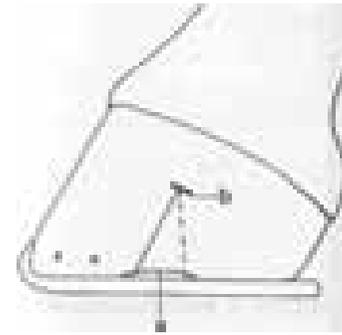


Рис. 146. Лечение трещин копытного рога в области копытной каймы

а) углубление (подвешенный участок копытной каймы)

б) поперечный желоб

неправильных копытах при пороках постановки конечностей считаются неблагоприятными и трудно устранимыми. Неблагоприятный прогноз и при трещинах копытного рога на копытах с выступающим венчиком и низкими пятками.

Лечение. Лечение трещин копытного рога проводят путем наращивания (отрастания) растрескавшегося рога. Поэтому прежде всего необходимо устранить причину: трещины в области венчика и сплошные трещины обрабатывают в области венчика рашпилем таким образом, чтобы цельный рог мог расти вниз. Распространению вверх трещин в области копытной каймы препятствуют с помощью поперечного желоба на верхнем конце. Глубина поперечного желоба определяется глубиной трещины рога. Распространения трещины по роговой стенке избегают с помощью углубления (подвешенный участок) в копытной кайме. Углубление имеет высоту приблизительно 3 мм и такую глубину, что копытная кайма и подошва при нагрузке не касаются подковы. Ширина углубления рассчитывается в зависимости от длины трещины копытного рога, и тогда силы действуют по принципу параллелограмма (рис. 146 и 147). Фиксацию краев трещины прикрученными металличе-

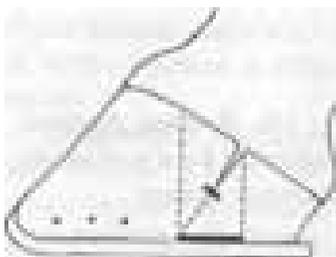


Рис. 147. Копытная кайма находится в подвешенном состоянии при трещинах копытного рога (трещина копытного рога в области венечной каймы)

кими пластинами, копытными скобами, проволокой, заклепками или гвоздями не проводят. Эти методы ведут к образованию больших дефектов роговой капсулы и дополнительному размозжению основы кожи копыта. Толстые края трещин стачивают рашпилем, а дефект заклеивают пластмассой или резиной или заполняют искусственным рогом.

Проникающие трещины копытного рога считаются инфицированными. Их лечат как гнойное воспаление основы кожи копыта. Пораженный участок основы кожи копыта широко раскрывают, лечат антибиотиками или асептическими растворами и накладывают давящую повязку на копыто. Равномерная расчистка копыт с плоскими подошвами предотвращает распространение трещин и поддерживает равномерный рост рога. Этого также можно достичь с помощью подковы с двумя боковыми загибами с обеих сторон зацепа. Широкая, закрытая подкова способствует поддержанию наиболее нагружаемых частей роговой стенки. Нагрузку на подошву пораженного копыта вызывает подкова с кожаной стелькой и обивкой из пакли. При пороках постановки конечностей применяют закрытую подкову с широкими

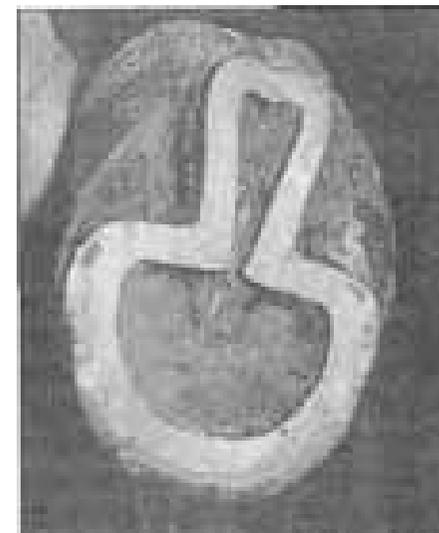


Рис. 148. Грибовидные подковы разгружают пяточные углы при трещинах пяточных углов

ветвями. Пораженные участки копыт при трещинах копытного рога пяточных углов можно освободить от нагрузки с помощью Т- или грибовидной подковы (рис. 148) или других подков (рис. 149 и 150), которые используются почти исключительно у рысаков.

Поперечные трещины копытного рога

Поперечные трещины копытного рога (рис. 151) — трещины рогового башмака, которые располагаются перпендикулярно к направлению роста роговых трубочек.

Этиология

- повреждение венчика;
- острые травмы роговой стенки.

Симптомы. Образование поперечных трещин копытного рога, которое протекает с асептическим или гнойным воспалением основы кожи копыта, вызывает

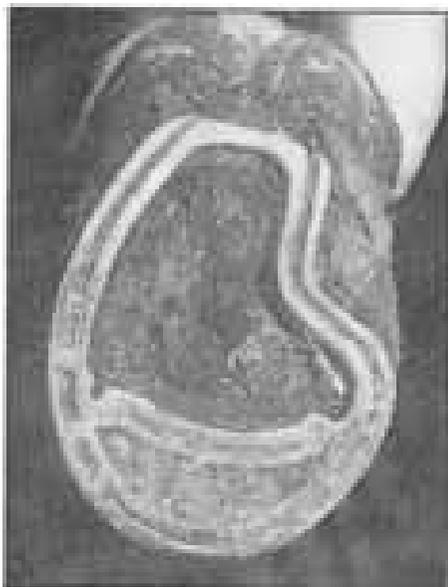


Рис. 149. Подкова для рысистой лошади: закрытая подкова с утяжеленной зацепной частью с выемкой на одной ветви для разгрузки пятки при трещинах в области пяточных углов

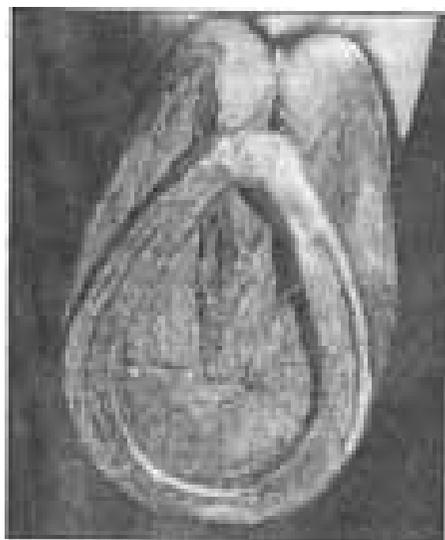


Рис. 150. Подкова для рысистой лошади: грушевидная подкова для разгрузки пяточных углов (наминка в области пяточных углов)

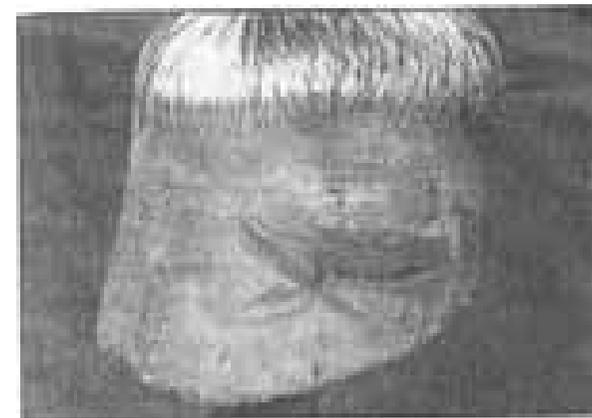


Рис. 151. Поперечная трещина копытного рога

хромоту опорной конечности и пульсацию плюсневой артерии. Выраженность клинических признаков зависит от вида и распространения воспаления основы кожи копыта.

Лечение. Поверхностные трещины роговой стенки покрывают заменителем рога. Они постепенно отрастают вниз. Гнойные поперечные трещины лечат по основным принципам лечения гнойного воспаления основы кожи копыта. Если поперечная трещина проходит на высоте заклепки, гвоздь в этом месте не вбивают. Поперечную трещину можно закрыть большим загибом подковы.

«Пустая стенка» (отслоение роговой стенки копыта от основы кожи стенки)

Трещины между роговой стенкой и роговой подошвой по белой линии называют «пустой стенкой»

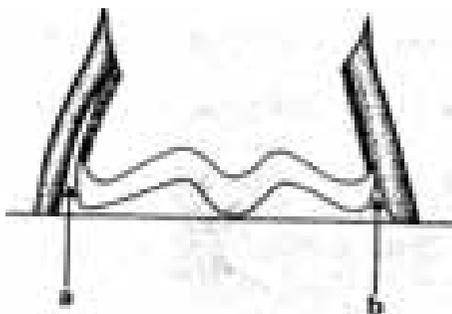


Рис. 152. Отслоение рогового башмака

а) отслаивающаяся стенка

б) «пустая стенка»

(рис. 152). Это заболевание встречается на всех копытах, но чаще поражаются передние. Предрасположенность к этому имеют копыта с косо расположенными роговыми стенками. «Пустая стенка» встречается на зацепном и боковых участках заостренных и широких копыт и на широких частях скошенных копыт, которые связаны с пустой стенкой. Самая частая локализация — место перехода боковой части копытной стенки в пяточную. На отвесно расположенных, более подвижных стенках, например, пяточных стенках, а также узких и боковых стенках усеченных копыт «пустая стенка» также встречается. «Пустая стенка» чаще возникает на мягких, хрупких копытах, чем на копытах с нормальным качеством рога.

Этиология. При частом мытье копыт, стоянии на влажной подстилке и наложении тугой повязки на копыто более чем на 5 дней мягкий рог белой линии разбухает и разрушается. На жестком грунте белая линия при косо расположенных стенках копыта испытывает наибольшую нагрузку. Недостаточный уход за копытами способствует возникновению «пустой стенки». Рог гниет, образуется «пустая стенка». Другими причинами являются:

- неправильная коррекция копыт, неравномерная

- обрезка и недостаточное округление копытной каймы;
- неправильно подобранная подкова; слишком узкая, слишком широкая, неровная подкова;
- слишком толстые копытные гвозди, неблагоприятное распределение копытных гвоздей и слишком сильное подтягивание их приводят к образованию «пустой стенки»;
- если слишком горячую подкову прикладывают к копыту, рог белой линии высыхает, становится хрупким и выпадает;
- слишком долгие интервалы между ковками приводят к образованию трещин в копытном роге и «пустой стенки»;
- «пустые стенки» возникают вторично при асептическом диффузном пододерматите, хроническом веррукозном пододерматите, ожогах и некрозе белой линии, в самом широком месте копыт, сжатых в подошвенной части, в плоских и полных копытах, копытовидная кость которых в результате чрезмерного растяжения листочков основы кожи на пяточных стенках опускается, и, как следствие, гнойное воспаление основы кожи копытной стенки.

Симптомы. Рог белой линии может отсутствовать на всем протяжении копытной каймы, или только на определенных участках копытной стенки, или заполняться черной зловонной массой. Если образуется только борозда, содержащая хрупкий рог, это несущественный процесс, который не приведет к развитию дальнейших клинических признаков. При определенных формах воспаления основы кожи копытной стенки появляются соответствующие, описанные выше симптомы. Копытная кайма может выгибаться наружу.

Лечение. Лечение «пустой стенки» достигается нарастанием рога белой линии. Срок зависит от размера отделения белой линии и воспаления основы кожи копытной стенки. При гнойных процессах создают отток и начинают лечение антибиотиками. Отслоившиеся части очищают, хрупкий, измененный рог удаляют и трещину заполняют заменителем рога: мягкой пластмассой или пропитанной йодом паклей. Закрытые подковы с широкой поверхностью и боковыми загибами защищают «пустую стенку». В растрескавшиеся части копытной стенки гвозди не вбивают.

«Пустая стенка» считается незначительной, если она имеет 1 см в глубину и 3 см в длину. Если «пустая стенка» сопровождается воспалением основы кожи копыта и хромотой, процесс лечения продолжается несколько месяцев, и при этом нужно настаивать па отказе от договора. Отказ от договора, кроме того, предусмотрен при копытах с плохим качеством рога, широкими копытами, плоскими и полными копытами.

Отслаивающаяся роговая стенка копыта

Отслаивающейся стенкой называют отслоение отдельных слоев роговой стенки друг от друга; отслоение пигментированного слоя от трубчатого рога непигментированного или слоя трубчатого рога от листовчатого рога (рис. 152).

Этиология. Отслаивающаяся стенка может образоваться в результате сильных сотрясений роговой капсулы при ударах о стенки бокса, при ударах о препятствия (конкурные лошади) и на быстрых аллюрах на жестком грунте. Отслоившаяся стенка возникает после воспалений основного вещества копытной стенки и является следствием заковки, хронического веррукозного подо-



Рис. 153. Отслаивающаяся стенка: дефект тянется от копытной каймы вплоть до венчика. Излечение гарантировано, если возможен рост нормального, не отслаивающегося рога от венчика. Отслоившаяся стенка может при этом полностью сбрасываться

дерматита, рака копытной стенки и засечек копытного венчика.

Симптомы. Отслоившаяся стенка может развиваться быстро и распространяться от копытной каймы до венчика (рис. 153). Она может быть заметна в результате незначительного выпячивания роговой стенки. Ее распространение измеряется выстукиванием (высокий звук) и зондированием. При большем распространении может возникнуть асептическое воспаление основы кожи копыта и даже изменения копытовидной кости. Отслоившаяся стенка проявляется локальной болезненностью при надавливании, незначительной пульсацией плюсневой артерии и хромотой опорной конечности. Она всегда проявляется ослаблением защитной роговой капсулы (рис. 154).

Лечение. Лечение имеет цель путем зарастания но-

вым рогом заменить отделившиеся части. Дальнейшее расслаивание роговых слоев необходимо предотвратить, поэтому необходимо устранить причину. В месте перехода отслоившегося рога к нормальному делают глубокий поперечный желоб или полностью удаляют отслоившийся рог ниже него. Дефект рога заполняют заменителем рога и одевают на копыто защитный эластичный пластмассовый башмак. Если дефект рога относительно заполнен новым не отслаивающимся рогом, то копытный башмак заменяют на закрытую, широкую подкову с кожаной стелькой или вкладышем из пластмассы. С подковами лошадь может медленно передвигаться. Для защиты отделенных частей копытной стенки на подкове делают большие загибы. Отслоившиеся части стенки оставляют свободно висеть. Корм, обогащенный желатином и цинком, и смазывание венчика лавровым маслом способствуют росту копытного рога.

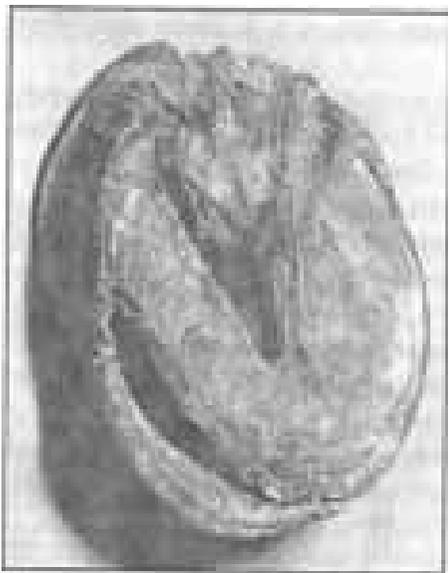


Рис. 154. Отслаивающаяся стенка



Рис. 155. Поперечный разрез плоского копыта

Если имеется отслоение стенки на небольшом протяжении при нормальном копыте, оно считается излечимым. Здесь рекомендуется требовать снижения цены. При опускании копытовидной кости или развитии плоских или полных копыт отслоившаяся стенка считается неизлечимой, и лучше отказаться от договора.

Хронические деформации рогового башмака

Плоское копыто

Это копыто отличается тем, что его подошва бедна рогом и не имеет сводчатости, она плоская и располагается на одной плоскости с копытной каймой (рис. 155). Оно имеет признаки широкого копыта, очень косые стенки, длинный зацепный участок и низкие пятки. Пяточные углы наклонены наружу, стрелка и пальцевые мякиши хорошо развиты. Роговая капсула состоит из мягкого, рыхлого рога. Копытовидная кость располагается параллельно плоскости подошвы.

Этиология. Все факторы, оказывающие ослабляющее действие на подошву, например:

- чрезмерное размягчение копыт при пастбищном содержании или при содержании на влажной подстилке;
- сильное срезание роговой подошвы;



Рис. 156. Поперечный
разрез полного копыта

- неправильно подобранная подкова, как, например, корытообразная подкова со скошенной внутрь верхней поверхностью, подкова с шипами;
- воспаление основы кожи копыта с опусканием копытной подошвы;
- сильное срезание пяточных углов и заболевания белой линии.

При формировании плоского копыта могут возникать размозжения и воспаления основы кожи копыта, в результате чего лошадь начинает хромать.

Лечение. Для лечения плоских копыт рекомендуются широкие, гладкие, возможно, закрытые подковы с вкладышем из эластичной пластмассы. Пластинчатые подковы, которые оказывают сильное противодействие на копытовидную кость через тонкую роговую подошву, в этом случае не применяются.

Полное копыто

Плоское копыто переходит в полное копыто на прогрессирующей стадий заболевания. Тонкая подошва этого бедного рогом копыта выгибается вниз и выступает за пределы копытовидной кости рис. 156). Роговая стенка состоит из параллельных кольцевидных желобов. Они располагаются очень косо и состоят из мягких, хрупких роговых слоев. Соответственно форме подошвы

выгибается копытовидная кость. Ветви копытовидной кости опускаются и оказывают давление на основу кожи копытной подошвы. Особенно в области ветвей подошвы это давление в сочетании с нарушениями кровоснабжения негативно отражается на росте рога. Ветви копытовидной кости опускаются, и ножки подошвы выгибаются вниз.

Этиология и лечение. Причины формирования полного копыта те же, что и для плоского копыта. Лечение в смысле полного восстановления правильной формы копыта невозможно. Неподкованные лошади или без защитных башмаков неработоспособны. Заостренный зацеп укорачивают. Опороспособность копытной кайме придают с помощью копытной замазки и кожаной стельки. В качестве стельки для подковы используют мягкие, эластичные вкладыши из пластмассы. Ковку проводят на широкую, закрытую подкову с горизонтальной верхней (прилегающей к поверхности копыта) поверхностью, которая соответственно изгибу подошвы наклонена внутрь (рис. 157). Хорошего закрепления подковы можно достичь с помощью загиба на наружной боковой стенке. Подкова закрепляется по возможности тонкими гвоздями. При ковке нельзя снимать одновременно обе передние подковы. Стояние на жестком грунте приводит к травмам основы кожи копытной подошвы, особенно если противоположная нога длительное время находится в приподнятом состоянии.

Полное копыто, подошва которого частично или полностью выгнута вниз, с судебной точки зрения рассматривается как плоское копыто сильной степени. Само по себе плоское копыто не является недостатком, предусматриваемым договором. Если на роговой стенке образуются кольца, рог стенки хрупкий, грубоволокнистый, на ветвях подошвы начинается изгиб, в результате этого



Рис. 157. Широкая, закрытая подкова со слегка наклоненной внутрь верхней поверхностью на уровне гвоздевых отверстий и горизонтальной поверхностью в области концов ветвей

лошадь хромает, тогда это считается недостатком, предусмотренным договором, при этом можно потребовать снизить цепу, отказаться от договора или потребовать возмещения ущерба в зависимости от тяжести случая.

Сжатое копыто

Копыто, сжатое в пятке

Сжатием называют сужение роговой капсулы. Различают копыта, сжатые в пятках и пяточных углах широких копыт, и копыта, сжатые в пятках и стрелке узких копыт.

Сжатые в пятках широкие копыта имеют низкие перевернутые или скругленные пятки, которые расположены не под углом спереди назад, а сдвинуты вперед и вниз. Пяточные стенки проходят не параллельно к

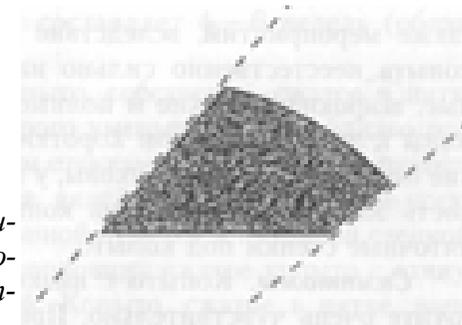


Рис. 158. Схематичное изображение копыта с низкой пяткой, вид сбоку

зацепной стенке. Они стоят очень косо и подвинуты под копыто (рис. 158 и 159). Стрелка и пальцевые мякиси хорошо развиты. Лошадь не нагружает копытную кайму пяточной стенки, а нагружает пяточную стенку и стенку пяточных углов. При установлении данного заболевания копыт очень важен осмотр сбоку.

Этиология. Копыта с низкими пятками развиваются при небрежном уходе за копытами, недостаточной коррекции копыт и неправильно проведенной ковке, а



Рис. 159. Сжатое в пятке широкое копыто, одностороннее скругление пяточной стенки (препарат)

также мероприятия, вследствие которых задние части копыта неестественно сильно нагружаются. Заостренные, широкие» плоские и полные копыта предрасположены к этому. Слишком короткие или слишком широкие подковы, а также подковы, у которых верхняя плоскость загибается внутрь на концах ветвей, оттесняют пяточные стенки под копыто.

Симптомы. Копыто с низкой пяткой на жестком грунте очень чувствительно. При исследовании пяточные стенки очень чувствительны к надавливанию. Изменения могут происходить в результате асептического воспаления основы кожи пяточных стенок. Тогда лошадь проявляет хромоту опорной конечности от незначительной до средней степени или более сильные нарушения движения, если процесс идет на обоих передних копытах. Пяточные стенки могут целиком или частично прилегать к подошвенному углу или пяточным углам и закрывать боковую стрелочную борозду. Низкие пятки могут сильно сжимать стрелку. На широких копытах также встречается отслоение стенки. Более длительное воспаление основы кожи копыта вследствие низких пятток приводит к оститу ветвей копытовидной кости и окостенению копытных хрящей.

Лечение. Лечение начинается с укорочения зацепа. Если низкие пятки болезненны, их частично срезают. Если постановка копыта соответствует постановке путовой кости, лошадь оставляют неподкованной и заставляют ее двигаться некоторое время на мягком грунте. Если пятки слишком короткие, порок постановки можно исправить с помощью эластичного копытного башмака с незначительно приподнятой пяткой. Широкие, закрытые подковы с широкой, ровной верхней поверхностью покрывают ветви подковы и пяточные углы и распределяют нагрузку по стрелке. Пе-

риод между ковками составляет 4 — 6 недель (обязательно).

Сжатое узкое копыто, собственно, сжатое в пятке копыто, стрелка которого уменьшена и так близко располагается к пяточным стенкам, что задняя поверхность копыта сужена (см. цв, вклейку). Эти изменения могут ограничиваться половиной стрелки и пяточной стенкой, так что образуется наполовину сжатое копыто с втянутой пяточной стенкой. Копыто, сжатое в пятке, чаще встречается на передних копытах. В основном затрагивается внутренняя пяточная стенка.

Этиология. Факторы, которые ограничивают подвижность пяток и стенок пяточных углов и уменьшают стрелку, приводят к сужению задней половины копыта. К ним относятся:

- недостаточное движение лошади;
- неудовлетворительный уход за копытами, гниение стрелки мякиса, затвердевание и уменьшение роговой стрелки вследствие высыхания;
- неправильная расчистка копыт, слабость роговой подошвы, особенно ножек подошвы, роговой стрелки и пяточных углов, слишком высокие или слишком низкие пятки;
- неправильная ковка, слишком раннее подковывание молодых лошадей, слишком узкие подковы, слишком далеко пробитые гвоздевые отверстия, подковы с небольшим пространством для стрелки, слишком широкие, полые и корытообразные подковы, а также подковы с захватами и шипами;
- все хронические заболевания конечностей;
- хронические заболевания копыт, поражающие заднюю половину копыта, например, подотрохлоз, заболевания ветвей копытовидной кости.

Копыто, сжатое в пятке, может сформироваться в

течение двух периодов между ковками. Чтобы устранить данное заболевание, требуется около года.

Копытная кайма копыта, сжатого в пятке, в **незначительной степени** имеет приблизительно округлый контур. Пяточные углы удлиненны, заострены и стоят близко друг к другу. Хорошо развитая стрелка будет вследствие этого слегка сжата. Стенки пяточных углов располагаются не перпендикулярно к телу стрелки, а по дуге изнутри наружу и уменьшают пространство между пяткой и стенкой пяточных углов. Встречается асептическое воспаление ножек подошвы. Нарушения циркуляции крови замедляют рост рога.

Сжатое копыто **средней степени** теряет округлую форму копытной каймы. Копытная кайма пяточной стенки проходит почти по прямой. Копыто становится длинным и узким. Пальцевые мякиши и стрелка атрофируются, ножки стрелки приближаются друг к другу настолько, что средняя стрелочная борозда образует узкую щель. Стенки пяточных углов сильно деформируются. Сближенные пяточные углы сжимают стрелку. Пяточные стенки располагаются вертикально или слегка наклоняются внутрь. Подошва может изгибаться снаружи внутрь и спереди назад. В этой стадии лошадь идет напряженно, нерешительно, часто спотыкается. Нагрузка задних частей копыта болезненна. При нагрузке возникают ушибы основы кожи копыта и копытного хряща. В покое лошадь отставляет конечности назад и опирается на вершину зацепа.

Стрелка сжатого в пятке копыта **высокой степени** сильно сморщивается. Сжатые пальцевые мякиши плотно прилегают друг к другу или располагаются друг на друге. Пяточные стенки в области копытной каймы подставлены (подогнуты внутрь) настолько сильно, что копыто в области венчика имеет больший обхват, чем в

области копытной каймы. При нагрузке на копыто во время движения втянутые пяточные стенки в области венечной каймы будут давить друг на друга и в области копытной каймы сдвигаться. Вследствие этого возникают травмы основы кожи копытной стенки, стрелки копыта и пальцевых мякишей. Сильное разможнение наблюдается на основе кожи пяточных углов. При этом часто образуются наминки. Это негативно влияет на рост пяточных стенок. Роговые стенки истончаются, ослабляются и теряют свою эластичность. Сжатие пяточные углы оказывают постоянное раздражающее воздействие на ветви копытовидной кости и кайму копытовидной кости. Происходит прогрессирующая потеря кости.

Хромота появляется только при высокой степени поражения; тем не менее она появляется и при наполовину сжатых копытах, при сильном смещении пальцевых мякишей, чаще уже при незначительной степени повреждения.

Лечение. Целью лечения сжатых в пятке копыт является: увеличить нагрузку на задние части копыта, удалить друг от друга пяточные стенки и укрепить стрелку. Первоначально необходимо устранить причину. Регулярный уход за копытами и соразмерное движение лошади являются предпосылками для коррекции сжатых в пятке копыт. После размягчения копыт влажными повязками часто бывает достаточно работы неподкованной лошади на умеренно продавливаемом грунте, чтобы устранить сжатость копыт в пятке незначительной степени. Кузнец обеспечивает защиту стрелки и пяточных углов. Стенки пяточных углов выпрямляются, если пяточные стенки достигают физиологического положения. Копытную кайму зацепного участка укорачивают, что-

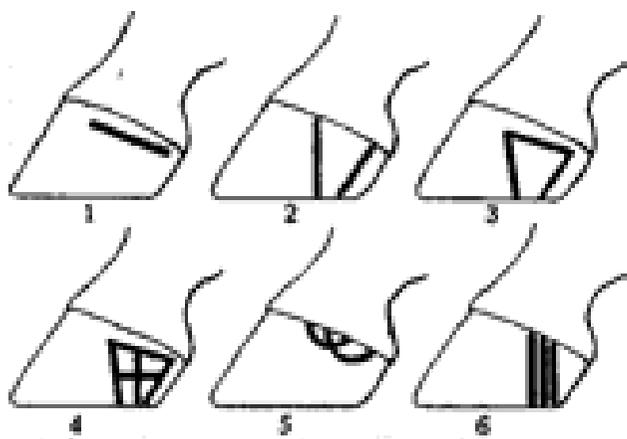


Рис. 160. Формы желобов для лечения сжатых в пятке копыт

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) по Людвигу | 4) по Хабахеру |
| 2) по Смуту | 5) по Бауэру |
| 3) по Коллину | 6) по Месслеру |

бы получить правильную форму копыта. Узкие пяточные стенки аккуратно обрабатывают рашпилем или расширяют с помощью желобов в роговой стенке (рис. 160). Расширение роговой капсулы в области пяточных стенок достигается с помощью желобов Месслера: делают три желоба на пяточной стенке параллельно друг другу и перпендикулярно к копытной кайме, достигающие слоя листочкового рога. Косо стоящие пяточные стенки сплющивают боковые стенки и изменяют физиологические процессы движения в копыте. Чтобы это исправить, делают три параллельно расположенных желоба, проведенных косо от венчика боковой стенки к копытной кайме пяточной стенки. Они достигают листочкового рога. Этими желобами достигается расширение всей роговой капсулы.

Полное соприкосновение стрелки с поверхностью земли достигают с помощью полулунных подков, подков с сужающимися концами ветвей и закрытых подков. Закрытые подковы с кожаной стелькой и пластмассовым вкладышем обеспечивают подошве/стрелке и пяточным углам широкую опору и предназначены для поддержания упомянутых возможностей расширения роговой капсулы. Расширяющиеся подковы со скошенной верхней поверхностью не рекомендуются, поскольку приводят к сплющиванию и воспалению основы кожи копытной стенки.

С судебной точки зрения можно требовать снижения цены, если суженое в пятке копыто образовалось вследствие неправильнойковки. В других случаях следует настаивать на отказе от договора.

Сжатое в области венчика копыто или перетянутое копыто

Эта форма копыта стянута в пяточной стенке. Стягивающие борозды находятся большей частью под венчиком и боковыми стенками. Встречаются преимущественно на передних конечностях. Роговая стенка ниже венчика проходит не прямо, а местами сужается проходящими параллельно венчику горизонтально пересекающими роговые трубочки желобами. При этом происходит разможнение основы кожи копыта в большей или меньшей степени.

Этиология. У лошадей с широкими копытами, которых впервые или при переходе с пастбищного на стойловое содержание вновь подковывают, может встречаться сжатие копыт в области венчика. Непосредственными причинами являются:

- неправильная расчистка копыт, например, сильное

подрезание ножек подошвы, пяточных углов и стрелки;

- тяжелые, гладкие подковы, подковы с захватами и шипами без опоры стрелки, слишком узкие подковы или подковы со скошенной внутрь или наружу верхней поверхностью.

Развитию сжатых в области венчика и перетянутых копыт способствуют недостаточный уход за копытами, слишком сухие копыта и недостаток движения. Работа на жестком, мощеном или асфальтированном грунте является предрасполагающим фактором.

Ковка уменьшает растяжение копытной каймы, в то время как при нагрузке боковые и пяточная части венечной каймы растягиваются. Пяточная часть венечной каймы отесняется наружу. На 8—10-й день после ковки проявляются признаки в области пяточной стенки. Верхние более тонкие и содержащие больше влаги части роговой стенки расширяются легче, чем нижние, высыхают и затвердевают. Если перехваченная борозда продвигается при росте рога вниз, копыто постепенно приобретает усеченную форму. При пороках постановки конечностей сжатость в области венчика может встречаться с одной стороны, на более нагружаемой роговой стенке.

Симптомы. У лошадей, имеющих сжатые в венчике и перетянутые копыта, скованная походка. Если происходит сильное разможнение основного вещества копыта, возникает асептическое воспаление основы кожи копыта с пульсацией плюсневой артерии и хромота. Надавливание на перехваченную роговую стенку болезненно. Венчик и пальцевые мякиши могут опухать настолько, что выпячиваются за пределы пяточной стенки. Наблюдается усиление хромоты, если в дополнение к окостенению копытных хрящей или ветвей копыто-

видной кости происходит разможнение основы кожи. Если сжатость копыт в области венчика встречается вместе с другими заболеваниями копыт — с артрозом копытного и венечного суставов, хроническим заболеванием челночного блока копыт и хроническим асептическим диффузным воспалением основы кожи копыт, шансы излечения незначительны.

Лечение. Лечение начинается с устранения причин и ковки на подкову, обеспечивающую полную опору стрелки. Этого можно достичь с помощью широкой, гладкой подковы с пластмассовым вкладышем, подковы с кожаной стелькой и обивкой из пакли или закрытой подковы. Болезненные пяточные стенки срезаются настолько, что при нагрузке они не прилегают к подкове. Регулярное движение на мягком грунте является предпосылкой к излечению.

Если вследствие соответствующей ковки и движения на мягком грунте удастся достичь улучшения или полного излечения, этот процесс занимает несколько месяцев. Поэтому при покупке следует настаивать на снижении стоимости, а при значительном экономическом ущербе — на отказе от договора.

Копыто, сжатое в подошвенной части

Тело подошвы сильно сводчатое, а обхват копытной каймы во много раз меньше обхвата венечной каймы. Выпуклая зацепная стенка в области копытной каймы когтевидно загнута. Продольный диаметр роговой капсулы меньше поперечного диаметра. В месте растяжения связок на копытной кайме имеется бочкообразное углубление. В этом месте может образоваться «пустая стенка». Наминки чаще всего встречаются в области наибольшей сводчатости стенки, на белой линии зацеп-

ного участка копытной каймы и па пяточных углах. При длительном существовании сжатости в подошвенной части может происходить разрушение копытовидной кости, и вследствие этого может развиваться регрессивное воспаление копытовидной кости.

Этиология. Неправильное соотношение толщины роговой стенки и очень тонкой подошвы заостренного или усеченного копыта может вызывать образование сжатого в области подошвы копыта. Длинные зацепы сухих копыт и сильное подрезание тела подошвы, короткие подковы со скошенной внутрь верхней поверхностью также являются причинами. Движения лошади становятся скованными, или животное начинает хромать. Надавливание на тело подошвы болезненно.

Лечение. При проведении лечения необходимо установить причину и размягчить жесткую подошву с помощью повязок на копыто. Весьма благоприятное воз-

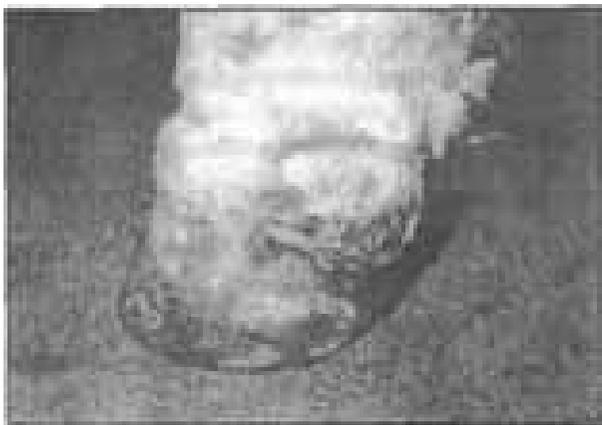


Рис. 161. Фистулы в области копытного хряща: несколько отверстий фистул над и на венчике боковых и пяточных стенок

действие оказывает длительный выпас на пастбище неподкованной лошади. В качестве ортопедических подков отдают предпочтение полулунным подковам, гладким подковам с эластичными стельками или Н-образным подковам по Бауэру. Они имеют наряду со свободным пространством для стрелки прямую, открытую зацепную часть, так что при этом стираются зацеп и пятки.

Судебная оценка аналогична таковой при копытах, сжатых в области венчика.

Заболевания копытного хряща

Фистулы в области копытного хряща

Фистулы в области копытного хряща — фистулы, содержащие отмершие хрящевые ткани и гной (фистула = трубчатый проход). Вследствие гнойной инфильтрации окружающих хрящ тканей происходит полное или частичное прекращение питания хряща, в результате чего он отмирает. Полное отделение какой-то части продолжается несколько недель.

Симптомы. Венчик и пальцевые мякиши над копытным хрящом в начале заболевания сильно опухают. Это является локальным признаком гнойного воспаления основы кожи копыта. Общее состояние лошади ухудшается. Плюсневая артерия сильно пульсирует, и лошадь выказывает признаки хромоты опорной конечности. При надавливании на пораженную боковую или пяточную стенку наблюдается сильная болезненность. При появлении фистулы эти явления ослабевают. Если отмирает нескольких частей одновременно, образуется несколько фистул рядом или друг над другом (рис. 161). На венчике, роговой стенке, в области подо-

швенного угла, боковой стрелочной борозды и на белой линии появляются подобные язвам отверстия фистул. Из них выходит густой серо-белый гной, содержащий клетки хряща. На расположенных рядом с некротизированным хрящом боковых и пяточных стенках образуются роговые кольца, роговая стенка деформируется, и образуется ломкий, хрупкий рог. Раздраженное и воспаленное основное вещество боковых и пяточных стенок вызывает слишком сильное рогообразование. В результате этого формируются деформированные копыта.

Этиология. Причиной появления фистул в области копытного хряща является прежде всего диффузное нагноение вокруг копытного хряща:

- повреждения вследствие засечек и зарубок;
- засечки венчика;
- наколы вилами;
- заковка с гнойным воспалением копытных подушечек;
- наколы;
- инфицированные трещины копытного рога;
- трещины в области пяточных углов;
- некроз от давления в области пальцевых мякишей при наложении стягивающей повязки без мягкой подкладки;
- гнойное воспаление основы кожи копыта в области пяточных углов и ножек подошвы и гнойные процессы в прилегающих тканях, например, мокрец.

Лечение. При крепкой конституции лошади, хорошем качестве рога, правильной форме копыт, незначительном опухании венчика, при наличии только одного фистульного отверстия и отсутствии хромоты может произойти самоизлечение. Роговая стенка над копытным хрящом истончается. Разделившаяся на части пяточная стенка находится в подвешенном состоянии.

На копыто надевают эластичный защитный башмак или подковывают на гладкую подкову с кожаной стелькой. Гнойное, некротизирующее воспаление окружающих тканей, связанное с сильной хромотой, неоднократное образование фистул и изменение формы копыта требуют быстрого оперативного вмешательства. Профузное нагноение останавливают дачей высоких доз антибиотиков, а уменьшение болезненности достигают наложением охлаждающей тугой повязки на копыто. Отмершие части копытного хряща и фистулы ветеринарный врач полностью удаляет оперативным путем и накладывает давящую повязку на копыто. Рогообразующие ткани и роговые стенки стараются по возможности не повредить. После операции лошадь содержат в боксе на глубокой подстилке в течение 3—4 недель. Затем подбирают закрытую гладкую подкову с мягкими стельками. Копытную кайму пораженной пяточной стенки оставляют свободной (подвешенное состояние). Венчик натирают лавровым маслом для уменьшения его утолщения. После ковки можно увеличивать двигательные нагрузки лошади.

Фистулы в области копытного хряща становятся заметными, если части копытного хряща расслаиваются и гной выходит через фистульное отверстие. При таком недостатке, предусмотренном договором, в зависимости от тяжести патологических изменений можно настаивать на снижении стоимости, отказе от договора или возмещении убытков.

Окостенение копытных хрящей

Копытные хрящи у теплокровных лошадей представляют собой четырехугольные хрящевые пластины в виде параллелограмма, 70—100 мм длиной, 35—50 мм

высотой и 5—8 мм толщиной. Они лежат над ветвями копытовидной кости, наполовину в пределах роговой капсулы. Другая половина возвышается над венечной каймой и прощупывается под кожей. Окостенение копытных хрящей — это преобразование эластичного копытного хряща в костную ткань. Оно происходит преимущественно на передних копытах у всех лошадей от верховых до тяжеловозов. Окостенение часто начинается в месте соединения с ветвью копытовидной кости. Ядра окостенения также находят в местах прикрепления связок копытного хряща. **Этиология**

- продолжительные сотрясения;
- растяжения и разрывы копытного хряща;
- переход процесса окостенения с прилегающих тканей.

Предрасполагающим фактором являются пороки постановки конечностей. Размет и удаленность запястных суставов первоначально приводят к окостенению внутреннего копытного хряща, косолапость и сближенность запястных суставов — к окостенению наружного копытного хряща. Другими причинами являются неправильные расчистка и ковка. Если постановка копыта не соответствует постановке путовой кости, движения приводят к травмам, а нагрузка — к растяжениям копытного хряща. Односторонняя или недостаточная нагрузка на подкову является причиной того, что лошадь при движении неправильно ставит и выбрасывает копыто. При этом происходит постоянное растяжение копытного хряща и связок (связка между копытным хрящом и копытовидной костью, связка между копытным хрящом и венечной костью, связка между копытным хрящом и путовой костью, связка между копытным хрящом и челочной костью, крестовидная связка копытного хряща).

Более сильное влияние связки копытного хряща оказывают на хрящевую ткань, когда в месте прикрепления связок на определенной кости имеется воспаление надкостницы или это может быть обусловлено изменением движения связок при неправильных и патологических формах копыт, например, сжатых в пятке копытах, полных копытах и хронически измененных «ежовых» копытах. Окостенение может также переходить непосредственно с окостеневших связок на копытный хрящ. Сотрясения при движении по жестким улицам ускоряют болезнетворный процесс. Зависимость от возраста лошади не была подтверждена.

Симптомы. Окостенение копытного хряща влияет на механизм копыта. В результате возникает одностороннее или двухстороннее сжатое в пятке копыто. Вследствие ограничения движения пяточная стенка не стирается и становится выше. На концах ветвей подковы с поверхности, прилегающей к копыту, отсутствуют продавленные желоба. Ветвь подковы пораженной стороны стирается более сильно.

Если окостенение копытных хрящей сильно прогрессирует или процесс локализуется в верхней половине, его можно прощупать в области венчика. Венечный желоб заметно расширен. В стадии окостенения копытный хрящ в три раза увеличивается в ширину. Основа кожи копыта защемляется между окостеневшим, утолщенным хрящом и роговой стенкой. Это приводит к разможению окружающих тканей, болевой реакции и хромоте лошади. Трещины окостеневшего копытного хряща в результате ломки при утомлении или травматических повреждений вызывают также сильную хромоту, усиленную пульсацию плюсневой артерии и болезненность при исследовании с помощью молоточка и пальпации. Венчик исследуют руками, а с помощью кле-

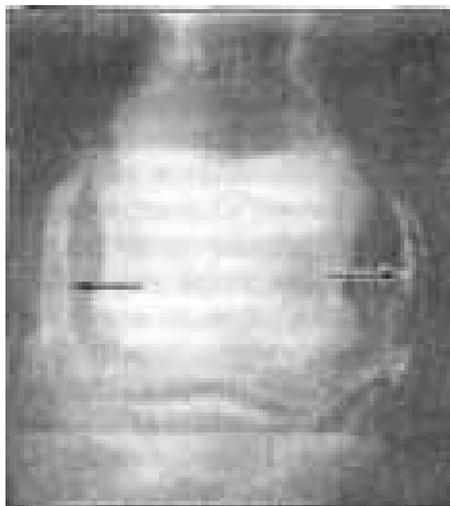


Рис. 162. Окостенение копытных хрящей на рентгенограмме

щей для исследования копыт сжимают пятки. С помощью пробных ударов выявляют болезненность зацепа. С помощью выборочного обследования ветеринарный врач может отличить окостенение копытных хрящей от других заболеваний задней половины копыт. Особенно при рентгенологическом исследовании можно выявить распространенность процесса, степень, стадию и вид окостенения (рис. 162). Частичное окостенение и постепенное преобразование копыта вызывают скованные движения, усиливающиеся на жестком грунте, которые тем не менее на мягком, песчаном грунте могут исчезать.

Лечение. Целью лечения не является удаление окостеневших частей копытного хряща, а замедление процесса окостенения и устранение хромоты. Во время процесса окостенения и после полного окостенения копытных хрящей роговая капсула преобразовывается. Расширяется слой основного вещества, и он продолжает

расти в области пяточных стенок вниз. Прежде всего необходимо устранить причину. Своевременно проведенное раситрение роговой капсулы в области боковых и пяточных стенок может замедлить процесс окостенения. Роговая стенка истончается рашпилем или расширяется с помощью желобов в области пяточной стенки. Проще всего сделать желоба по Месслеру, они проходят только защитный слой роговой стенки и располагаются вертикально к копытной кайме. Обратите внимание па то, чтобы не повреждалась основа кожи копыта, особенно если используется электрическая шлифовальная машинка. Копыто подготавливают соответственно постановке путовой кости. Обратите особое внимание на плоские копыта. С помощью эластичных копытных башмаков фирмы Далльмер или пластмассовых стелек можно устранить или уменьшить скованность движений. Лошадей с окостенением копытных хрящей подковывают на подковы по Яму (1988) с соединительной перемычкой, чтобы уменьшить вертикальные движения копыта. Горизонтальное движение при этом возможно, поскольку механизм копыта лишь ограничивается. Закрытая, широкая подкова без шипов, с кожаной стелькой и пластмассовыми вкладками предотвращает дальнейшее разможнение основы кожи копыта окостеневшим копытным хрящом. Лошадей с пороками постановки конечностей подковывают на соответствующие подковы с широкими ветвями. Перековку проводят через каждые 6 недель. На той стороне, где произошло окостенение копытного хряща, пяточную стенку оставляют в подвешенном состоянии. При сильной хромоте можно перерезать нерв.

С судебной точки зрения окостенение копытных хрящей относится к недостаткам, предусматриваемым договором. Скованные движения рассматриваются как

нарушение движения, и, если лошадь будет работать преимущественно на мягком грунте, можно настаивать на снижении стоимости. Если же лошадь будет работать на жестком грунте или окостенение копытных хрящей сопровождается еще и другими недостатками или заболеваниями копыт, как например плоское, полное и сжатое копыто или подотрохлос, следует отказаться от договора.

Заболевания костей копыта и копытного сустава

Перелом копытовидной кости

Различают закрытые и открытые переломы копытовидной кости. По ходу линии перелома различают:

- продольные переломы копытовидной кости, преимущественно с повреждением сустава (рис. 163);
- поперечные переломы копытовидной кости; отрывные или поперечные переломы в области носка копытовидной кости;
- продольные переломы ветвей копытовидной кости;
- оскольчатые переломы по краю подошвы.

Этиология. Предрасполагающими факторами являются воспаление копытовидной кости, перерезка нервов пальца и образование желобов па копытовидной кости, проходящих по роговой подошве. Переломы копытовидной кости в результате травм происходят:

- при падениях;
- при ударах копытами о препятствия при прыжках;
- при ударах о двери стойла;
- при резком опускании приподнятого копыта и ударах зацепной стенки о бетонный пол;
- при скачке галопом по неровному грунту)

- при застревании копыта в углублениях грунта;
- при проскальзывании на жестком грунте или внезапном осаживании;
- при застревании конечности в решетке кормушки или под стенкой бокса;
- оскольчатые переломы по краю подошвы часто встречаются после заковки, наколов и при хроническом раке копыт. Перелом носка копытовидной кости происходит при сильных сдвигах путовой кости или чрезмерном напряжении сухожилий разгибателей.

Симптомы. Сразу после повреждения лошадь выказывает сильную хромоту опорной конечности. Она стоит на трех ногах и держит поврежденную ногу в подвешенном состоянии (положение руки для поцелуя). На шагу лошадь подволакивает поврежденный зацеп. Животное дрожит и потеет. Стучащая пульсация плюсне-

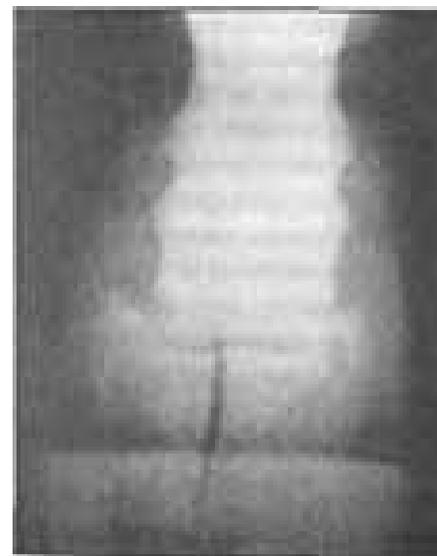


Рис. 163. Перелом копытовидной кости (перелом в сагиттальной плоскости), проникающий в копытный сустав, рентгенограмма

вой артерии через несколько дней исчезает. Пассивное разгибание, сгибание и поворот копыта вызывают боль. Сжатие пяточных стенок при продольном переломе тела копытовидной кости и ветвей копытовидной кости вызывает у лошади сильную боль. Кровоизлияния (наминки) на теле подошвы перед вершиной стрелки указывают на перелом копытовидной кости (табл. 3, внизу слева).

Лечение. Диагноз подтверждается рентгенограммой. В течение следующих 8 дней на копыто накладывают тугую повязку, а лошадь помещают в бокс с глубокой, мягкой подстилкой. Гладкие подковы с широкой поверхностью, с подушечкой из замазки для копыт или стелькой из пластмассы способствуют лечению. Подкову закрепляют на самом широком месте копыта наружу, чтобы ограничить движения копыта. Подкова с железными накладками снаружи концов ветвей ограничивает механизм работы копыта. Накладки из железа прикрепляют в области пяточной стенки.

Для лечения продольных переломов копытовидной кости вокруг рогового башмака накладывают манжету из застывающей пластмассы — техновит. Кроме того, подправляют копыто. Мягкая моделируемая пластмасса надевается как башмак до половины роговой стенки поверх копыта. Манжета не должна сжимать венчик. С помощью этого башмака из пластмассы или с помощью изоленты или скотча механизм копыта ограничивают настолько, что обломки копытовидной кости при нагрузке не смещаются относительно друг друга. Капсулу из техновита меняют каждые 6 недель и удаляют через 3 месяца. Вместо техновита можно использовать для таких манжет застывающие повязки из пластмассы. Образовавшееся в результате наложения капсулы сжатие рогового башмака спустя 3 месяца исчезнет.

Продольные переломы копытовидной кости излечиваются приблизительно через 6 месяцев.

Переломы, проникающие в копытный сустав, мобилизуются костными шурупами. При этом наблюдается образование костной мозоли на суставной поверхности.

Обломки носка копытовидной кости удаляют оперативным путем, пока в копытном суставе не возникли артрозные изменения. Удаляемый обломок по величине не должен превышать вишневую косточку. Большие обломки закрепляются шурупами на копытовидной кости.

Воспаление ветвей копытовидной кости

Этиология и симптомы

Воспаление одной или обеих ветвей копытовидной кости возникает при быстром движении лошади по жесткому грунту, в результате повреждения основы кожи копыта при полных, плоских и сжатых в венчике копытах. Разное распределение давления при движении лошадей с пороками постановки конечностей также является причиной воспаления кости. На ветвях копытовидной кости образуются костные возвышения, которые повреждают окружающую ткань (рис. 164). При надавливании щипцами на подошвенный угол наблюдается сильная болевая реакция. Рентгенограмма показывает изменения на ветвях копытовидной кости.

Лечение. Сначала расширяют роговую капсулу. На копыто накладывают тугую повязку для размягчения роговой капсулы. С помощью желобов или тонкого стачивания пяточных стенок ее расширяют. Многомесячное пастбищное содержание на мягком грунте останавливает или тормозит воспаление надкостницы. При одевании эластичных копытных башмаков или ковке на



Рис. 164. Воспаление ветвей копыто-видной кости на рентгенограмме (направление лучей спереди назад)

гладкие, широкие подковы с пластмассовыми стельками лошадь может дозированно двигаться.

Перелом челночной кости

При внезапной чрезмерной нагрузке па челночную кость у верховых и конкурных лошадей, рысаков и скаковых лошадей могут возникать переломы челночной кости.

Этиология. Травмы возникают в результате чрезмерной нагрузки и несчастных случаев, заковки или гнойного воспаления надкостницы. Если челночная кость размягчается вследствие недостатка каких-то элементов костной ткани, в результате разрушения костного вещества (воспаление челночного блока копыта), часто возникают переломы челночной кости.

Симптомы. Лошади выказывают хромоту опорной конечности сильной степени, утолщение и боль

при надавливании на межмякишевую борозду. Конечность согнута, животное опирается только на вершину зацепа.

Лечение. Если к перелому челночной кости имеет отношение гнойное или негнойное воспаления (хроническое воспаление челночного блока копыта) или предрасположенность к нему, то прогноз будет неблагоприятным. Оба обломка челночной кости редко срастаются (костное соединение), чаще всего между ними образуется соединительнотканная связь. Процесс лечения поддерживают ковкой на подковы с сильно увеличенной зацепной частью и возвышающимися концами ветвей и эластичными пластмассовыми стельками, которые приспособляются к контуру стрелки и подошвы. В острой стадии для разгрузки хромающей конечности под копыто помещают деревянную клиновидную пластину. При приклеивании деревянной клиновидной пластины уменьшается болезненность при вбивании гвоздей. Крепкая пластмассовая повязка вокруг роговой капсулы надолго выключает механизм копыта. Вследствие этого ограничиваются движения в задней части копыта. Это содействует соединительнотканному соединению сломанной челночной кости. Рекомендуется поместить деревянный клин такой же высоты под копыто противоположащей здоровой конечности, чтобы предупредить пододерматит, вызванный перегрузкой. Для предотвращения сильного давления на путовый сустав на него накладывают укрепляющую повязку. В течение первых 6 месяцев лошади позволяют передвигаться только по боксу с мягкой, желательно торфяной подстилкой. При наличии ортопедических подков она снова становится полностью работоспособной.

Хроническое воспаление челночного блока копыт (подотрохлеит)

Хроническое, негнойное воспаление челночного блока копыта — это медленно протекающее, деформирующее воспаление челночного блока копыта, и поэтому относится к артрозам. К челночному блоку копыта относятся челночная кость, часть сухожилий глубоких сгибателей, которые прилегают к челночной кости, и располагающиеся между ними суставные сумки. Челночная кость вместе с сухожилиями и сесамовидной костью, по которой проходят сухожилия глубоких сгибателей, является составной частью копытного сустава. Он имеет суставную поверхность для соединения с венечной костью и копытовидной костью. Челночная кость, имеющая форму ткацкого челнока, крепится связками на копытовидной кости, на копытном хряще и на

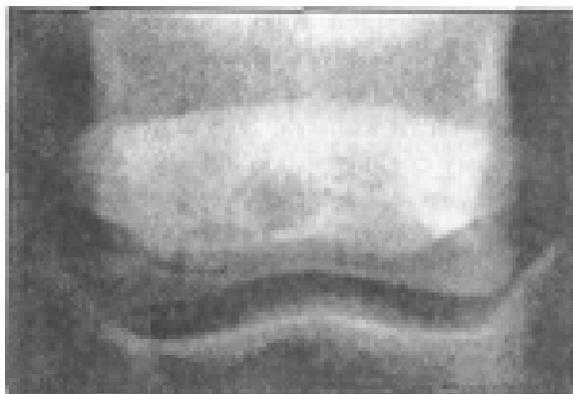


Рис. 165. Хроническое заболевание челночного блока копыта. Центральный дефект челночной кости на рентгенограмме (направление лучей спереди назад)

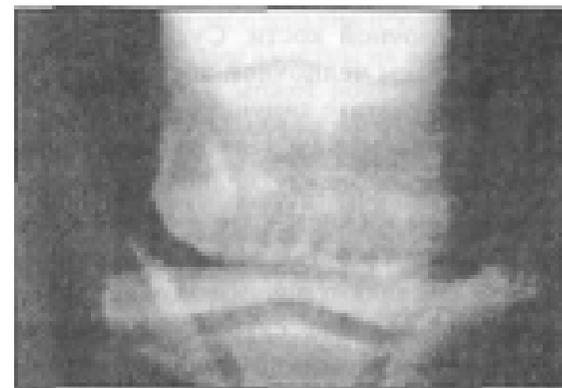


Рис. 166. Хроническое заболевание челночного блока копыта. Расширенный, колбовидно измененный канал челночной кости по нижнему краю челночной кости на рентгенограмме (направление лучей спереди назад)

путовом суставе. Преимущественно поражаются передние копыта у рысистых, скаковых и конкурных лошадей. Дегенеративные воспалительные процессы происходят также и на задних конечностях у рысаков, верховых и конкурных лошадей.

При повторяющихся чрезмерных нагрузках на челночную кость происходят процессы перестройки челночной кости, что является проявлением патологических приспособительных процессов. Структура костного блока изменяется, происходит образование полостей в челночной кости (рис. 165). Каналы челночной кости по всем четырем краям расширяются. Различные изменения каналов, особенно на нижнем крае челночной кости, и дальше в челночную кость проникающие каналы являются свидетельством изменения кости вследствие тянущего усилия связки между копытовидной и челночной костями (рис. 166). Изменяется также внешняя

форма челночной кости. Сухожильный желоб утолщается. По краям челночной кости возникают костные наросты в результате тянущего усилия связок, на верхнем крае — связка между челночной и путовой костью, по бокам — связка между челночной костью и копытным хрящом, а на нижнем крае — связка между челночной и копытовидной костью. На сухожилиях глубоких сгибателей появляются признаки дегенерации с расщеплением на волокна сухожильных нитей. Скользящая поверхность сухожилий становится шероховатой и окрашивается в желто-коричневый цвет. Суставная сумка опустевает. Сухожилия и челночная кость могут срастись. При прогрессировании заболевания приросшие сухожилия глубоких сгибателей могут отрываться. Постоянная смена действующих на челночную кость нагрузок, обусловленных условиями работы, вызывающих перегрузку горизонтальных растягивающих сил и вертикальных сил сжатия, приводит к возникновению дегенеративных процессов.

Этиология

- пороки постановки конечностей;
- неправильная расчистка копыт (слишком сильное укорочение пяток и стрелки; длинные, плоские копыта со слишком узкими, короткими пятками);
- слишком длинные периоды между ковками;
- неправильно проведенная ковка, особенно на короткие подковы, которые чрезмерно нагружают заднюю половину копыта;
- при длительных нагрузках, таких, как приземление только на одну конечность при прыжках, форсированная езда верхом собранной рысью и резких поворотах при игре в поло, происходит перегрузка челночного блока копыта.

Симптомы. Признаки заболевания проявляются постепенно. Они становятся более заметны на жестком грунте, чем на мягком. Внезапно может появиться хромота.

В покое лошадь выносит пораженную ногу вперед перед туловищем и старается ее разгрузить. Если лошадь вывести из стойла и немного провести, хромота усиливается.

При непрерывном движении хромота может ослабевать, лошадь привыкает. При этом движения остаются скованными, с частыми остановками, неуверенными, шаг короткий, животное часто спотыкается. Лошади чаще отказывают от преодоления препятствий. Задние части копыт нагружаются не полностью, лошадь не надавливает на них. Нагрузка при движении перемещается на зацепный участок копытной каймы. Лошадь идет, опираясь на кончик зацепа. У неподкованных лошадей пяточная стенка по отношению к зацепной стенке будет слишком длинной; формируется усеченное копыто. Незначительное надавливание на путовый сустав и разгрузка задних частей копыта ограничивают механизм копыта, стрелка искривляется, и подкованное; копыто приобретает признаки сжатого в пятке копыта. Если лошадь с расширенной роговой капсулой на переднем копыте хромот, процесс находится в острой, болезненной стадии. Плюсневая артерия сильно наполнена и пульсирует. Постукивание по телу стрелки и сжатие пяточных стенок, при необходимости также, проба пальцевого сгибателя вызывают болевую реакцию. Надавливание большим пальцем на сухожилия глубоких сгибателей в межмякишевой борозде может быть болезненно. При длительном течении заболевания плечевая мускулатура пораженной конечности атрофируется, поэтому можно спутать хроническое воспаление челночного блока копыта с заболеванием плеча.

Лечение. Объективные данные при хроническом воспалении челночного блока копыта ветеринарный врач получает с помощью исследования проводниковой анестезией, анестезией копытного сустава и суставной сумки и рентгенологического исследования. Рентгенограмма наряду с изменениями указывает и на течение заболевания. Первой задачей при лечении воспаления челночного блока копыта является исправление вызвавшей его формы копыт — длинных копыт с низкими пятками или копыт, сжатых в пятке, широких копыт с отвесной постановкой путовой кости. Стараются достичь правильной формы копыт и соответствующей постановки путовой кости. Этого не всегда можно добиться только коррекцией копыт, иногда необходимо приподнять пятки с помощью подковы, чтобы достичь правильного прохождения оси путовой кости.

Разгрузка пораженных частей челночного блока копыта с помощью подковы может определяться рентгенограммой. Если произошло сильное окостенение в верхней части челночной кости, для лечения используют подковы с сильно выраженной зацепной частью и удлиненными ветвями. Яйцевидная подкова, подкова с удлиненными и для лучшего закрепления закрытыми ветвями разгружают закрепленную на верхнем крае челночной кости связку, соединяющую челночную и путовую кости. Для снятия нагрузки с челночного блока копыта, особенно сухожилий глубоких сгибателей, используют подковы с выраженной зацепной частью и возвышающимися ветвями. Загиб в зацепной части начинается от середины подковы и по толщине соответствует половине толщины подковы. Для заостренных копыт и подков с возвышающимися ветвями зацепную часть делают немного длиннее. Это облегчает и уско-

ряет перенесение копыта через зацепный участок копытной каймы, предотвращает спотыкание и способствует равномерному износу подковы. Подкова с шипами разгружает челночный блок копыта только при работе на жестком грунте. В стойле и на мягком грунте шипы продавливаются в грунт и не оказывают ортопедического действия. Концы ветвей можно повесить с помощью приваренной под них косой перемычки или помещения деревянных клиньев. Для разгрузки сухожилий глубоких сгибателей рекомендуется применять подкову с прямой зацепной частью, с сужающейся каймой, двумя боковыми загибами и 8 мм высотой и 2 см шириной косой перемычкой, прикрепленной к нижней поверхности ветвей (рис. 167). Эту перемычку по Хершту (1990) прикрепляют только для коррекции оси

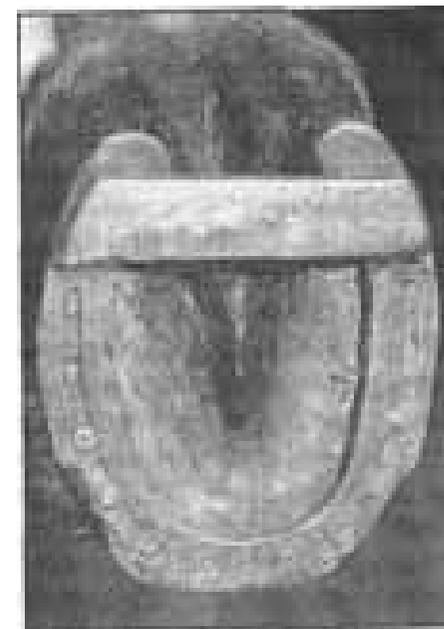


Рис. 167. Подкова с приваренной перемычкой для приподнимания пяток (а также для лечения хронического воспаления челночного блока копыта)

зацепа у лошадей, страдающих заболеваниями челночного блока копыта. Если постановка копыта соответствует постановке к путовой кости, используют закрытые подковы. Нагрузку на подошву, особенно на стрелку при езде по каменистому грунту, предотвращают с помощью подошвенных подкладок, кожаных стелек из резины или пластмассы. С помощью ортопедическойковки, в сочетании с медикаментозной терапией, лошади, страдающие хроническим воспалением челночного блока копыта, могут долго оставаться работоспособными.

Если уже перепробовали все возможности устранения хромоты, в последнюю очередь проводят перерезку нерва. Вследствие этого происходит нарушение чувствительных нервных путей, снабжающих челночный блок копыта. Оперированных лошадей, если они не являются спортивными, можно использовать для верховой езды в течение нескольких лет. Лошадям требуется ежедневный интенсивный уход за копытами. После работы стрелочные борозды необходимо основательно расчищать и тщательно исследовать задние части копыт на наличие инородных тел. Хроническое воспаление челночного блока копыта не излечивается перерезкой нерва. Поэтому перековку необходимо проводить регулярно, каждые 6 недель, как описано выше.

Хроническое воспаление челночного блока копыта развивается медленно, поэтому законом обнаруженные патологии датировать задним числом (около 6 недель), а при рентгенологическом обследовании — около 3 месяцев. В зависимости от стадии болезни следует настаивать на снижении стоимости, отказе от договора или возмещении ущерба.

Воспаления копытного сустава

Острое воспаление копытного сустава развивается после закрытой травмы, в результате которой происходит значительная нагрузка на суставной хрящ, капсулу сустава и связки капсулы, сначала в негнойное, а вследствие проникающих повреждений — гнойное воспаление сустава. Копытный сустав благодаря своему седловидному суставному валику в состоянии выполнять наряду со сгибанием и разгибанием также вращения и движения в сторону. Это позволяет копыту приспосабливаться к неровностям грунта.

Этиология. Только значительные травмы копытного сустава приводят к асептическому воспалению копытного сустава, связанного с хромотой как, например:

- ушибы и растяжения при резких движениях;
- проскальзывание;
- удары о жесткий грунт;
- проникающие в сустав переломы копытовидной или челночной кости;
- резкие повороты копытного сустава.

Симптомы и лечение. Хромота опорной конечности проявляется сразу или в первые несколько часов после травмы, она усиливается на жестком грунте. В покое лошадь опирается на копытную кайму зацепного участка. Опухание сустава и повышение температуры ощущается на венчике копыта, в углублении копытного сустава. Пассивные повороты, выпрямление и сгибание сустава болезненны.

Ортопедически нагрузка на зацеп поддерживается с помощью копытных башмаков Dalrie-Cuff или Clog с прикручивающейся конусовидной пластиной. После исчезновения клинических симптомов конусовидную пла-

стину укорачивают. В течение первых 3—5 дней боль облегчают с помощью охлаждающих тугих повязок с уксуснокислой глиной. Животному показано содержание в боксе на глубокой мягкой подстилке, затем лошадь, при дальнейшей медикаментозной терапии, ежедневно водят около 10—20 минут. Рабочая нагрузка разрешена только через 2—3 недели после исчезновения клинических признаков.

Равномерная нагрузка на копытный сустав достигается с помощью широкой, гладкой подковы с увеличенной зацепной частью. Гнойное воспаление сустава происходит после:

- проникающих повреждений;
- заковки;
- засечки венчика;
- распространения гнойных процессов в копытный сустав из окружающих тканей.

Сильная хромота опорной конечности указывает на гнойное воспаление сустава. Хромота ослабляется при выходе гнойного содержимого сустава. Появляются признаки ухудшения общего состояния. Венчик утолщенный и горячий. Плюсовая артерия сильно пульсирует. Уже на начальной серозно-фибринозной стадии назначают высокие дозы антибиотиков. Ортопедическое лечение инфекционного воспаления копытного сустава приравнивается к асептическому лечению. Лечение продолжается дольше. Часто заболевание переходит в хроническую деформирующую стадию.

Хроническое деформирующее воспаление копытного сустава (рис. 168) охватывает все костные образования копытного сустава, включая поврежденный копытный хрящ и капсулу сустава со связками. Повышенное давление на суставную поверхность имеет причинное значение. Деформирующий артроз также может возни-

кать после гнойного воспаления сустава и проникающих в сустав переломов, а также переломов по краю сустава. Распространение болезнетворного процесса приводит к реактивным изменениям в венечной кости.

Этиология. Следующие неправильные нагрузки рассматриваются как причины:

- пороки постановки конечностей (размет и удаленность запястных суставов, X- и O-образная постановка и соответствующая сближенная постановка);
- крутая бабка;
- неправильная расчистка копыт (заостренное копыто, высокие и разные по высоте пятки);
- неправильно проведенная ковка (слишком короткая подкова, шипы разной высоты);
- работа лошади (крутые повороты, быстрые аллюры на неровном, жестком грунте).

Симптомы. При заболевании обеих передних копыт лошадь двигается вяло, коротким шагом и вызывает боль при поворотах. Для этого заболевания харак-



Рис. 168. Хроническое деформирующее воспаление копытного сустава (препарат)

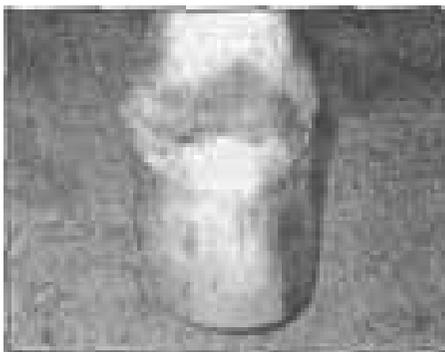


Рис. 169. Формирование сжатого копыта (сжатое в пятке и в подошве) в процессе хронического деформирующего заболевания копытного сустава

терна опора на пяточные части копыт. Хромота опорной конечности не всегда усиливается после нагрузки. При прогрессировании процесса наблюдается плотный отек вокруг венчика. Пассивное сгибание копытного сустава ограничено и болезненно. На рентгенограмме регистрируются вторичные изменения сустава. Однако это не позволяет делать никаких прогностических выводов. Роговая капсула может расширяться или сужаться (рис. 169), при этом может сформироваться суставная контрактура. При прогрессирующей стадии на роговой стенке появляются кольца.

Лечение. Ортопедическое лечение концентрируется на коррекции постановки копыт, соответствующей постановке путовой кости. Используют подковы с эластичным основанием и увеличенной зацепной частью или соответствующую приобретенному положению зацепа, поддерживающую ковку, в основном подковы с приподнятыми концами ветвей. Обширная медикаментозная терапия хронического деформирующего воспаления сустава успешна только при одновременном применении ортопедических и физических мероприятий, а также соответствующего ежедневного движения лошади.

Ортопедические мероприятия при лечении заболеваний конечностей

Хронический периартрит путовеночного сустава («жабка»)

Под хроническим периартритом венечного сустава понимают хроническое деформирующее воспаление и костные разращения венечного сустава, а также оссифицирующее воспаление надкостницы в местах прикрепления капсулы сустава и боковых связок. Предрасполагающими факторами являются:

- пороки постановки конечностей и зацепов;
- слабые суставы с крутой или торцовой бабкой;
- длинные зацепы;
- короткие пятки;
- скошенные копыта;
- неправильно проведенная, нерациональная ковка, например, слишком короткие подковы или подковы с шипами или захватами.

Этиология

- перенапряжение;
- вывихи (растяжения);
- ушибы;
- несбалансированные движения;
- рахит у молодых лошадей;
- засечки венчика;
- гнойное воспаление в окружающих тканях, например, мокрей или стреляная рана.

Симптомы. После травмы лошадь внезапно начинает хромать. Медленно протекающее, постоянное воспаление вызывает нарушения движения, появляется вя-

лая, скованная походка, переходящая в хромоту опорной конечности. Боль во время бега уменьшается, лошадь привыкает к ней. В покое животное выставляет пораженную конечность вперед. Пассивные движения в суставе болезненны. Плотной консистенции опухоль выше пугово-венечного сустава указывает на наружную, заметную ригидность сустава. Она может развиваться в течение нескольких месяцев. С развитием ригидности пугово-венечного сустава формируется наряду с усеченной формой копыт суставная контрактура. При длительном хроническом периартрите пугово-венечного сустава плечевая мускулатура и мускулатура крупа атрофируются.

Лечение. Для лечения данного заболевания копыта подправляют так, чтобы постановка их соответствовала постановке пуговой кости (бабки) и подковывают на длинные, широкие, с расходящимися ветвями подковы с увеличенной зацепной частью и эластичной стелькой. Если невозможно добиться плоских подошв, используют подковы с увеличенной зацепной частью и утолщенными концами ветвей. Рекомендуется дозированное регулярное движение. Лошади с хроническим периартритом пугово-венечного сустава не должны длительное время (недели или месяцы) стоять в стойле.

Болезнь неизлечима. С помощью лечения можно достичь лишь замедленного нарастания артротических изменений и устранить хромоту. С судебной точки зрения следует настаивать на отказе от договора.

Воспаления надкостницы пуговой кости

В результате сильной нагрузки на пуговую кость возникают, в основном в местах прикрепления капсулы пугового сустава, сухожилий и связок, воспаления над-

Рис. 170. Хронические деформирующие изменения в пуговом суставе: изменения надкостницы в месте прикрепления капсулы пугового сустава на рентгенограмме (направление лучей сбоку)



костницы с костными наростами. Последние особенно часто появляются в месте прикрепления бокового пальцевого разгибателя, на верхней, наружной, передней поверхности пуговой кости, а на капсуле — больше в середине этой поверхности (рис. 170). Если затронуты точки закрепления связок на задней поверхности пуговой кости, это называют «хроническим оссифицирующим периоститом пугового сустава. У верховых и скаковых лошадей воспаление происходит в месте прикрепления косых связок сесамовидной кости, у тяжеловозов — связок венечной и пуговой костей и связок подошвы, а у рысаков — связок венечной и пуговой кости, с точки зрения инсертионной десмопатии. При этом наряду с изменениями связок и надкостницы происходят изменения и в пуговой кости.

Воспалению надкостницы способствуют:

- пороки постановки конечностей, например, длинные зацепы, низкие пятки, крутая бабка и отклонение оси зацепа, неправильное направление зацепа;
- ковка на подковы с шипами.

Лечение. Образовавшийся в результате процесса оссификации костный отросток устранить невозможно. Поэтому лошадь необходимо начинать лечить как можно раньше при появлении первых признаков воспаления надкостницы и предоставить животному полный покой. «Хронический оссифицирующий периостит путового сустава» часто не вызывает хромоты. По жесткому грунту лошадь идет скованно, короткими шагами.

При достижении постановки копыта, соответствующей постановке бабки, лучшим средством лечения является амортизирующая подкова. Используют эластичные копытные башмаки, эластичные стельки или длинные, гладкие подковы с увеличенной зацепной частью и эластичными подкладками.

Перелом путовой кости

После костей пальца путовая кость наиболее подвержена переломам, поскольку вследствие строения ее верхней суставной поверхности вращающие силы могут при нагруженной конечности вызвать перелом костей. Выделяют следующие формы переломов:

- продольные переломы, причиной которых являются несбалансированные движения и резкие повороты, они происходят в результате режущего воздействия гребня плюсневой (пястной) кости (чаще всего закрытый внутрисуставный перелом), открытые переломы вследствие травм редки;
- оскольчатые переломы, отделение передней плас-

- тины путовой кости от задней действием гребня пястной (плюсневой) кости;
- оскольчатые переломы по краям сустава и в местах прикрепления капсулы сустава;
- оскольчатые переломы в результате сильных травм, ударов копытами и т.п.

Симптомы. Больная лошадь выказывает хромоту опорной конечности сильной степени, опирается пораженной конечностью на вершину зацепа. Приблизительно через 2 часа под надкостницей образуется гематома, которая выглядит как небольшая болезненная опухоль на путовой кости. Лошадь дрожит, потеет и беспокоится. При внутрисуставном переломе путового сустава он опухает, и окружающие его ткани тоже. Повороты и сгибание путового сустава вызывают сильную болезненность. Плюсневая артерия сильно пульсирует. Продольный перелом прощупывается в виде болезненной линии на путовой кости. Показано немедленное клиническое и рентгенологическое исследование и вмешательство ветеринарного врача.

Лечение. До прибытия ветеринарного врача животному необходимо оказать первую помощь. Вокруг конечности до запястного сустава накладывают твердую повязку, а лошади предоставляют полный покой. В зависимости от формы перелома лечение проводят хирургическим или консервативным способом. Лошади необходимо боксовое содержание в течение 4—6 месяцев. До костной консолидации (сращения) перелома применяют закрытые подковы с приклеенной клиновидной пластиной, подковы с перемычкой, с 2—3 см загибами вниз (рис. 171) или пластмассовые башмаки с прикручивающейся клиновидной пластиной. Затем животное подковывают на гладкие подковы с увеличенной зацепной частью и удлиненными ветвями, чтобы в течение меся-

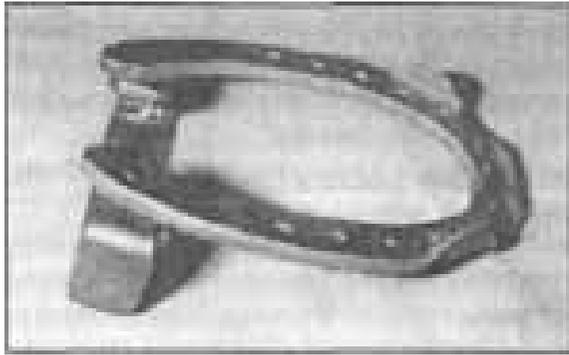


Рис. 171. Подкова с загнутой к поверхности земли прикручивающейся перемычкой

па животное получало дозированную нагрузку, прежде чем оно вернется к работе.

Хромота, обусловленная хроническим воспалением сесамовидных костей

Под этим понятием объединяют все дегенеративные процессы в сесамовидных костях, связках сесамовидных костей и в сесамовидной кости. Сесамовидные кости вместе с аппаратом, поддерживающим путовую кость, и сухожилиями сгибателей на задней поверхности путового сустава подвергаются значительным тянущим и давящим нагрузкам. Все, что вызывает сильное выпрямление путового сустава, является причинами хромоты, обусловленной хроническими воспалительными процессами в сесамовидных костях.

Симптомы. Сесамовидные кости у верховых и конкурных лошадей чаще поражаются на передних конечностях, а у тяжеловозов и рысаков — на задних конечностях. В покое животное выставляет конечность

немного вперед и опирается только на копытную кайму зацепа. Сначала у лошади проявляется вялость походки при укорочении шага. Животное неполностью нагружает путовый сустав, проявляет склонность к прогибанию сустава вперед. Хромота развивается постепенно. При длительной работе на жестком грунте хромота может усиливаться. Лошади с пораженными передними ногами часто спотыкаются. Пассивное выпрямление путового сустава и надавливание на сесамовидную кость вызывают болевую реакцию. Задняя поверхность путового сустава слегка диффузно утолщена. Располагающиеся там же связка путовой кости и связки сесамовидных костей могут иметь узловатые изменения. На суставных поверхностях сесамовидных костей имеются дефекты хряща, наблюдается уменьшение костной ткани в сесамовидных костях и костных наростах на связках сесамовидных костей.

Лечение. Проводят коррекцию копыт для уменьшения хромоты, обусловленной хроническими дегенеративными процессами в сесамовидных костях, используют гладкие подковы с увеличенной зацепной частью и длинными ветвями, преимущественно яйцевидные подковы.

При обнаружении такого порока, как хромота, обусловленного хроническими дегенеративными изменениями в сесамовидных костях, законно требовать значительного снижения стоимости животного.

Перелом сесамовидных костей

Переломы сесамовидных костей встречаются у верховых, конкурных, скаковых лошадей на передних конечностях, а у тяжеловозов и рысаков — на задних конечностях. Различают открытые и закрытые переломы

одной или обеих сесамовидных костей одной конечности. По локализации щели перелома переломы делятся на:

- отрывные или поперечные переломы с отрывом верхнего края пирамидальной сесамовидной кости, переломы на вершине, в середине или у основания пирамиды;
- горизонтальные или поперечные переломы;
- оскольчатые переломы.

Этиология. Предрасполагающими факторами являются нарушения кормления лошади, пороки постановки конечностей и изменений кости с истончением костной ткани, а также чрезмерные нагрузки. Уменьшение плотности и разрушение структурных элементов кости вызываются недозированной нагрузкой на конечности и уменьшенным кровоснабжением сесамовидной кости. Непосредственной причиной является действие как рычага на суставной поверхности основной плюсневой кости расположенного острого края. В выпрямленном положении путового сустава сесамовидная кость давит на этот край. Он действует как зажим.

Непосредственными причинами закрытых переломов сесамовидной кости являются:

- чрезмерное напряжение сесамовидных костей;
- сильное натяжение удерживателя путовой кости и связок сесамовидных костей;
- слишком резвое движение лошади по жесткому, неровному грунту;
- перекошенные подошвы;
- попадание ноги в ямы, канавы;
- резкие остановки на галопе;
- вследствие зарубок и засечек могут возникать открытые переломы.

Симптомы. Если сломаны обе сесамовидные кости одной конечности, увеличивается нагрузка на путовую

кость. Головка путовой кости может касаться поверхности пола. В покое животное старается разгрузить конечность. Головка путовой кости быстро и сильно опухает.

При одностороннем переломе или сразу возникает хромота опорной конечности сильной степени, или сначала хромота проявляется лишь незначительно, а в дальнейшем постепенно усиливается. После нескольких дней отдыха лошадь вообще перестает хромать. Небольшая рабочая нагрузка снова усиливает хромоту. Внутрисуставные переломы выражаются опуханием путового сустава, особенно в углублении, толщиной с большой палец, ниже головки грифельной кости. Из-за боли животное ставит путовую кость отвесно и опирается только на зацепный участок копытной каймы.

Лечение. Обломки сесамовидных костей плохо срастаются вследствие тянущего действия связки путовой кости и связок сесамовидной. Их приближают друг к другу с помощью подковы с перемычкой, с загнутыми на 3 см вниз концами и длинной скобой (рис. 172) или копытного башмака с клиновидной пластиной. Для предупреждения возникновения пододерматита, вызванного перегрузкой, на более нагружаемой противоположной конечности используют подковы с равноприподнятыми пятками. С помощью скобы достигается отвесная постановка путовой кости и предотвращается давление и нагрузка на сесамовидные кости. Через 6 недель уменьшают размер клина приблизительно в половину и через 2 месяца заменяют на гладкие подковы с увеличенной зацепной частью. Обломки величиной с вишневую косточку на верхушке или в основании сесамовидной кости удаляют хирургическим путем, обломки большего размера соединяют посредством остеосинтеза (оперативное соединение обломков кости механическими вспомогательными средствами, например, шурупы,

штифты и т. д.)- Если сломаны обе сесамовидные кости одной конечности, необходимо скорейшее соединение обломков шурупами. Затем рекомендуется содержание в боксе с толстой, мягкой подстилкой в течение 6—10 месяцев.

Воспаления путового сустава

Путовый сустав может, как любой шарнирный сустав, сгибаться и разгибаться, при максимальном разгибании может выполнять незначительные боковые движения. Этот сустав является наиболее нагружаемым суставом у лошади.

Этиология. Причинами **острого** воспаления путового сустава являются:

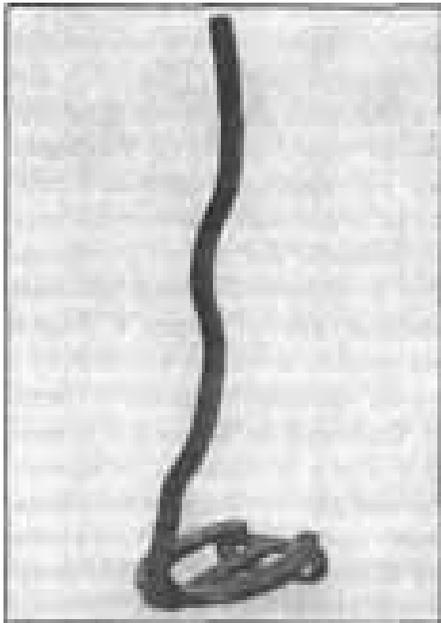


Рис. 172. Подкова с перемычкой с загнутыми концами и скобой для достижения отвесной постановки путовой кости

- ушибы;
- растяжения;
- проскальзывания;
- падения;
- резкие повороты;
- все травмы, которые вызывают сильное выпрямление путового сустава.

Симптомы и лечение. Путовая кость расположена отвесно, путовый сустав наполнен. При повреждении капсулы сустава и связок опухает головка путовой кости. Лошадь не полностью опирается на путовый сустав и часто выгибает его. В покое животное вытягивает конечность немного вперед. Пассивное сгибание и выпрямление сустава болезненно. После небольшого отдыха в течение 4—6 дней в боксе с глубокой, мягкой подстилкой лошадь подковывают на яйцевидную, закрытую подкову с увеличенной зацепной частью и удлиненными ветвями. Подкованная лошадь ежедневно получает дозированную двигательную нагрузку.

Гнойное воспаление путового сустава происходит при проникающих в сустав ранах вследствие перфорирующих повреждений. Местные признаки по сравнению с негнойным воспалением сильнее выражены. Наблюдается ухудшение общего состояния.

Лечение. Наряду с общими назначениями (антибиотики в высоких дозах) проводят санацию раны и промывание сустава стерильным раствором поваренной соли. Лечение занимает много времени. Ортопедическое лечение соответствует таковому при негнойном воспалении.

Хроническое деформирующее воспаление путового сустава проявляется отчетливым увеличением в объеме сустава. Степень хромоты зависит от локализации и объема патологических изменений.

Этиология

- вторичный паратиреоидизм вследствие слишком низкого и/или слишком высокого содержания фосфора в корме;
недостаток или избыток витаминов;
- локальные инфекционные заболевания сустава;
- болезни молодняка, например, хромота жеребят (суставов);
- генетические факторы;
- повторные травмы;
- недолеченные острые заболевания путового сустава;
- дегенеративные изменения вследствие слишком ранней и слишком сильной нагрузки;
пороки постановки конечностей;
- неправильная постановка оси путовой кости;
- патологически скошенные копыта;
- неправильно проведенная ковка, например, слишком короткие подковы и подковы с шипами.

Симптомы. Конечность выставлена немного вперед.

Если повреждены оба путовых сустава, движения становятся вялыми, шаги короткие и обрывающиеся. Суставная контрактура в ходе хронического деформирующего воспаления путового сустава может привести к козинцу. Пассивные повороты и сгибание сустава вызывают болезненную реакцию. На рентгенограмме наблюдаются изменения кости (рис. 173). Как и при других артрозах, не наблюдается никакой корреляции между клиническими признаками и рентгенограммой.

Лечение. На ранней стадии заболевания накладывают теплые тугие повязки. Медикаментозное лечение поддерживается ортопедической ковкой, используют гладкие подковы с выраженной зацепной частью и удлиненными ветвями. Изменения костей необратимы. Полное восстановление функции не достигается. Лоша-

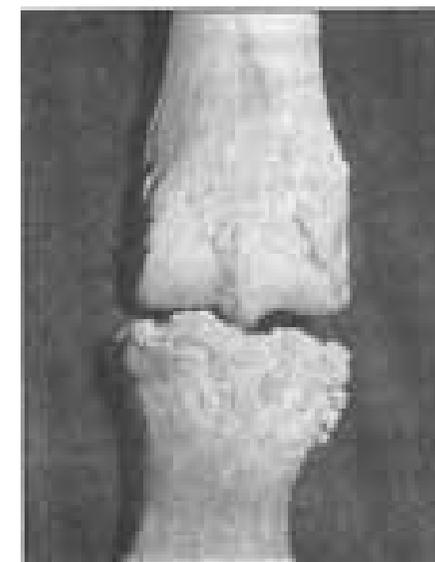


Рис. 173. Артроз путового сустава: сильная периостальная реакция на плюсневой и путовой костях (препарат)

деи с хромотой высокой степени можно использовать для разведения после анкилоза путового сустава.

Воспаление общего сухожильного влагалища сухожилий сгибателей путового сустава — хронический тендовагинит

Это наиболее часто встречаемое воспаление общих сухожильных влагалищ у лошадей, чаще всего поражаются задние конечности. Увеличение синовиальной сумки с наружной и внутренней сторон путового сустава, вокруг обоих пальцевых сгибателей выглядит как продолговатая, ограниченная, флюктуирующая или туго наполненная опухоль. Она может также выступать на сгибателях путовой кости, под четырехконечной пластиной путовой кости.

Этиология. Острое асептическое воспаление сухожильного влагалища возникает в результате:

- травмы;
- растяжения, разрыва сухожильного влагалища;
- воспаления сухожилий сгибателя копытовидной кости в месте прикрепления к сухожильному влагалищу.

Симптомы. Хромота опорной конечности от незначительной до средней степени. Наблюдается незначительная пульсация плюсневой артерии. Надавливание на сгибатель копытовидной кости и выпрямление путового сустава болезненно.

Лечение. Нагрузку с поврежденного сухожильного влагалища снимают с помощью подковы с выраженной зацепной частью и приподнятыми концами ветвей. Медикаментозное лечение и боксовое содержание в течение 14 дней приводят к уменьшению клинических признаков болезни.

Из острой формы может развиваться хроническая асептическая форма. Длительно существующие травмы соответственно их сильной функциональной нагрузке и травматизация снаружи приводят к хроническому воспалению. Внутреннее разрушение сухожильного влагалища (синовиализ) идет от бархатистого, ворсинчатого до узловатого. Срастание сгибателя копытовидной кости со стенкой сухожильного влагалища и обызвествление сухожильного влагалища устанавливают рентгенологически или с помощью ультразвука. Полное излечение хронического асептического воспаления общего сухожильного влагалища сгибателей путовой кости происходит очень редко. При наличии ортопедическойковки, подковы с увеличенной зацепной частью, эластичными стельками и приподнятыми концами ветвей лошадь может выполнять легкую работу.

Синовит сухожильного влагалища

Синовитом сухожильного влагалища называют дугообразное расширение сухожильного влагалища, которое происходит без воспалительных явлений и хромоты. Он может быть врожденным или медленно развиваться при перенапряжении у молодых лошадей. Кроме того, он может появляться при рецидивах острого асептического воспаления сухожильного влагалища. У молодых лошадей наблюдается самоизлечение при соответствующем обеспечении витаминами и микроэлементами и дозированной нагрузке. У взрослых лошадей его относят к косметическим дефектам. Чрезмерное количество синовиальной жидкости можно удалить. Развитию здоровых синовиальных структур способствует впрыскивание гиалуроновой кислоты в сухожильное влагалище.

Этиология. Причинами гнойного воспаления сухожильного влагалища являются перфорирующие повреждения или инфицирование через кровь и лимфу;

Симптомы. Лошадь выказывает сильную боль при надавливании на горячее и туго наполненное сухожильное влагалище. Конечность не нагружается. Копыто опирается только на копытную кайму зацепа. Общее состояние ухудшено (апатия, потеря аппетита повышение температуры). Срастание сухожилий глубоких сгибателей и стенок сухожильного влагалища приводит к постоянной хромоте.

Лечение. Наряду с лечением высокими дозами антибиотиков сухожильное влагалище промывают и проводят дальнейшее хирургическое лечение. Подкова с клеенной клиновидной пластиной или эластичные башмаки с прикручивающимися клиновидными пластинами действуют поддерживающе. При ослаблении клинических признаков пластину укорачивают. С помощью подковы с увеличенной зацепной частью, эластичной

стелькой и приподнятыми концами ветвей лошадь может передвигаться.

Воспаление сухожилий сгибателей

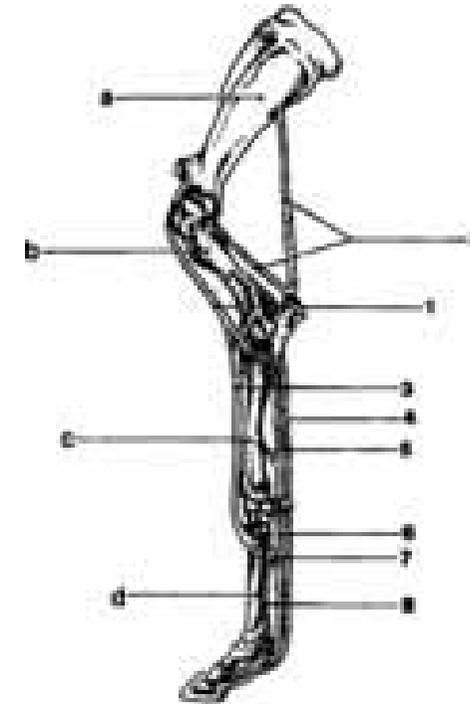
Сухожилия поверхностных и глубоких сгибателей с их поддерживающими связками путовой Кости пассивно поддерживают при движении вперед задних конечностей лошади активно переносимый вперед вес тела лошади. Вследствие этого они подвержены высокой тянущей нагрузке.

Сухожилия глубоких сгибателей: они идут вдоль запястного и скакательного суставов от глубокого пальцевого разгибателя и тянутся в виде плоского тяжа в общем сухожильном влагалище сгибателей вдоль путового сустава и затем вдоль челночной кости по сухожильному желобу копытовидной кости. В верхней трети пястных и плюсневых костей тянется связка для поддержки сухожилий глубоких сгибателей и сливается с ними. Сухожилия глубоких сгибателей и поддерживающая связка образуют напрягающую связку копытного сустава и несут во время движения наибольшую нагрузку (рис. 174 и 175).

Сухожилия поверхностных сгибателей: вдоль запястного сустава проходят сухожилия' поверхностных сгибателей. Поверхностный пальцевый сгибатель с добавочной сухожильной головкой тянется от средней и

Рис. 174. Передняя конечность: схематическое изображение основных костей, мышц и сухожилий

- a) лопатка
- b) плечевая кость (плечо)
- c) локтевая и лучевая кости
- d) кости пясти



- 1) двуглавая мышца плеча: разгибатель плечевого и сгибатель локтевого сустава
- 2) трехглавая мышца плеча: разгибатель локтевого сустава
- 3) лучевой разгибатель запястья: разгибатель запястного сустава
- 4) поверхностный пальцевый сгибатель (сухожилия поверхностных сгибателей): сгибатель венечного сустава
- 5) удерживатель поверхностного пальцевого сгибателя
- 6) глубокий пальцевый сгибатель (сухожилие глубокого сгибателя): сгибатель копытовидной кости
- 7) удерживатель глубокого пальцевого сгибателя
- 8) межкостный мускул (удерживатель путовой кости): поддерживающий аппарат путовой кости

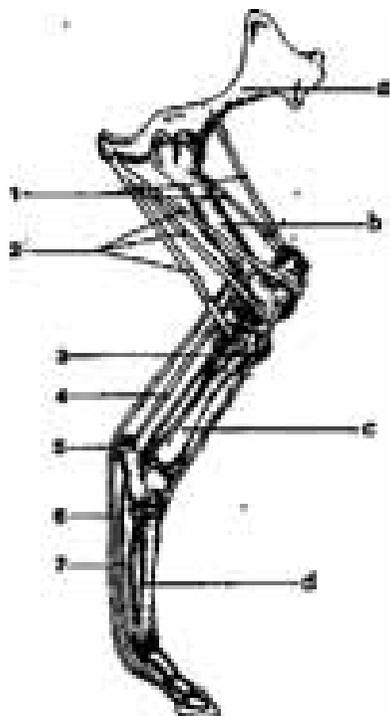


Рис. 175. Задняя конечность: схематическое изображение основных костей, мышц и сухожилий

- a) подвздошная кость таза
 - b) бедренная кость
 - c) большая и малая берцовые кости
 - d) кости плюсны
- 1) четырехглавая мышца бедра: сгибание тазобедренного сустава, разгибание коленного сустава
 - 2) двуглавая мышца бедра: сгибание и разгибание коленного сустава, разгибание скакательного сустава
 - 3) третья малоберцовая мышца: сгибатель скакательного сустава

нижней трети лучевой кости. Он идет вместе с сухожилиями глубоких сгибателей в сухожильное влагалище вдоль запястного и Бутового суставов и на уровне путовой кости расщепляется на два тяжа, которые проходят с наружной и внутренней сторон венечной кости. Сухожилия поверхностных сгибателей образуют напрягающую связку венечного сустава.

На задней конечности сухожилие поверхностных сгибателей находится в верхушке пяточной кости скакательного сустава. В остальном анатомическое строение сходно с таковым на передних конечностях.

Межкостный средний мускул: он отходит от прочной связки в нижней трети лучевой кости и проходит в виде сухожилия к костям пясти между головками грифельных костей. В нижней трети костей пясти он разделяется на два тяжа, которые прикрепляются к соответствующим сесамовидным костям. Межкостный средний мускул вместе со связками сесамовидных костей образуют мощную связку путового сустава и во время движения, при перенесении веса тела в первой фазе опоры, испытывает наибольшую нагрузку. Сухожилия поверх-

- 4) икроножная мышца: сгибание коленного сустава, разгибание скакательного сустава
- 5) поверхностный пальцевый сгибатель (сухожилия поверхностных сгибателей): сгибание коленного сустава и венечного сустава, разгибание скакательного сустава
- 6) глубокий пальцевый сгибатель (сухожилия глубоких сгибателей): сгибание коленного и тазобедренного суставов
- 7) средний межкостный мускул (удерживатель путовой кости): поддерживающий аппарат путовой кости

ностных и глубоких сгибателей вместе с межкостным мускулом и его связками (поддерживающий аппарат путовой кости) предотвращают чрезмерное сгибание и разгибание путового сустава.

В покое все сухожилия сгибателей нагружаются с равной Интенсивностью. При сильном напряжении межкостного мускула и поверхностного пальцевого сгибателя во время движения лошади сгибатель копытовидной кости расслаблен. Это состояние необходимо учитывать при ортопедической ковке для поддержания поврежденных сухожилий.

Сухожилия: они состоят из тянущейся соединительной ткани, состоящей из параллельных волокон. На поперечном разрезе они напоминают по строению электрический кабель. Первичные связки окружены только одной оболочкой. Несколько первичных связок объединяются во вторичную связку и покрываются оболочкой. В ней проходят чувствительные нервные волокна, кровеносные и лимфатические сосуды. Сухожилие покрыто еще третьей оболочкой. Если сухожилие повреждается вследствие нарушений кровообращения и обусловленного этим недостатка кислорода, в результате травматического воздействия происходит разрыв сухожильных волокон или пучков волокон. Под воспалением сухожилий понимают следующий за этим процесс восстановления, идущий с асептическим, реактивным и продуктивным воспалениями. Предрасполагающими факторами являются:

- несоответствующие условия содержания и недостаточный тренинг;
- мышечное утомление;
- слишком короткий разогрев мускулатуры лошади перед напряженной работой;
- неправильное кормление, в частности, недостаток в

корме белка, витаминов и минеральных веществ; пороки постановки конечностей, например, длинная мягкая бабка, слишком крутая бабка, подставленность и отставленность, запавшее запястье и козинец, размет и косолапость;

- неправильно проведенная расчистка копыт и ковка, особенно слишком длинные зацепы, слишком низкие пятки, слишком короткие подковы, подкова с тонкой зацепной частью, подковы с шипами и захватами;
- неблагоприятное влияние грунта, в частности, слишком глубокий, жесткий, неровный грунт;
- слишком малые подъемы на виражах на ипподроме.

Частичный разрыв сухожилий зависит от работы лошади. Говорят также о профессиональных заболеваниях. К ним можно отнести, например, воспаление сухожилий глубоких сгибателей (брокдаун) у верховых лошадей и тяжеловозов, воспаление сухожилий поверхностных сгибателей у скаковых и конкурных лошадей и воспаление межкостного мускула и брокдаун у рысистых лошадей.

Симптомы. Признаки болезни проявляются от хромоты сильной степени с болью при надавливании и мягкой, частично флюктуирующей опухоли в острой стадии до жесткого, узловатого увеличения объема без боли при надавливании с перемежающейся хромотой в хронической стадии. В зависимости от длительности и поражения отдельных сухожилий может сформироваться сжатое в пятке копыто или скошенное копыто.

Лечение. Острые воспаления аппарата сухожилий сгибателей лечат с помощью подков с загнутой вниз перемычкой, с приклеенным под копыто деревянным клином или башмаков фирмы Дальмер с прикручивающейся клиновидной пластиной. Дляковки покоя (не

оказывающей нагрузку на сухожилия) — подковы оставляют минимум на 14 дней — показаны:

- подковы с увеличенной зацепной частью и при поднятыми концами ветвей при воспалениях сухожилий глубоких сгибателей и межкостного мускула;
- гладкие подковы с сильно увеличенной зацепной частью и удлиненными ветвями при воспалениях сухожилий поверхностных сгибателей, межкостного мускула и его связок.

С ковкой для движения в зависимости от признаков заболевания можно комбинировать двигательную терапию. В течение 6 недель лошадь может шагать ежедневно от 15 минут до 1 часа, по возможности по прямой. Восстановительные тренировки начинают через 2—4 месяца. Слишком ранняя нагрузка на пораженные сухожилия может привести к повторным частичным разрывам сухожилий. Как консервативную терапию, физиотерапию холодом, теплом, массажем, ультразвуком и облучением и медикаментозную терапию противовоспалительными веществами, кортизонами, гиалуронидазой, так и хирургическое лечение: расщепление сухожилий, аутогенная трансплантация сухожилий и имплантация искусственных волокон — необходимо поддерживать ортопедической ковкой.

Разрыв сухожилий сгибателей

Благодаря волнообразному расположению сухожильных волокон они могут при сокращении мышцы эластично растягиваться. При превышении предела эластичности происходит одновременно превышение предела прочности. Вследствие этого происходит полный или частичный разрыв сухожилий.

Этиология

- полный разрыв сухожилий происходит в результате перегрузки сухожилий: сухожилий глубоких сгибателей во время прыжка и приземлении на переднюю ногу или межкостного мускула у рысаков при внезапной остановке на полном ходу;
- разрыв всех сухожилий сгибателей передней ноги наблюдается у рысаков. При «зарубке» часто острый край подковы задней конечности рассекает сухожилия сгибателей передней конечности;
- гнойные процессы в окружающих тканях и нарушение питания сухожилий после перерезки нерва могут привести к полному разрыву сухожилий.

Симптомы и лечение. Полный разрыв сухожилий глубоких сгибателей, часто после срастания с челночной костью в сочетании с заболеванием челночного блока копыта, приводит к опоре на пальцевые мякиши при ходьбе с выпрямлением зацепа. После перерезки нерва нагрузка идет на всю ногу. На шаг зацеп выбрасывается вперед. Если лошадь является ценным племенным животным, Пробуют провести лечение с помощью подков с 3—4 см приподнятыми концами ветвей (клинья) и гипсовых повязок. Если разрыв сухожилия глубокого сгибателя произошел на уровне костей пясти (плюсны), после сшивания сухожилий проводят описанное выше лечение;

Если произошел полный разрыв тела межкостного мускула или обоих его тяжей, начинает провисать путовый сустав; Головка путовой кости при этом может касаться поверхности земли. Полный разрыв сухожилий поверхностных сгибателей проявляется подобным образом. После сшивания сухожилий (наложения сухожильного шва) и наложения гипсовой повязки в качестве поддерживающего лечение применяют поднятие

пяток на 3—4 см. Это достигается с помощью приклеивания к копыту клиньев или копытного башмака Dahic-Cuff с прикручивающейся клиновидной пластиной. Подкова с тянущейся до путового сустава скобы и перемычкой с загнутыми вниз концами (подкова в виде лебединой шеи) или «подкова Bouley» ограничивают давление на путовый сустав. Удлиненные ветви «подковы Bouley» на концах поверхности, прилегающей к копыту, и полукруглый изгиб предотвращают проскальзывание подковы вперед. Кроме того, обитые изгибы обеспечивают опору и предотвращают разрыв межкостного мускула.

Длительная односторонняя нагрузка может привести к развитию на противоположном здоровом копыте пододерматита, вызванного чрезмерной нагрузкой. Старайтесь достичь равномерной нагрузки на оба противоположных копыта. При излечивании повреждений сухожилий поверхностных сгибателей и межкостного мускула приподнятые концы ветвей подковы постепенно опускают и при контролируемом движении лошади заменяют на подковы с гладкими, удлиненными ветвями.

Разрыв сухожилий разгибателей

Разрывы сухожилий разгибателей происходят реже. Чаще всего они являются следствием закрытых или открытых повреждений.

Лечение. Лечение разрывов сухожилий разгибателей проводят по правилам лечения открытых ран, производят туалет раны, хирургическое лечение разорванных сухожилий и накладывают высокие гипсовые повязки. Лошадь прогибает ногу вперед, если произошел разрыв общего и бокового пальцевого разгибателя пере-

дней и задней конечностей. Предотвратить выгибание конечности можно с помощью подковы со скобой. Скоба поддерживает спереди головку путовой кости, она должна быть обита, чтобы предупредить сдавливание головки путовой кости. Если произошел разрыв сухожилий разгибателей на задней конечности, к зацепной части подковы можно приварить кольцо и привязать его к подпруге, чем предотвратить выгибание ноги вперед.

Переломы грифельной кости

Чаще всего встречаются открытые и закрытые переломы грифельной кости в верхней трети (травматические), или закрытые переломы, или переломы в результате чрезмерной нагрузки в нижних свободных частях грифельных костей.

Симптомы и лечение. Верхние переломы возникают вследствие травм:

- зарубка;
- удары копытами других лошадей;
- проскальзывание;
- падения и др.

Они весьма болезненны. Хромота возникает вследствие сильной болезненности раны и присоединяющегося воспаления надкостницы. Может начаться гнойное воспаление кости с образованием секвестра (секвестр — отмершие кусочки кости).

Нижние закрытые переломы происходят у спортивных лошадей, особенно у рысистых. В течение физиологического процесса окостенения головок грифельных костей, который начинается в возрасте 2 лет, происходит окостенение связок между грифельными костями и костями пясти (плюсны), в результате чего происходит срастание костей. Свободный нижний конец гри-

фельной кости соединен с межкостным мускулом. На быстрых аллюрах на жестком грунте при нагрузке на конечность грифельные кости отходят от костей пясти (плюсны). В фазе ослабления нагрузки нижняя, свободная часть грифельной кости возвращается на место. Переломы грифельной кости чаще наблюдаются у лошадей с пороками постановки конечностей. Вероятность растяжения межкостного мускула возрастает при размете, удаленности запястных суставов, а также Х-образной постановке конечностей.

Лошади с нижними переломами грифельной кости начинают слегка хромать. Хромота усиливается во время тренировок. При переломах грифельных костей часто происходит воспаление межкостного мускула.

Бели установлены изменения в межкостном мускуле, необходимо также провести рентгенологическое исследование грифельных костей. Нижний обломок и свободную верхнюю часть удаляют хирургическим путем. Лошадь ставят в бокс.

Ковку проводят соответственно постановке конечностей и форме копыт. Копыто корректируют так, чтобы оно соответствовало постановке путовой кости, и подковывают на подкову, обеспечивающую опору. При наличии воспаления межкостного мускула рекомендуется использовать гладкие подковы с увеличенной зацепной частью и удлиненными ветвями.

Экзостозы в области костей пясти (плюсны) — накостики

Вследствие воспаления надкостницы, чаще всего у молодых верховых и скаковых лошадей, образуются экзостозы на передней поверхности костей пясти (плюс-

ны), а у рысаков и выездных лошадей — на задней поверхности.

Этиология

Появление экзостозов связано с:

- чрезмерными тренировками молодых лошадей;
- экстерьерными недостатками, особенно с пороками постановки конечностей;
- неправильным кормлением лошадей.

К травматическим причинам относятся:

- засечки;
- зарубки;
- удары и другие внешние травмы.

Спонтанные экзостозы возникают вследствие постоянного натяжения фасции предплечья и смещения грифельных костей. По локализации выделяют боковые, глубокие и задние экзостозы. Заболевания сухожильных влагалищ у скаковых и рысистых лошадей, протекающие в виде воспаления надкостницы, относятся также к одной из разновидностей течения данного заболевания.

Причиной образования боковых экзостозов являются изменения поперечных связок между грифельной костью и костями пясти. Давление запястной кости с внутренней стороны на грифельную кость, натяжение и давление фасции предплечья действуют раздражающе на точки прикрепления связок и соответственно надкостницу. Раздражение усиливается при размете, также при криво прибитой подкове, если у подковы узкая внутренняя ветвь. Экзостозы размером от горошины до ореха образуются между грифельной костью и костями пясти. При быстром развитии процесса появляется болезненная диффузная опухоль. Развивается хромота опорной конечности.

Задние экзостозы образуются на внутренней и задней боковых поверхностях грифельной кости. Причи-

ной их образования служит напряжение фасции предплечья в сочетании с напряжением межкостного мускула и сухожилий глубоких сгибателей. В зависимости от распространения воспаления надкостницы и изменений затронутых сухожилий появляется хромота опорной конечности различной степени.

Глубокие экзостозы образуются в месте прикрепления межкостного мускула на плюсневых костях между головками грифельных костей и сухожилий глубоких сгибателей в верхней задней трети плюсневых костей.

Возникшее в этом месте воспаление надкостницы может распространиться на запястный сустав, а также привести к воспалению межкостного мускула в точке его прикрепления. Появляется постоянная, лишь в малой степени поддающаяся лечению хромота опорной конечности.

Заболевания сухожильных влагалищ (наливы) у скаковых лошадей встречаются на передних конечностях, а у рысаков — на задних. Болезненная при надавливании опухоль возникает в результате статической и динамичной перегрузок передней поверхности костей пясти у молодых скаковых лошадей. Она образуется из надкостницы и подлежащих костных тканей. В покое животное попеременно нагружает и разгружает пораженные конечности. Животные выказывают нежелание работать. Отчетливо проявляется перемежающаяся хромота. Такие лошади нуждаются в освобождении от тренировок на 3—4 в месяца с последующими медленными восстановительными тренировками. Корма, сбалансированные по витаминному и минеральному составу, важны для растущих молодых скаковых лошадей. Скаковых лошадей подковывают на легкие гладкие подковы, обеспечивающие полную опору копыту и конечности.

Лечения. Лечение болезненных экзостозов (накостников) с помощью противовоспалительных, повязок, мазей, и инъекций весьма многообразно, Ортопедическое лечение заключается прежде всего в коррекции копыт, чтобы их постановка соответствовала постановке путовой кости. В зависимости от постановки конечностей и формы копыт используют гладкие подковы с увеличенной цапной частью, расширяющимися или приподнятыми ветвями. При использовании подков с расширяющейся внутренней ветвью при размете появляется склонность к засечкам. Послековки следует внимательно наблюдать за движениями конечности.

Заболеваний запястного сустава

Изменения постановки конечностей в запястном суставе обсуждались в главе «Постановка конечностей».

Острые заболевания запястного сустава (бурситы)

Передняя поверхность запястного сустава легко подвержена травмам. Наиболее часто встречаются раны кожи, повреждения фасций, суставной сумки и сухожильных влагалищ, воспаления или переломы костей запястного сустава.

Этиология. Причинами ран являются падения, удары о двери и стенки денника или о препятствия при прыжках. Глубокие повреждения могут происходить в результате укусов вилами. Бурситы могут возникать вследствие продолжительного надавливания при лежании на жестком полу или при падениях. Они представляют собой ограниченное увеличение на передней

поверхности запястного сустава с воспалением лежащей под кожей суставной сумки (рис. 176).

Симптомы и лечение. У молодых скаковых лошадей встречается острое воспаление запястного сустава часто после чрезмерных нагрузок на тренировке. Предрасполагающим фактором является козинец. Локальными признаками, характерными для этого комплекса заболеваний является образование большей или меньшей болезненной опухоли на передней поверхности этого сустава. Лошадь хромает. В покое лошадь держит запястный сустав в согнутом положении и опирается копытом на вершину зацепа.

Такое положение копыта корректируют с помощью ковки покоя с клиновидной пластиной. Более длитель-



Рис. 176. Утолщение запястного сустава спереди: «бурсит в области запястного сустава»

ные процессы болезни могут привести к развитию на противоположной конечности пододерматита вследствие чрезмерной нагрузки. Поэтому необходимо пару конечностей разгружать равномерно при ковке с клиновидными пластинами. При ковке для движения применяют гладкие подковы с увеличенным зацепом.

У рысаков часто встречаются ушибы тканей с внутренней стороны запястного сустава в результате ударов соседнего копыта (лошади, забивающие запястный сустав). Неравномерные движения передних конечностей можно исправить с помощью подковы для лошадей, забивающих запястный сустав, подковы со скошенной внутрь зацепной частью, увеличенным зацепом и короткими прямыми концами ветвей. Подкова может быть оснащена также тяжелой внутренней ветвью. Скошенная часть зацепа дает возможность перенесения копыта через внутреннюю зацепную и боковую части подковы.

Хронические заболевания запястного сустава

Невылеченные или недолеченные острые воспаления запястного сустава при слишком раннем использовании лошади в работе приводят к хроническим деформирующим изменениям костей сустава, точек прикрепления капсулы и связок сустава.

Слишком ранняя нагрузка на молодых лошадей, длительная езда верхом по жесткому грунту или глубокому песку с высокой интенсивностью, при резких поворотах или резком осаживании приводят к постоянным ушибам мелких костей запястного сустава и к артритным изменениям. Предрасполагающими факторами являются слаборазвитые суставы, прямая постановка

плеча при короткой плечевой кости и пороки постановки конечностей, такие как X- или 0-образная постановка или козинец.

Симптомы. На передней поверхности запястного сустава прощупываются и рентгенологически определяются жесткие, частично выраженные экзостозы. Обычно, как и при артрозе, хромота проявляется только во время работы, особенно па быстрых аллюрах. Она может исчезать после продолжительного отдыха.

Лечение. Хромоту в начале заболевания можно устранить или уменьшить с помощью длинной, гладкой подковы с увеличенным зацепом. Удлиненные ветви предотвращают выгибание запястного сустава. При возникновении сильных изменений ветеринарный врач проводит соответствующее лечение, описанную ортопедическую ковку сохраняют.

Бурсит в области локтевого сустава

Бурситом в области локтевого сустава (рис. 177) называют любое увеличение локтевого сустава.

Этиология. Бурситы возникают вследствие травм локтевого сустава при движении лошади с высоким ходом или травмировании подковой с шипами или длинными ветвями. Повреждения локтевого сустава встречаются у рысаков, они задевают локтевой сустав копытом той же конечности или при резвом рысистом аллюре соответствующей задней конечностью. Вследствие этого обычно возникает воспаление суставной сумки и образуется опухоль величиной с кулак. Редко наблюдается небольшая хромота.

Симптомы и лечение. Гнойная форма с диффузной, гнойной опухолью в области локтевого сустава

сопровождается хромотой конечности средней степени. В покое конечность опирается только на вершину зацепа.

Устранение причин является предпосылкой лечения. У рысаков, повреждающих себе локтевой сустав слишком высоко поднимающимся передним копытом, можно устранить с помощью образования острого угла между зацепной стенкой и копытной каймой. Острый угол на заднем копыте и легкая подкова уменьшают высокую амплитуду перемещения конечности. Рысакам, кроме того, одевают кожаные погавки (наколенники). Свободный денник с достаточно мягкой подстилкой и подковы со сходящейся каймой и короткими, закругленными концами ветвей могут предотвращать повторное появление бурсита в области локтевого сустава.



Рис. 177. Гнойное воспаление суставной сумки в области локтевого сустава (бурсит в области локтевого сустава)

Шипы необходимо удалять с подков после работы лошади. Роговая капсула неподкованной лошади может надавить на локтевой сустав, если копыто при лежании располагалось непосредственно под локтевым суставом и оказывало на него постоянное давление. Этого можно избежать с помощью резиновых башмаков. Копыто конечности с бурситом в области локтевого сустава, опирающееся только на зацеп, поддерживают с помощью клиньев. Лечению дефектов после оперативного удаления слизи из суставной сумки также способствуют клиновидные пластины на копытах или на подковах.

Постановка конечностей лошади в покое при переломе плеча, воспалении локтевого сустава, при хромоте, вызванной параличом лучевого нерва, и переломе локтя сходна, поэтому при всех этих процессах можно проводить одинаковую ортопедическую ковку покая. Локтевой и запястный суставы и зацеп животное держит в согнутом состоянии и ставит копыто только на вершину зацепа. Другими признаками являются хромота опорной конечности от средней до сильной степени и невозможность выпрямить конечность. Вследствие прогибания вперед путового сустава происходит повреждение головки путовой кости (выгибание путового сустава). Во избежание этого на путовую кость сразу же накладывают мягкую защитную повязку. Она должна захватывать суставы пальца и путовый сустав. Конечность поддерживают с помощью клиновидной пластины на копыте во время нагрузки и провоцируют выпрямление путового сустава. Чтобы предотвратить перегрузку противоположной конечности, на нее также надевают подкову с пластинами и накладывают защитную повязку. В противном случае существует риск возникновения по-

додерматита вследствие чрезмерной нагрузки. При хромоте, вызванной параличом лучевого нерва, кратковременно, приблизительно на 8—10 дней, применяют подковы с клиновидными пластинами в качестве ковки покая. Затем лошадь подковывают на гладкие подковы с увеличенным зацепом и назначают дозированные двигательные нагрузки.

Хромота, вызванная расстройством двигательной функции в области плечевого сустава

Хромота, вызванная расстройством движений в области плечевого сустава, представляет собой хромоту, которая возникает вследствие развития патологических процессов в области плеча.

Симптомы. Возникает типичное сокращение шага при движении вперед. При движении назад копыто волочится по земле. Поднимание конечности болезненно. На мягком грунте хромота усиливается. Заметное сокращение шага наблюдается, когда лошадь при движении вперед описывает пораженной конечностью большую внешнюю дугу. Чтобы избежать сильно болезненного сгибания плечевого сустава во время движения, конечность выворачивается слегка наружу. В покое животное ставит пораженную конечность позади здоровой.

Заболевание суставной сумки в области плечевого сустава проявляется односторонней постановкой конечности, как при размете и движениями вбок пораженной конечности при движении животного вперед. Атрофию плечевой мускулатуры, вызванную заболеваниями нижних отделов конечности, например, хрони-

ческим заболеванием челночного блока копыта, не следует путать с патологическими процессами в области плеча.

Заболевания плечевого сустава

Ушибы и растяжения плечевого сустава служат причиной **негнойного** воспаления. **Гнойные** воспаления сустава возникают при проникающих ранениях сустава, например, вследствие ран, нанесенных проволокой на пастбище, ударов копытами или уколов вилами. После распространения патологического процесса внезапно возникает хромота от средней до сильной степени, которая усиливается при движении. Наблюдается заметное изменение контуров сустава вследствие скопления жидкости в капсуле сустава, повышение местной температуры и боль при надавливании. Пассивное выпрямление, сгибание и повороты плечевого сустава также болезненны.

Лечение. Лошадь немедленно помещают в просторный бокс с толстой подстилкой. В зависимости от тяжести патологических изменений в суставе лошадь освобождают от работы от нескольких недель до нескольких месяцев. Лечение пораженного плечевого сустава занимается ветеринарный врач. Регулярная коррекция копыт способствует лечению. При этом не следует слишком сильно обрабатывать подошву копыта противоположающей конечности, иначе там быстро разовьется пододерматит вследствие чрезмерной нагрузки.

Разная нагрузка на конечности вследствие неправильной формы копыта и предшествовавшей нагрузки на плечевой сустав па быстрых аллюрах по жесткому грунту могут вызвать **хроническое деформиру-**



Рис. 178.
Бугристые
костные раз-
ращения с
внутренней
стороны
скакательного
сустава

ющее воспаление сустава. Узкая или широкая грудь, расположение плеча под тупым углом и пороки постановки конечностей (размет, косолапость) являются предрасполагающими факторами. Местные признаки острого воспаления отсутствуют. Хромота усиливается во время работы и становится незначительной после продолжительного отдыха. В результате атрофии плечевой мускулатуры плеча (заболевание, называемое «исплек») четче выступают контуры плечевого сустава.

Лечение. Регулярная коррекция копыт и, возможно, прямая подкова с увеличенным зацепом или эластичный копытный башмак способствуют медикаментозному лечению артроза плечевого сустава. Наряду с медикаментозной терапией лошади необходимы контролируемые, постепенно увеличивающиеся двигательные нагрузки.

Шпат — деформирующий периартрит скакательного сустава

Шпат относится к самым частым причинам хромоты задних конечностей лошадей. Он представляет собой хроническое деформирующее заболевание скакательного сустава. Патологические изменения проявляются преимущественно:

- в таранной и третьей клиновидных костях как собственно локализация шпата внутри и спереди внутри (рис. 178);
- в пяточной и внешнем крае плюсневой кости как хронический периартрит тарзального сустава (рис. 179) снаружи;
- в первой и второй плюсневых костях как костный заячий шпат позади в скакательном суставе (рис. 180).



Рис. 179. Хронические костные разрастания с наружной стороны скакательного сустава



Рис. 180. Заячий шпат: костные разрастания задней части скакательного сустава

Хронические заболевания надкостницы упомянутых костей, связочного аппарата пораженного сустава и воспаление суставной сумки (*Bursa cunealis*) присоединяются к комплексу шпата. Среди пациентов, больных шпатом, встречаются тяжеловозы, верховые, конкурные, выездковые, лошади для поло, пони и лишь редко скаковые лошади. Часто можно встретить шпат у рысистых лошадей (профессиональная болезнь рысаков). При Х-образной постановке задних конечностей и связанными с этим движением и нагрузкой на конечности, а также ранней сильной нагрузкой (нетренированных, «вырвавшихся» лошадей в первый год жизни, классические скачки двух- и трехлеток) чрезмерно нагружаются и деформируются малые кости скакательного сустава.

Этиология. Предрасполагающими факторами для

возникновения шпата наряду с саблистостью, X- или O-образной постановкой конечностей, отставленностью и подставленностью задних конечностей являются не-правильное строение скакательных суставов, плоские, перехваченные или тонкие составляющие сустав кости. Несбалансированное по минеральным веществам кормление с нарушенным кальциево-фосфорным соотношением, недостаток витаминов и повышенное содержание в корме белков и углеводов в период выращивания жеребят может привести к генерализованному заболеванию когтей и сыграть роль при возникновении шпата.

Непосредственными причинами возникновения шпата являются единичные сильные или продолжительные незначительные травмы суставов, составляющих скакательный сустав. Небрежный уход за копытами и неправильная коррекция копыт приводят к формированию длинных зацепов; вследствие этого скакательный сустав находится постоянно в согнутом положении и происходит сдавливание деформируемых, особенно у жеребят, костей сустава. Неправильная форма копыт в сочетании с пороками постановки задних конечностей; чрезмерные тренировочные нагрузки при плохом качестве грунта (мягкий, глубокий, неровный и жесткий грунт, отсутствие достаточного уклона на виражах беговой дорожки) приводят к хроническим изменениям в упомянутом суставе.

Симптомы. Клинические признаки шпата в начале заболевания или при прогрессирующем разрастании костей, составляющих скакательный сустав, нечеткие и выражаются в изменении формы копыт, изменениях контура скакательного сустава и нарушениях движений, связанных с нарушениями механики мышц спины и крупа лошади. Лошади, больные шпатом, держат конечность в покое чуть согнутой и опираются только на вер-

шину зацепа. При двустороннем поражении скакательного сустава животное попеременно сгибает или нагружает конечности. Если лошади необходимо повернуться в сторону здоровой конечности, она может резко приподнимать пораженную конечность. Такая петушиная походка усиливается на шаг и рыси. Если болезненные процессы происходят внутри сустава, на рыси лошадь может наклоняться в сторону пораженной конечности. При выведении из стойла лошади, больной шпатом, она часто идет с напряженной спиной, осторожно и скованно и обычно выказывает хромоту. Через несколько тактов рыси эти явления могут уменьшаться или совсем исчезать: лошадь привыкает. При прогрессировании заболевания угол скакательного сустава увеличивается до 150—180°. При этом задние конечности перемещаются вперед по плоской дуге. При этом вершины зацепа могут касаться земли и будут от этого стираться. Стершиеся зацепные стенки на обоих задних копытах являются типичными признаками шпата.

Лечение. Перед проведением какого-либо лечения — консервативного или хирургического, необходимо провести коррекцию копыт и ортопедическую ковку. Она зависит от вида заболевания локализации патологических изменений и от использования лошади. Перед ковкой по возможности стараются добиться соответствия постановки копыта постановке путовой кости. Необходимо добиться плоских подошв. У подков для больных шпатом лошадей увеличена зацепная часть.

Лошади, больные шпатом могут при ходьбе опираться на увеличенный зацеп подковы и стереть при этом зацепную часть подковы до толщины папиросной бумаги. Укрепление этой стершейся зацепной части захватами, железной пластиной или приварными кусками стали мешают механике походки лошадей, больных

шпатам, и не рекомендуются. Увеличенный зацеп облегчает перенесение копыта через зацепный участок копытной каймы. Если на подкове увеличенная зацепная часть скошена с внутренней стороны зацепа, на переднюю при перенесении через копытную кайму нагрузка снижается.

Подковы, облегчающие перенесение копыта через переднюю копытную кайму, применяющиеся преимущественно для рысаков и лошадей для игры в поло — это:

- подкова с полукруглым профилем (контуром), который в зацепной части оказывает такое же действие, как увеличенный зацеп;
- подкова с прямой или обычной зацепной частью, причем выступающий копытный рог образует увеличенный зацеп (рис. 181);
- мемфисская подкова, подкова с двумя прямыми, расположенными под прямым углом друг к другу



Рис. 181. Ковка при шпате: стертая зацепная часть выступающей роговой стенки



Рис. 182. Подкова со сплошной, возвышающейся внутренней каймой на нижней поверхности подковы: это облегчает перенесение копыта через копытную кайму (возвышение сделано из железной проволоки 6 мм толщиной)

- поперечными перемычками на нижней поверхности подковы;
- подкова с выступающей, возвышающейся внутренней каймой на нижней поверхности подковы (рис. 182);
- подкова с возвышающейся внутренней или наружной каймой на нижней поверхности подковы; это 4—6 мм возвышение образует дугу между концами ветвей и заканчивается на уровне первого гвоздевого отверстия.

При ортопедическом лечении тяжеловозам, верховым лошадям и пони подковывают задние копыта на длинные, широкие подковы с сильно увеличенной зацепной частью и утолщенными или приподнятыми концами ветвей (рис. 183 а и b). Для поднятия концов ветвей на нижнюю поверхность подковы приваривают железные клинья в зависимости от тяжести патологи-

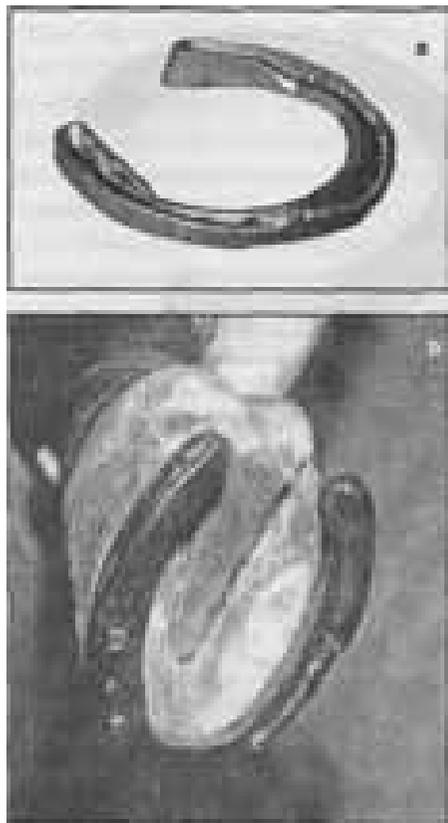


Рис. 183. Ковка при шпате: подкова с увеличенным зацепом и утолщенными концами ветвей

- a) полые ветви
b) железные клинья*

ческих изменений, размера лошади и ее использования, 6—12 мм толщиной. Эти железные клинья дугообразно соединяются с концами ветвей подковы и постепенно утончаются к нижней поверхности боковых частей подковы. Приподнять концы ветвей подковы можно с помощью перемычки 3—4 см шириной, прикрепленной к нижней поверхности подковы (рис. 184).

Существуют легкие ортопедические подковы с приподнятыми концами ветвей из алюминия, резины или

пластика. Такие копытные башмаки прикрепляют к копыту гвоздями или клеем. Вследствие сильной нагрузки и износа в зацепной части прочность таких ортопедических копытных башмаков ограничена. Клинья из кожи, резины или пластика, которые помещают на поверхность концов ветвей подковы, прилегающую к копыту, не рекомендуются. В мягкие клинья пяточные стенки копыта проваливаются (продавливают их). Приподнятость пяток исчезает. Кроме того, ограничиваются движения пяточной части копыта.

При сгибании скакательного сустава расходящиеся при этом малые кости подвергаются сильному сжатию. Если в результате ковки на подковы с приподнятыми концами ветвей сустав будет длиннее и сильнее разгибаться, эти кости будут плотнее прилегать друг к другу и стабилизировать сустав. Продолжительные болезненные процессы с внутренней стороны составляющих скакательный сустав костей приводят к тому, что наружные боковые и пяточные стенки копыта получают большую нагрузку и сильнее стираются. При прогрессировании болезни формируется четко выраженное патологически скошенное копыто. Во время



Рис. 184. Ковка при шпате: приваренная закрывающая перемычка на нижней поверхности подковы; подкова с увеличенным зацепом

движения более высокая стенка ушибается, копыто опрокидывается на более низкую сторону, и она нагружается сильнее. Чтобы добиться плоских подошв и равномерной нагрузки на суставы задней конечности, проводят коррекцию копыт, более высокую боковую и пяточную стенки укорачивают. Для выравнивания оставшейся скошенной формы копыта наиболее предпочтительной является подкова по Ньюфененгеру-Лёреру. Эта длинная, широкая подкова имеет на более сильно нагружаемой стороне широкую и за счет металлической пластины толщиной 3—4 мм возвышающуюся ветвь. Терапевтический эффект такойковки тем больше, чем раньше прекращается неблагоприятное воздействие односторонней нагрузки. Кроме того, применяют подковы с широкой приподнятой внутренней ветвью. У спортивных лошадей на быстрых аллюрах это может привести к возникновению повреждений вследствие зарубок и засечек.

Причиной возникновения заячьего шпата является в основном сильное выпрямление скакательного сустава. Чрезмерное выпрямление усиливается при Х- и О-образной постановке конечностей. На излечение заячьего шпата благоприятно влияет применение подков с удлиненными ветвями. Подковы с удлиненными ветвями уменьшают и предотвращают чрезмерное выпрямление скакательного сустава. Овальная, длинная, закрытая подкова, яйцевидная подкова повышают стабильность удлиненных ветвей.

Пипгак

Увеличение сустава в области пяточного бугра скакательного сустава называют пипгак.

Этиология. Чаще всего возникает вследствие травм, например, при ударах о стенки бокса.

Симптомы. Наряду с ушибом кожи и подкожной клетчатки при повторном раздражении может отреагировать расположенная под кожей слизистая сумка (подкожная пяточная bursa), реже — слизистая сумка, располагающаяся под сухожилиями поверхностных сгибателей (подсухожильная пяточная bursa), воспалением и опуханием. Хромота обычно не наблюдается.

Лечение. Если не устранить причины, может сформироваться стойкое увеличение сустава, которое считается косметическим дефектом. Специальная ортопедическаяковка не проводится. При остром пипгакековку выбирают соответственно постановке конечностей. Необходимо добиться правильной формы копыт и постановки копыт, соответствующей постановке путовой кости.

Хроническое деформирующее воспаление суставов между таранной и пяточной костями

Сустав между таранной и пяточной костями относится к скакательному суставу. Возникающие костные изменения имеют сходную со шпатом этиологию, но вследствие различной локализации не относятся к комплексу, называемому шпатом.

Этиология. Особенно микротравмы при продолжительной чрезмерной нагрузке (сгибании) на скакательный сустав приводят к патологическим изменениям в суставе между пяточной и таранной костями.

Лечение. Подковы с сильно увеличенным зацепом и приподнятыми концами ветвей способствуют ослаблению процесса и устранению возникшей хромоты.

Другие аномалии скакательного сустава

Острые **негнойные** и **гнойные** воспаления сустава возникают в результате: ушибов;

- разможжения;
вращения;
вывихов;
повреждений с открытием сустава;
распространения гнойных процессов из соседних суставов;
- других гнойных заболеваний, например, мыте.

Симптомы. Если при негнойном воспалении скакательный сустав опухает (рис. 185) и при этом имеется хромота от незначительной до средней степени, то при гнойном воспалении сустав диффузно утолщается, и лошадь выказывает при этом сильную хромоту. Чем силь-



Рис. 185. Сильный налив скакательного сустава

нее патологический процесс, тем больше лошадь приподнимает конечность или ставит ее на вершину зацепа.

Лечение. Упомянутую выше постановку конечности можно исправить с помощью подковы с перемычкой, концы которой загнуты к земле; перемычка имеет такую высоту, на которую лошадь приподнимает пятки, обычно около 3 см. При постепенном исчезновении патологических признаков концы ветвей постепенно опускают. При гнойном воспалении особенно может идти сильная нагрузка на здоровое заднее копыто, и на нем развивается диффузный асептический пододерматит. Поэтому нужно разгружать одновременно и равномерно оба задних копыта с помощью подков с приподнятыми перемычками или концами ветвей.

Оскольчатые переломы (рис. 186): встречаются у лошадей в скакательном суставе.

Этиология. При максимальном сгибании сустава с одновременным поворотом наружу или загибании внутрь на нижней суставной поверхности большеберцовой кости отламываются кусочки кости и хряща.

Симптомы. В результате разможжения костей происходит кровоизлияние в сустав, вследствие чего на нем образуется шаровидное выпячивание. Лошадь хромот.

Лечение. Подковы с приподнятыми концами ветвей и увеличенной зацепной частью предотвращают прежде всего сильное сгибание сустава. После оперативного удаления обломков подковы оставляют, что способствует разгрузке измененных суставных структур.

Упомянутые выше воспаления скакательного сустава могут вызвать у лошади развитие обширного **хронического** утолщения. На суставных поверхностях костей образуются шероховатости, наслоения и разрастания разнообразной формы. Эти плотные утолщения



Рис. 186. Оскольчатый перелом суставного блока большеберцовой кости, винтообразно углубленной части на нижнем конце большеберцовой кости (рентгенограмма, направление лучей сбоку)

могут ограничить подвижность скакательного сустава или сделать его совершенно неподвижным. Хроническое воспаление скакательного сустава неизлечимо. С помощью ортопедической ковки, подковы с сильно увеличенной зацепной частью и приподнятыми концами ветвей в начале заболевания можно замедлить прогрессирование процесса и уменьшить болезненность.

Нарушения роста костей скелета проявляются, особенно у очень упитанных жеребят, в виде повреждений суставного хряща и эпифизо-желобового диска.

Этиология. Это вызывается чрезмерной дачей высокоэнергетических кормов в сочетании с пороками постановки конечностей.

Симптомы. Патологические изменения встречаются наряду со скакательным суставом также в путовом,

запястном, плечевом, коленном и тазобедренном суставах. Соответствующие суставы утолщены и переполнены суставной жидкостью. Хромота часто проявляется при или после первой напряженной работы.

Лечение. С целью профилактики при выращивании жеребят необходимо обращать внимание на сбалансированность корма по минеральным веществам и соответствующему содержанию белков и углеводов. Кроме того, необходимо проводить регулярную коррекцию копыт для сохранения правильной формы. Медикаментозное и хирургическое лечение комбинируют с коррекцией копыт.

Заболевания коленного сустава

В коленном суставе различают **коленоберцовый сустав** и **сустав коленной чашки**. Особенностью коленоберцового сустава являются расположенные там мениски, которые оказывают амортизирующее действие, и вследствие их незначительной подвижности в этом суставе возможно определенное вращательное движение. Расположенная между четырехглавой мышцей бедра и прямыми связками коленная чашка играет роль сесамовидной кости.

Разнообразные причины вызывают **негнойное** воспаление коленного сустава. Вследствие ушибов и вывихов, внутренних травм, например, резкого сдвига с места тяжелых грузов, или сильных внешних травм происходят повреждения менисков, чрезмерное растяжение и разрыв связок и повреждения капсулы сустава.

Симптомы. Поврежденные части сустава увеличиваются в объеме и сильнее выделяются. Общее состояние животного не нарушено. Животное держит коленный сустав в согнутом состоянии, копыто приподнято



Рис. 187. Воспаление коленного сустава: задняя правая конечность не нагружается. Коленный сустав, скакательный и путовый суставы согнуты

над поверхностью земли или опирается только на копытную кайму зацепа (рис. 187). Лошади часто подволакивают конечность. При движении животное выказывает хромоту. Пораженная конечность не так далеко продвигается вперед и лишь ненадолго ставится на землю, путовый сустав при этом слегка выставляется вперед.

Гнойное воспаление коленного сустава возникает вследствие ударов или колющих повреждений с открытием сустава, распространения гнойного воспаления из соседних структур или при общих гнойных заболеваниях, как например хромота жеребят (поздняя или ранняя).

Симптомы. Пораженное колено горячее, болезненное, и общее состояние лошади ухудшено. Животное не опирается на поврежденную конечность или опирается только на вершину зацепа. При движении лошадь спа-

чала бежит на трех ногах и лишь неохотно опирается на конечность, и только на копытную кайму зацепа.

Лечение. Как при асептическом, так и при гнойном воспалении коленного сустава на пораженную конечность крепят подкову с перемычкой с загнутыми к земле концами. Это препятствует выпрямлению коленного сустава и обеспечивает опору пораженной конечности при нагрузке. Если нет подковы с отверстиями для прикрепления перемычки, можно приклеить под копыто клиновидные пластины или использовать ортопедический башмак Dalgic-Cuff фирмы Далльмер, чтобы предотвратить сотрясения при ковке. Также для этого можно использовать копытный башмак Dallmer Clog с прикручивающейся клиновидной пластиной. Эту ковку в качестве ковки покоя оставляют на все время медикаментозного и хирургического лечения воспаления коленного сустава. При присоединении двигательной терапии приподнятые пятки постепенно опускают. Лошадь часто показывает поднятием пальцевого мякиша необходимую высоту концов ветвей подковы при ортопедической ковке. Необходимо обращать внимание также и на здоровую конечность; равномерная нагрузка на обе задние конечности с помощью специальных копытных башмаков предотвращает диффузный асептический пододерматит вследствие чрезмерной нагрузки.

Хроническое деформирующее воспаление коленного сустава происходит вследствие продолжительной сильной рабочей нагрузки и проявляется в виде стирания суставных поверхностей. Пороки постановки задних конечностей (X-образность, отставленность) и неправильная ковка, например слишком короткие подковы, отсутствие зацепной части, подковы с захватами и шипами, разная высота ветвей подковы, способствуют возникновению хронического процесса.

Симптомы. Сначала проявляется незначительная хромота, усиливающаяся при непрерывном движении. Передняя стенка копыта нагружается особенно сильно в начале движения, в результате чего она стирается. Подкова сильно изнашивается в зацепной части; в противоположность шпату здесь только на одной задней конечности.

Пассивное сгибание коленного сустава болезненно. После сгибания проходит некоторое время, пока животное снова опускает пораженную конечность. Сгибание коленного сустава при поднятии конечности при ковке настолько болезненно, что ногу можно приподнимать лишь незначительно и на непродолжительное время. Болезненным часто также является выпрямление коленного сустава при вытягивании задней конечности во времяковки. Болезненное сгибание и выпрямление коленного сустава при ковке не следует путать со злобно-стью лошади, что можно перебороть с помощью различных приспособлений для фиксации.

Лечение. Используют подковы с прикрепленной к нижней поверхности перемычкой и загнутой зацепной частью (на обоих задних копытах), при щадящей и равномерной работе лошади, для остановки хронических процессов. Медикаментозное лечение проводится ветеринарным врачом. Если лошадь хромотает, это является сигналом для ортопедического лечения.

Хронические изменения сустава коленной чашки встречаются у молодых лошадей при нарушении роста с изменением и отслоением хряща на наружном гребне блока бедренной кости и коленной чашке. Изменения хряща сустава коленной чашки наблюдаются у хорошо откормленных, быстро растущих, быстро созревающих лошадей при нагрузке, особенно неправильной, вследствие неправильной формы копыт и пороков постановки

конечностей. Сустав коленной чашки сильно увеличен.

Чрезмерное растяжение прямых связок коленной чашки может привести к перемещению коленной чашки на наружный гребень блока (вывих коленной чашки). Лошадь держит при стоянии болезненную конечность в согнутом состоянии и нагружает преимущественно только переднюю стенку копыта или копытную кайму зацепа. Также при движении лошадь старается по возможности не выпрямлять коленный сустав; верхушка копыта стирается, формируется скошенное копыто.

Лечение. Профилактические и терапевтические ортопедические мероприятия направлены на сохранение правильной или соответствующей постановке конечностей формы копыт, которая обеспечивала бы равномерные плоские подошвы копыт.

Вывих коленной чашечки

Как на задних, так и на передних конечностях сухожилия и связки так расположены, что могут удерживать вес тела без большого напряжения мышц. На задних конечностях вследствие сокращения четырехглавой мышцы бедра коленный сустав может выпрямляться так, что коленная чашка при легком повороте внутрь, соскальзывает на внутренний гребень блока бедренной кости и фиксируется там. Коленный сустав пассивно фиксируется, и скакательный сустав также закрепляется в этом положении. Без большого мышечного напряжения он несет вес тела. Противолежащая задняя конечность разгружается. При поднятии коленной чашки четырехглавой мышцей бедра (*M. quadriceps*) и одновременном повороте внутреннего гребня блока двуглавой мышцей (*M. biceps*) она снова освобождается.

Этиология. Если обе эти мышцы вследствие не-

докорма лошади, атрофии вследствие уменьшения "тренировок или заболеванием: мышц не в состоянии вернуться на место коленную чашку с внутреннего гребня блока бедренной кости, то она может оставаться там какое-то время. Лошади со спущенным крупом при отставленности задних конечностей склонны к фиксации коленной чашки на внутреннем гребне блока бедренной кости. Это также происходит при сильном сокращении четырехглавой мышцы бедра, при сильном выпрямлении конечности, при вставании, Прыжках; подъемах, движении назад или в сторону, ляганий и поскользывании лошади и при принудительном вытягивании задних конечностей с помощью инструментов (кузнец!).

Симптомы. Пораженная конечность в коленном и скакательном суставах вытянута назад, а путовый сустав согнут. Передняя стенка копыта может при движении копыта вперед волочиться по поверхности земли.

Лечение. В начале заболевания ортопедическое лечение сложно проводить с помощью подков по Ньюфенгеру-Лёреру с приподнятой наружной ветвью, чтобы отпустить внутренний гребень, блока бедренной кости так, чтобы, при незначительном мышечном усилии коленная чашка приподнималась. При продолжительной фиксации коленной чашки после рассечения внутренней прямой связки коленной чашки. Проводят ковку, на подковы с увеличенным зацепом и приподнятыми концами ветвей. При этом коленный сустав поддерживает в согнутом состоянии.

Об ответственности кузнеца-коваля

Не ошибается тот, кто ничего не делает.

За недостатки, возникающие вследствие ошибок кузнеца-коваля, он несет материальную ответственность. (За все ошибки и убытки возникшие в результате действий кузнеца-коваля, или его помощника, действующего по его поручению, он, несет материальную ответственность; а также за ущерб, который лошади наносит третьему лицу, издержки на лечение и простой в б человека или животного, — возможное унижение или потерю лошади.

Если кузнецу-ковалю доставляют лошадь с просьбой ее подковать или если кузнец или, его помощник забирают лошадь из стоила с таким, намерением, он заключает с владельцем животного трудовое соглашение. До этому договору кузнец-коваль обязан обращаться лошадью во время ковки так, чтобы не причинить животному вреда, что могло бы ограничить его пригодность для работы. Коррекция копыт и ковка должны выполняться без ошибок, которые; могли бы снизить стоимость или пригодность лошади для работы.

За несущественные недостатки кузнец ответственности не несет. Однако владелец лошади имеет право потребовать их устранения от кузнеца-коваля. Он может исправить недостатки только в роговой капсуле копыта и подковы. Если произошли повреждения частей

копыта, заключенных в роговой капсуле, их лечением занимается ветеринарный врач.

Это должно сознаваться кузнецом-ковалем и быть долгом ветеринарного врача при контроле за состоянием лошади, постоянно распознавать имеющиеся несущественные недостатки ковки и устранять их, так как они могут привести к развитию значительных и постоянных повреждений копыт и конечностей. Повреждения, нанесенные лошади при ковке, считаются материальным ущербом. Они оцениваются как нарушение договора и как недозволенное действие или правонарушение, смотря по обстоятельствам. Намерение и небрежность являются формами определения вины, причем о намерении при ковке вряд ли может идти речь.

Речь идет о небрежности кузнеца-коваля, если он при выполнении работы:

- не делает все, что требуется;
- не устраняет всех причин, которые, по мнению и опыту профессионального кузнеца, могли бы послужить причиной повреждения.

Оценка вопроса виновности происходит с точки зрения кузнечного дела. Не на общепринятую и употребительную, но необходимую в кузнечном деле тщательность нужно обращать внимание. Она изменяется с постоянным развитием науки и техники. Чтение специальной литературы и посещение курсов повышения квалификации являются долгом кузнеца-коваля. Пропуски подобных мероприятий могут расцениваться как небрежность.

Ошибки, за которые кузнец несет ответственность

1. Получение и доставка лошади обратно владельцу:
Если кузнец или его помощник забирает лошадь из стойла, бокса или левады, это подразумевает то, что он согласен провести ковку и осознает связанный с этим риск и ответственность. Вследствие небрежного ведения лошади на недоуздке могут возникать, например, ушибы затылка при ударах о железную раму двери, повреждения лошади о выступы в стойле, а также наноситься повреждения людям и имуществу после прохода лошади. Только жеребят можно вести на недоуздке.
2. Осмотр лошади перед ковкой:
Если при осмотре лошади перед ковкой выявлена хромота (оценку хромоты проводить по возможности со свидетелем), то для подстраховки кузнец-коваль должен привлечь ветеринарного врача. Только ветеринарный врач может назначить ортопедическую ковку. Если оценка лошади перед ковкой проведена неправильно, следует неправильная расчистка копыт и неправильная ковка»
3. Травмирование лошадей на ковочной площадке
 - повреждения вследствие слишком короткой привязи;
 - травмы головы, особенно языка вследствие привязывания лошади за трензель;
 - различные повреждения вследствие привязывания лошадей, не «относящихся к ковке терпеливо»;
 - травмирование лошади различными инструментами, находящимися в кузнице (сварочный аппарат, сеноворошилка);
 - ушибы лицевого нерва с параличом мимической мускулатуры вследствие сдавливания недоуздкой;

- перелом ног, прежде всего переломы таза вследствие падений на неровную, скользкую поверхность ковочной площадки;
- оскольчатые переломы скакательного сустава, часто, когда лошадь пугается искр шлифовальной машинки;
- загрязнение и заражение возбудителями инфекционных болезней;
- смерть лошади вследствие перегрызания электрического кабеля.

По правилам, принятым в кузнице, надзор за лошадьми, готовящимися к ковке, осуществляют хозяева. Внимание кузнеца сконцентрировано на работе, он не может отвлекаться на лошадей, ожидающих своей очереди.

4. Средства для фиксации:

средства для фиксации применять в том случае, если лошадь недружелюбно относится к ковке, чтобы обеспечить безопасность человека и животного при проведенииковки. О применении этих средств необходимо сообщать владельцу. При использовании средств для фиксации необходимо соблюдать закон о защите животных.

При применении средств для фиксации встречаются следующие травмы:

- удары ладонью по шее лошади = разрывы кровеносных сосудов шеи;
- удары ногами по костям пясти (плюсны) - воспаление надкостницы, экзостозы;
- удары ногами по животу лошади = разрывы мышц, аборт;
- носогубная закрутка из металла = размозжение и раны верхней губы;
- ушная закрутка = повреждения, некроз хряща ушной раковины;

- ножная закрутка = ушибы, некроз мускулатуры голени;
- привязывание языка = отрыв языка, повреждения связок языка;
- насильственное подтягивание задней ноги = переломы бедра или голени, разрывы третьей малоберцовой мышцы;
- жесткое применение носовых щипцов - перелом носовой кости;
- мундштук = перелом нижней челюсти;
- ремни = падение лошади, различные повреждения, переломы костей запястного сустава;
- хвостовые повязки = любые прочно связанные с хвостом средства для фиксации могут привести при внезапной попытке лошади освободиться к некрозу хвоста или перелому хвостовых позвонков.

В случае нервных пугливых животных ковка в принудительном или вынужденном положении не допустима. Лошади могут нанести себе опасные для жизни повреждения, сломать позвоночник, ребра, крестцовую или тазовую кость или повредить нервы.

Пугливых лошадей во времяковки, успокаивают словами. Темпераментных или агрессивных лошадей утомляют перед, ковкой какой-либо работой. Самое безопасное, но самое, действенное средство – это носогубная закрутка. Ее действие основано на подобном акупунктуре раздражении чувствительных нервных волокон верхней губы. Вследствие давления выделяется больше эндорфина, который, снижает болевую чувствительность всего организма, и лошадь успокаивается. Но ее нельзя применять дольше чем на 20 минут, чтобы не нарушить кровоснабжение верхней губы. Если применения носогубной закрутки недостаточно, показано медикаментозное успокоение (седация).

5. Повреждения при снятии подковы, за которые кузнец несет ответственность:
 - травмирование человека, удерживающего ногу лошади при расклепывании;
 - травмирование лошади при расклепывании;
 - чрезмерное растяжение сустава пальца при недостаточной опоре копыта при поднятии ноги;
 - ушибы подошвы захватником при приподнимании подковы;
 - образование отслоившейся стенки вследствие сдавливания роговой стенки копыта при недостаточном расклепывании заклепок.
6. Повреждения при коррекции копыт, за которые кузнец несет ответственность:
 - травмирование человека, держащего ногу лошади, или лошади секачом, полукруглым копытным ножом или электрической шлифовальной машинкой;
 - рассечение подошвы плоского, полного и хронического «ежового» копыта;
 - ушибы и повреждения подошвы кусачками;
 - образование отслоившейся или пустой стенки вследствие неправильной коррекции копытной каймы (скошенность);
 - возникновение воспаления основы кожи копыта вследствие слишком сильной обрезки копытной каймы и подошвы;
 - образование сжатого в пятке копыта вследствие сильного срезания пяточных углов;
 - заковка из-за слишком сильного срезания стрелки и подошвы.

Кузнец-коваль несет ответственность, если предмет, который в обычных условиях не мог вызвать повреждение подошвы и стрелки, легко туда проникает.

- не проведение исследования копыта на наличие отломков гвоздей.
7. Ошибки при выборе подковы:
 - обрезка и повреждение копыта по форме подковы (ковка холодным способом);
 - возникновение воспалений основы кожи копыта вследствие неровной подковы или подковы со скошенной внутрь или наружу поверхностью, прилегающей к копыту;
 - возникновение заболеваний вследствиековки лошади на подковы с выкованными шипами и захватами;
 - возникновение повреждений сухожилий и суставов вследствие слишком тяжелых подков.
 8. Ошибки при подгонке подковы:
 - ожоги копытной каймы, особенно белой линии, раскаленной докрасна подковой, подковой, доведенной до темно-красного каления, но прикладываемой к копытной кайме слишком надолго или слишком часто, при сильном срезании копытной каймы. Мягкий, пористый, с выступившими каплями жидкости рог белой линии указывает на ожог основы кожи копыта;
 - повреждения копыта вследствие сильного срезания и надавливания загибов;
 - ограничение механизма здорового копыта слишком далеко сзади расположенным загибом.
 9. Ошибки при прибивании подковы:
 - травмирование человека, удерживающего ногу лошади, или лошади, если вершина гвоздя не была загнута сразу же после выхода из копытного рога;
 - перелом копытовидной кости при резком опускании копыта во времяковки.

Заковка рассматривается в специальной главе.

Кузнец-коваль может быть освобожден от возмещения ущерба, если за возникшие повреждения, ответственность не предусмотрена или если они возникли вследствие несчастного случая. Кузнец может отказаться от ответственности за определенный действия. К ним относятся получение и доставка лошади обратно послековки и применение определенных средств для фиксации, например, приведение конечности в необходимое положение и насильственное поднятие конечности. Об отказе; от ответственности владельцу лошади необходимо сообщать в письменном виде или при свидетелях. Владелец принимает ответственность на себя за возникшие повреждения, если он настаивает, на проведении этих действий.

Материальная ответственность за ошибки вследствие небрежности и непростительного поведения не предусмотрена. К этому относится пьянство и прием наркотиков. Ответственность также не налагается:

- при возникновении хромоты у лошади вследствие заковки без консультации ветеринарного врача;
- при лечении заболеваний копыт и других заболеваний кузнецом;
- при травмировании лошади во время операций, не связанных с ковкой, например, стрижке или подпиливания зубов.

Литература

- BAUER, TH.: Handbuch des Hufbeschlags, Verlag Mittler, Berlin 1944.
- DIETZ, O. U. E. WIESNER: Handbuch der Pferdekrankheiten für Wissenschaft und Praxis, Verlag Karger, Basel, München 1982.
- FISCHER, A.: Der Fuß des Pferdes, Verlag Schaper, Hannover 1993.
- HABACHER, F.: Der Huf- und Klauenbeschlagn, Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin, Wien 1941.
- HERMANS, W. A.: Hufpflege und Hufbeschlagn, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1992.
- HERTSCH, B.: Anatomie des Pferdes, FN Verlag, Warendorf 1992.
- HIGKMAN, J.: Der richtige Hufbeschlagn, BLV Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich 1983.
- JCASPER, A.: Hufkurs für Reiter, Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart 1994.
- MOSER, E. U. F. GUTENACKER: Beschlagn und Pflege von Huf und Hohe, Verlag Schickhardt & Ebner (K Wittwer), Stuttgart 1933.
- NICKEL, R., A. SCHUMMER und E. SEIFERLE: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg 1954.
- PRIETZ, G.: Huf- und Klauenkunde mit Hufbeschlagnlehre, Verlag Karger, Basel, München 1985.
- RODDER, F.: Ohne Huf kein Pferd, Verlag Muller-Ruschlikon, Cham, München, Stuttgart 1977.
- ROONEY, J. R.: Biomechanics of Lameness in Horses, Williams & Wilkins Company, Baltimore 1969.

ROONEY, J. R.: Die Lahmheiten des Pferdes, Ahnert-Verlag 1979.

RUTHE, H.: Der Huf, Verlag Gustav Fischer, Jena, Stuttgart 1988.

STASHAK, T. S.: Adam's Lahmherten bei Pferden, Verlag Schaper, Hannover 1989.

WINTZER, H.— J.: Krankheiten des Pferdes, Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg 1982.

Алфавитный указатель

А

Абсцесс в области копыта 187, 243

Алюминиевые подковы 182

Анатомия конечности 11

Анатомия колита 19

Артроз 333

Артроз путового сустава 315

Асептический диффузный пододерматит 203

Асептический диффузный пододерматит вследствие неправильного содержания после родов 205

Асептический диффузный пододерматит вследствие отравления 207

Асептический диффузный пододерматит вследствие чрезмерной нагрузки 207

Асептический диффузный пододерматит, ковка 216

Асептический диффузный пододерматит, кормление 210

Асептический диффузный пододерматит, острый 207

Асептический диффузный пододерматит, хронический 211

Асептическое диффузное воспаление основы кожи копыта 198

Б

Белая линия 34

Биотин 43

Бурсит в области запястного сустава 331
в области локтевого сустава 334

В

Венечная кость 15
Венечный сустав 17
Виляющая походка 195
Вкладыши для подков 176
Внутренний роговой слой 33
Воспаление основы кожи венчика копыта 231
основы кожи копыта 197
основы кожи копыта, некротическое 240
основы кожи копыта, хроническое 250
основы кожи копытной каймы 46, 226
сухожилий сгибателей 315
сухожильного влагалища сухожилий сгибателей пу-
товой кости 318
челночного блока копыта 292
челночного блока копыта, хромота 295
Вывих коленной чашки 357
Выкованные шипы 170

Г

Гвоздевые отверстия, формы 72
Гниение стрелки, мякиша 44
Гниение стрелки мякиша, лечение 49
Горновые клещи 65
Грибовидная подкова 165, 257
Грифельная кость, перелом 327

Д

Давящая повязка на копыто 245
Dallmer-Clog 185

Движение 43

пяточной части копыта
рост рога 43
фаза висячей конечности 119
фаза опорной конечности 118

Деформированное копыто 116

Диагональное копыто 112

Древесная смола 49

Е

EasyBoot 183

Ж

Жеребьята, уход за копытами 50

З

«Зарубка» 186
Заболевания коленного сустава 353
Заболевания плечевого сустава 337
Загиб 69
Заклепывание 144
Заковка 235
вопросы ответственности 23?
прямая 234
косвенная 235
Запястный сустав, острые заболевания 331
Запястный сустав, хроническое заболевание 333
Засечка 190
в области венчика 223
пальцевого мякиша 191
Зацепная стенка, трещины рога 251
Защитный слой 32
Защитный слой роговой стенки 28
Заячий шпат 341

И

Искривленное копыто 144

К

Каналы челночной кости 293

Клещи для подтягивания подков 144

Ковка верховых лошадей 150

предварительное обследование 76

при асептическом диффузном пододерматите по
Большу 216

при асептическом диффузном пододерматите по
Гетцу 216

при асептическом диффузном пододерматите по
Пфлугу 216

при асептическом диффузном пододерматите по
Шнайдеру 216

при шпате

рысистых лошадей 154, 156, 158, 258

рысистых лошадей, подковы, утяжеленные в зацеп-
ной части 161

скаковых лошадей 153

спортивных лошадей 150

Ковочная площадка 66

Ковочные гвозди 75

Ковочные гвозди,
распределение 142

Ковочные молотки, формы 64

Козинец 100

Кольца, образующиеся на роговой капсуле при гниении
стрелки мякища 47

Конечности 11

Конечности, анатомия 11

Копытные башмаки фирмы Далльмер 185

Копытные башмаки фирмы Хенриц 183

Копытный жир 48

Копытный сустав 17

Копытный хрящ 279

Копыто, анатомия 19

искривленное 144

диагональное 112

перетянутое 275

правильной формы 40

сжатое в венчике 275

сжатое в подошвенной части 277

сжатое в пяточной части 45

усеченное 99

Копытовидная кость 15, 16 Копытовидная кость,
перелом 286 Копьевидная пластинка, ковка рысистых
лошадей 155 Кормление 42

Коррекция копыт 55

Косвенная заковка 234

Косолапость 81

Крепление горячей подковы 137

Крепление подковы 137

Кровоточащие трещины рога копытной каймы 254

Кузнец-коваль, ошибки, за которые он несет
ответственность 361

Кузнечная мастерская 62

Кузница 62

Л

Линий, белая 34

Листочковый рог 31

Лошади, забивающие коленный сустав 166

Лошади, забивающие локтевой сустав 170

М

Межкостный средний мускул 321

Мемфисская подкова 156, 162

Механизм работы копыта 36

Молоток 64

«Мягкая бабка» 104

Н

Наколы 247

Наминки 200

Наружный роговой Слой 32

Неподкованные лошади, уход за копытами 53

Некротическое воспаление основы кожи копыта 240

Носогубная закрутка 124, 362

О

Однокопытные 11

Однокопытные, анатомия 11

Ожоги основы кожи копыта 241

Окончание сезона скачек 152

Окостенение копытных хрящей 281, 284

Опора на пяточную часть копыт 208

Опускание копытовидной кости 213

Ортопедическая ковка 184

Ортопедическая ковка, ковка для движения 184

Ортопедическая ковка, ковка покоя 184

Основа кожи венчика копыта 23

Основа кожи венчика копыта, воспаление 230

Основа кожи копыта 21

асептическое воспаление 198

воспаления 196

гнойное воспаление 242

Основа кожи копытной каймы 22

копытной подошвы 25

копытной стенки 24

пальцевого мякиша, воспаление 239

пальцевого мякиша 26

роговой стрелки 26

Острие гвозди 72

Острое воспаление копытного сустава 299

Острый диффузный асептический пододерматит 207

Ответственность кузнеца-коваля. 359

Отравление селеном, хроническое 229

Отслоившаяся стенка 259, 280, 261

П

Пальцевые мякиши 36

Передние конечности, постановка, вид сбоку 86

Перелом челночной кости 290

Перестановка конечностей вид сбоку 120

Перестановка конечностей, вид сверху 121

Перетянутое копыто 275

Период между ковками 151

Петушиный ход 343

Пипгак 348

Пластина Штарк-Гутера 217

Пластмассовые подковы 183

Плоская (штемпелеобразная) подкова 71

Плоское копыто 265

Поверхность подковы, прилегающая ж копыту (верхняя
поверхность подковы) 68

Повреждение роговой каймы 224

Подволакивание конечностей 195

Подготовка к ковке 124

Подготовка копыт неподкованных лошадей 130

Подготовка копыта перед ковкой 130, 133

Подкова Петера Маннига 162

предотвращающая зарубки 164

наколачивание 137

поверхность, обращенная к копыту 68

полулунная 164
по Ньюфенеггеру-Лёреру 112
предотвращающая засечку зацепам 192
при шпате 344
продавленный желоб 149
с гвоздевой дорожкой 70
с захватами 174
с кожаной стелькой 179
снятие 146
соприкосновение с поверхностью земли 175
с резиновыми вкладышами 179
с шипами и захватами 172, 173, 174
с широкими ветвями 151
Подковы для верховых лошадей 150
Подковы, предотвращающие засечку 190, 193
Поднятие 125
Поднятие ноги при ковке 126
Полевая кузница 67
Полное копыто 266
Полулунная подкова 164
Полуузкое-полуширокое копыто 107
Постановка задних конечностей 88
 косолапость 88
 О-образная 88
 отставленность 90
 правильная 90
 подставленность 90
 саблистость 90
 Х-образная (коровья) 88
Постановка конечностей 77
 правильная 77
 размет 78
Постановка копыт 91
Правильное копыто 40

Приваренные шипы 172
Прикручивающиеся шипы 176
Приспособления для фиксации при ковке 124
Продавленный желоб на подкове 149
Прокладки для подков 180
Противоскользящие приспособления 170
Пульсация при асептическом диффузном пододерматите 208
«Пустая стенка» 259
Путовая кость 14
 воспаление надкостницы 304
 перелом 306
Путовый сустав 17
 острое воспаление 312
 хроническое воспаление 313
Пясть (плюсна), экзостозы 328
Пяточный угол 136

Р
Разворот копытовидной кости 211
Размет конечностей 78, 80
Размозжение основы кожи копыта 198
Разрыв сухожилий разгибателей 326
Разрыв сухожилий сгибателей 324
Рак копытной стенки 221
 пяточных углов 221
 стрелки копыта (хронический веррукозный пододерматит) 219
Распределение копытных гвоздей 142
Растяжение роговой капсулы 38
Резиновые вкладыши против забивания снега 181
Расчистка 48
Резиновые подковы фирмы Далльмер 185
Роговая капсула 27

Роговая подошва 34
Роговой Слой, внутренний 33
 наружный 32
 средний 32
Роговая стенка 28
Роговой столб» 122
«Роговая стрелка» 36
Роговые трубочки 32
Roppy Boot 183
Рост рога 31
Ручные клещи 65

С

Свинцовые шипы 172
Свобода стрелки 74
Седация 363
Секвестр 327
Селен 42
Сесамовидная кость 15
Сесамовидная кость, перелом 309
Сжатое копыто 268
Синовия 17
Скошенные копыту 106
Скругление копытной каймы 145
Слой глазури 32
Слой листочкового рога 32
Снятие подковы (расковка) 144
Соприкосновение с поверхностью земли 175
Соприкосновение подковы с поверхностью земли 175
Специальные подковы 176
Средний роговой слой 32
Средства для фиксации 362
Стенка, отслаивающаяся 259, 260, 261
 пустая 259
Стрелка, см. «Роговая стрелка» 36

Суставная контрактура 101
Сухожилие общего пальцевого разгибателя 18
Сухожилия поверхностных сгибателей 18, 321
 разгибателей, общие 18
 разгибателей, разрыв 326
 сгибателей, глубокие 18, 322
 сгибателей, поверхностные 18, 321
 сгибателей, разрыв 324
Съемные шипы 172

Т

Т-образная подкова 163
Торцовое копыто 99
Торцовость копыт у жеребят 52
Трещины копытного рога 251
 копытного рога в области копытной каймы, кровото-
 чащие 254
 копытного рога в области копытной каймы 255
 рога, в области зацепного участка копытной стен-
 ки 252
Трехчетвертная подкова 111
Трубчатый рог 32
Трудовое соглашение, при ковке 359

У

Увеличенная зацепная часть 68
Усеченное копыто 99
Уход за копытами 42
 жеребят 50
 неподкованных лошадей 53
 подкованных лошадей 54
 путем расчистки 48
 с помощью жира для копыт 48
Ушиб пальцевых мякишей 238

Ф

- Фиксация коленной чашки 353
- Фистулы в области копытного хряща 278
- Формы копыт, вид сбоку 97
 - вид со стороны подошвы 94
 - вид спереди 96

Х

- Хромота, вызванная расстройством движений в области плечевого сустава 337
 - обусловленная хроническими дистрофическими процессами в сесамовидных костях 308
- Хроническое деформирующее воспаление копытного сустава 300
- Хронический диффузный асептический пододерматит 184,211
- Хронический оссифицирующий периостит путового сустава 305
- Хроническое отравление селеном 229
- Хронический периартрит венечного сустава («обруч») 303 скакательного сустава (шпат) 340

Ц

- Цинк 43

- Челючная кость 17
 - перелом 290
- Чугунная подкова 177

Ш

- Шипы 170
 - выкованные 172
 - приваренные 172

- Ширина подковы 73
- Шпат 340
- Шпатовые экзостозы 340
- Штемпелеобразная (плоская) подкова 71

Э

- Экзостозы на плюсневой кости 328
 - образовавшиеся вследствие повреждений 328
 - образовавшиеся вследствие чрезмерной нагрузки 328
- Эластичная ортопедическая подкова 177
- Эндорфин 363 Эфир йодоформа 49

- Язва в области копытной подошвы 243
- Яйцевидная подкова 163

Научное издание

Ковка и болезни копыт лошадей

Д-р вет. медицины Ханс-Дитер Кёрбер

*Настольная книга для владельцев
лошадей, ветеринарных врачей и кузнецов-ковалей*

Переводчик с немецкого В. Пулинец

Консультант *Т. Тихонова*
Редактор *Л. Пролетарская*
Корректор *А. Харьков*
Оригинал-макет *Р. Камальдинов*

ISBN 5-85684-514-5

Изд. лиц. № 061681 от 22.10.1997.

Гигиен, закл. № 77.99.6.953.П.6701.11.99 от 05.11.1999

Подписано в печать с готовых диапозитивов 04.10.2000.

Формат 84x108 У₃₂. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Гарнитура Петербург. Усл. печ. л. 20,16 + 0,21 вкл.

Уч.-изд. л. 10,06 + 0,22 вкл. Тираж 3 000 экз. Заказ № 3950.

Издательство «Аквариум».

107066, Москва, Ольховская ул., д. 16, стр. 6.

Тел. (095) 264 4345, 264 5412.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленных диапозитивов в ГИПП «Вятка»
610033, г. Киров, ул. Московская, 122

Издательство «Аквариум» предлагает вашему вниманию серию книг «Практика ветеринарного врача»

- Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей.
- Электрокардиография собак.
- Проблемы поведения собак и кошек и методы их устранения.
- Справочник по инфекционным болезням собак и кошек.
- Терапия и хирургия щенков и котят.
- Ультразвуковая диагностика собак и кошек.
- Травматология собак и кошек.
- Хирургические операции у собак и кошек.
- Кожные болезни собак.
- Болезни кошек. Практическое руководство для ветеринарных врачей.
- Неврология мелких домашних животных.
- Мелкие домашние животные. Болезни и лечение.
- Вирусные болезни кроликов.
- Рептилии. Болезни и лечение.
- Черепахи. Содержание, болезни и лечение.
- Ежедневник врача ветеринарной медицины.
- Ветеринарная помощь лошадям.
- Лошади. Содержание, уход и лечение.
- Ветеринарные консультации для владельцев лошадей.
- Антгельминтики в ветеринарной медицине.
- Клиническое питание собак и кошек.
- Анестезиология и реаниматология собак и кошек.

Все эти издания вы можете приобрести по почте или в издательстве, заказав БЕСПЛАТНЫЙ КАТАЛОГ по адресу: 107066, Москва, Ольховская, 16, стр. 6
Издательство «Аквариум» Тел.: (095) 264-43-45, 264-54-12. Факс: (095) 264-42-45