

# Ковка лошади.

---

РУКОВОДСТВО  
для сельскихъ хозяевъ, кавалеристовъ,  
ветеринарныхъ врачей и студентовъ.

---

СОСТАВИЛЪ

Е. В. Туркинъ,

б. преподаватель теории коней Варшавского ветеринарного института

Съ 134 рисунками въ текстѣ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Издание А. Ф. Девриена.  
1900.

## ОГЛАВЛЕНИЕ.

	СТР.
Предисловие . . . . .	VII
История ковки . . . . .	1
Значение ковки . . . . .	8
Анатомофаизиологический отдель . . . . .	10
О костных . . . . .	*
Кости пясти . . . . .	11
Путовая кость . . . . .	*
Въвечная кость . . . . .	13
Копытная кость . . . . .	14
Сесамовидные кости . . . . .	18
Челючная кость . . . . .	*
Соединение костей . . . . .	19
Сумочные связки . . . . .	*
Вспомогательные связки . . . . .	21
Путовый сустав . . . . .	22
Въвечный сустав . . . . .	25
Копытный сустав . . . . .	26
О сухожилных мышцах и сухожильных растяжениях . . . . .	27
Сухожилые мышцы общей разгибющей передь . . . . .	*
Сухожилые мышцы, сгибающей въечную кость . . . . .	28
Сухожилые мышцы, сгибающей копытную кость . . . . .	*
Объ звукостическом аппарате фланговъ . . . . .	29
Суставные храпы . . . . .	*
Копытные храпы . . . . .	30
Упругая стрѣлка . . . . .	32
О кровеносныхъ сосудахъ . . . . .	33
Артерии . . . . .	34
Вены . . . . .	37
Лимфатические сосуды . . . . .	39
Нервы . . . . .	40
Общий покровъ фланговъ . . . . .	43
Подкопытный отдель кожи . . . . .	46
Вѣничекъ . . . . .	47

О коньках.	52
Развитие конька. Конько зеродыни.	53
Конько новорожденного жеребенка.	54
Конько взрослой лошади.	56
Роговая ствака.	*
Гистологическое строение стваки конька	59
Роговая подошва.	62
Роговая ствака.	64
Нормальная форма конька передних и задних, а также правых и левых конечностей	66
Рост и регенерация конька и его отдельных частей	67
Общие свойства и качества роговой ткани.	71
Механизм конька.	73
Технический отрывок теории конька.	78
О коньке вообще.	*
Коньки правильных коньков, при правильной постановке и правильном ходе лошади.	*
Качество правильно выполненной подковы.	*
Форма правильно выполненной подковы.	79
Весичина, есть, длина, ширина и толщина подковы.	80
Верхняя и нижняя поверхность подковы.	81
Края подковы.	81
Гвоздевые отверстия.	*
Шипы, отворот.	83
Различные формы подков.	84
Полуподкова.	*
Гладкая подкова.	85
Подкова с задними шипами.	86
Подкова с передними шипами.	*
О подкованных гвоздях.	87
Неправильные подковы и их влияние на конька.	89
Зависимость вида подков от времени года, зоны, работы лошади и т. д.	91
Зимняя ковка.	92
Коньки скаковых лошадей.	96
Коньки верховых и рысистых лошадей.	97
Коньки тяжелых, рабочих лошадей.	98
Иностранная ковка.	*
Восточная ковка.	*
Коньки по Франции.	*
Коньки в Германии.	101
Коньки в Англии.	102
О коньках в Америке.	103
Русская ковка.	104
Техники подковывания.	*
Инструменты, необходимые при ковке.	*

Приступ к лошади для поднятия ноги и обращения ее лошадьми при ковке.	106
Снимание старой подковы.	107
О расчистке конька.	108
Расчистка подошвы.	*
Расчистка стваки.	*
Укорачивание подошвенного края роговой стваки.	*
Снимание штырьки.	111
Пригонка подковы.	112
О прикрытии подковы к коньку.	*
Время возобновления конька.	114
Гигиена кованых и некованых коньков.	*
Ковка неправильных и порочных коньков.	115
Ковка неправильных коньков.	116
Круглые коньки.	*
Плоские и долные коньки.	117
Косые коньки.	119
Узкие и сжатые коньки.	122
Ковка порочных коньков.	125
Хрупкие и ломкие коньки.	*
Мягкие и дряблые коньки.	129
Ковка лошадей при нарушении целости коньковой стваки, подошвы и стваки.	*
О коньках с расщепами или трещинами роговой стваки.	*
Разъединные коньки.	133
Тредивные роговые подошвы.	134
О коньках с пустыми стваками.	*
Ковка конька при неправильной постановке конечностей и неправильном ходе лошади.	136
Ковка конька при неправильном ходе лошади.	141
Ковка застекшаших лошадей.	*
Коньки лошадей, забивающих, кувущих и щелкающих подковами.	143
Болезни конька.	145
Воспаление конька.	*
Острое воспаление.	147
Хроническое воспаление конька.	150
Ушибы подошвы конька.	152
Вынутренняя пустая ствака.	155
Ушибы мягких.	156
Застечка винтичка.	157
Уколы подошвы.	158
Заковка.	*
Галение стваки.	161

## Л И Т Е Р А Т У Р А:

Франкъ, Аватомія домашніхъ животныхъ.

Брандтъ, Аватомія домашніхъ животныхъ.

Чудовскій. Анатомическое устройство и механизмъ влажного отъева конечности лошади.

Садовскій. Теорія ковки.

Гальцманъ. Теорія ковки.

Штоль. Ковка лошадей.

Коленниковъ. Теорія ковки.

Pillenx. Lehrbuch Huf-und Klauen-Beschlages.

Лейзеринъ, Германъ и Ломаненъ. Пога лошади, ея строение, отправление и ковка.

Lesbie и Pench. О копыте лошади.

Реецкий. Строение и ростъ копыть.

Кирилловъ. Хирургическая патология.

Симитъ. Химический составъ копытного рога,

Мелкие журнальные замѣтки различныхъ авторовъ.

## ПРЕДИСЛОВІЕ.

Важное значение правильной ковки лошади какъ для сельскихъ хозяевъ, такъ и для кавалеристовъ безспорно.

Проведеніе же въ практическую жизнь научныхъ данныхъ въ этой области знанія—весьма желательно и даже необходимо.

Это побудило насъ составить въ краткой общедоступной формѣ руководство по ковкѣ лошади, причемъ мы подраздѣлили его на два отѣза—анатомофизиологической и технической.

Въ первомъ отѣзѣ вопросы, касающіеся детального строения частей копыта, могущіе интересовать специалистовъ—ветеринарныхъ врачей, набраны мелкимъ шрифтомъ.

Насколько мы успѣли въ осуществлении своего желанія—предоставляемъ судить снисходительнымъ читателямъ.

Авторъ.

Батумъ, 1900 г.

Октября 5 дня.

## Исторія ковки.

Безъ сомнінія, было время, когда первобытный человѣкъ, приручивъ дикую лошадь, пользовался ея услугами при передвиженіяхъ, а позднѣе и какъ рабочей силой, совершенно не заботясь о здоровьѣ животнаго, какъ мало заботился онъ и о своемъ здоровьѣ. Конечно, въ то время не могла даже зародиться мысль о какомъ либо предохраненіи ногъ лошади отъ дурныхъ и вредныхъ вліяній почвы. Да и лошадь, при той минимальной работе, которую требовалъ отъ нея первобытный человѣкъ, не нуждалась въ искусственной защите копыта. Предоставленная самой себѣ, проводя большую часть на пастицѣ, лошадь пользовалась въ времена жизненной отставокой, мало отличающейся отъ той, въ которой она находилась въ естественномъ, т. е. дикомъ состояніи.

Позднѣе же, съ развитіемъ культуры, человѣкъ сталъ возлагать на лошадь болѣе тяжелыя работы; и вотъ въ древней исторіи мы находимъ указаніе, что еще въ отдѣленной эпоху Трояическихъ войнъ, т. е. за 1200 лѣтъ до Р. Х., греки въ военныхъ походахъ пользовались упряженными лошадьми для перевозки фуражка. Но, изучая памятники глубокой древности, ни въ дошедшемъ до насъ литературѣ того времени, ни въ археологическихъ находкахъ мы не находимъ ни малѣйшаго намека на то, чтобы ковка лошадей была извѣстна древнимъ. Между тѣмъ, многие писатели того времени подробно описывали уздечки, удила и другія принадлежности упряжи лошадей, ни словомъ не упоминая о подковахъ. А Ксенофонтъ, греческій полководецъ и историкъ, высказать свой взглядъ о качествѣ копыта; по его мнѣнию, копыто должно быть такъ твердо, чтобы при ударѣ о землю слышался звукъ, какъ отъ цимбала, но и отъ

ничего не говорить о ковке. Въ дальнейшую эпоху истории, съ развитиемъ гражданской и политической жизни пародовъ, съ улучшениемъ ихъ благосостоянія, съ увеличеніемъ потребностей человѣка, естественно, увеличилось и работъ лошади: человѣкъ прииждалъ ее проходить громадныя расстоянія, нерѣдко, по каменистой почѣ, какъ напримѣръ при различныхъ военныхъ походахъ, прииждалъ перевозить спинкомъ болынья тяжести, и къ此刻иенію всего посѣлъ работъ ставилъ лошадь въ неизрѣдную гигієническую обстановку. Все это изъ общей сложности не могло не вліять пагубно, какъ на весь организмъ животнаго, такъ и на здоровье его ногъ. Словомъ, чѣмъ больше на долю лошади выпадало физического труда, къ тому же при плохихъ вѣшнихъ условіяхъ, тѣмъ чаще человѣкъ стаіъ замѣтить, что еще бодрая и склонная лошадь отказывалась отъ работы, не могла передвигаться, даже стоять. А причиной этого,— какъ нѣтрудно было замѣтить, была болѣзнь конята. Отчасти вслѣдствіе дурной гигієнической обстановки, отчасти отъ чрезмѣрной работы на твердой каменистой почѣ роговая ткань конята быстро изнашивалась, дѣлалась сухой, обламывалась кусками, трескалась и, истончаясь, уже не защищала отъ толчковъ и ударовъ внутри расположенныхъ частей конята, вслѣдствіе чего животное теряло возможность—при полной силѣ и моцѣ—передвигаться. Владѣтель же такимъ образомъ лѣсъ прямой экономической убытокъ: онъ долженъ былъ содержать животное и въ то же время не могъ пользоваться имъ для своихъ цѣлей.

Вотъ основанія, заставившія впервые подумать человѣка защитить конято лошади отъ предныхъ вліяній, при которыхъ ей приходилось нести службу. Что же могъ придумать человѣкъ для этой цѣли? Естественно и проще всего можно представить себѣ, что за образецъ при созданіи защиты ноги лошади отъ вредныхъ вліяній почвы, человѣкъ взялъ свою собственную обувь. И вотъ, первые опыты изъ этой направленіи создали нѣчто вродѣ чулка. Материаломъ служила солома, камышевая мочала, толстый и грубый холстъ, кожа. Такой башмакъ дѣлался вродѣ мышечка, который надѣвался на ногу и завязывался вверху; или же сплеталась изъ соломы толстая подошва, соответствующая формѣ подошвы конята съ четырьмя пушками отъ угловъ завяз-

ками. Завязки обивались кругомъ ноги и закрывались (рис. 1). О такихъ именно чулкахъ упоминается въ историческихъ мемуарахъ, относящихся ко времени царствованія римскаго императора Веспасіана, где говорится, что изъ дорогъ въ дурную погоду по конята муловъ надѣвали башмаки. Такіе же башмаки еще въ недавнее время по достовѣрнымъ описаниямъ Тунберга употреблялись въ Японіи. Попытно, что употребленіе такихъ башмаковъ не было распространеннымъ; они надѣвались большою частью на болынья конята и нерѣдко примѣнялись съ целью предупредить заботствій.

Судя только по одному тому, какой материалъ употреблялся для подобныхъ чулокъ, можно составить себѣ представление, насколько практичны были и насколько отвѣчали своему назначению подобные чулки. Кромѣ того, надо замѣтить, что такие чулки, благодаря способамъ прикрѣпленія ихъ къ ногѣ лошади, оказывали нерѣдко и вредное вліяніе, чтобы прикрѣпить прочие подобные башмаки, нужно было тутъ стягнуть ногу лошади завязками. Апрѣтъ, греческий ветеринаръ упоминаетъ о нѣкоторыхъ случаяхъ серебряныхъ, покрытыхъ кожей копечностяхъ ремнями, прикрѣпляющими башмакъ.

Словомъ, съ практической точки зренія это изобрѣтеніе въ видѣ чулка или башмака требовало улучшений. Усовершенствование такихъ башмаковъ не имѣло видѣнія сейчасъ же есть развишемъ употребленіе металлическіхъ чулокъ, ставшихъ придѣлывать металлическими пластинами изъ желѣза, серебра и золота. Или же выѣзжали изъ металла по формѣ подошвы конята пластину, отъ которой шли вверхъ отверстия съ крючками; съ помощью ремешковъ такая подошва и прикрѣплялась къ ногѣ лошади. Такъ создались гиппосандалии. У римскихъ питателей Катулла (I стол. до Р.Х.) и Иппія Старшаго (I стол. посѣл. Р.Х.) мы находимъ выраженія „solea ferrata, solea argentea“, что указываетъ на употребленіе римлянами для лошадей подошвъ изъ желѣза, серебра и золота. У пи-

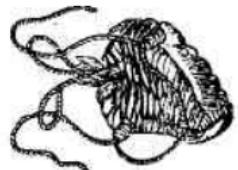


Рис. 1.

сателя Вегетуса Рената (V стол., поэлт. Р. Х.) имеется уже описание гиппосандалий. При раскопках на местах бывших римских поселений находили такие подковы вместе с римским оружием и другими древностями. Обращают также подковы быть найдены в Германии, близь мавзолея Каценгаузена, на месте бывшего римского поселения, подъ корнями старого дерева, когда его выкорчевывали (рис. 2).



Рис. 2

копыта отъ стиррапіи, показвають на то, что такие подковы служили скорѣе украшеніемъ, чмъ отъчаси своему назначению, потому конечно, что золото и серебро, какъ мягкие металлы, не годились для этой цѣли. Ильбистительно, ковка золотыми и серебряными подковами не была общераспространена по всей дороговизнѣ, конечно, а состояла лишь предметъ роскоши состоятельныхъ императоровъ.



Рис. 3

Такъ, лошади при дворѣ Нерона ковались серебряными подковами, а императрица Нонна, жена Нерона, выезжала на лошадяхъ, подкованныхъ золотыми гиппосандалиями. Очевидно, что главное назначение такихъ гиппосандалий должно было служить украшениемъ торжественныхъ парадныхъ выездовъ, для придания возможно большаго блеска. Всего вѣроятнѣе, что такие гиппосандалии надѣвались поверхъ копытъ.

Искусства же прикрепленія подковъ къ копыту лошади грецами древніе народы не знали. Это доказывается тѣмъ, что на всѣхъ изображеніяхъ лошади, такими зреющими лю-

были украшать стѣны домовъ, храмовъ, памятниковъ, мы нигдѣ не видимъ ни малѣйшаго еѣда ковки гвоздями. При раскопкахъ заселенныхъ Везувіемъ городовъ—Помпеи и Геркуланумъ, где были найдены хорошо сохранившимся даже мелкіе вещи изъ домашнаго обихода римлянъ, никогда не встрѣчали подковъ. Въ копионияхъ находили прекрасно сохранившимся склады муловъ, лошадей, остатки упряжи, но и здесь не было подковъ.

Если бы ковка существовала въ то время, то естественнѣе всего, что археология дала бы намъ неоспоримыя доказыванія. И другія историческія факты подтверждаютъ то же, что ковка не была изобрѣтѣніемъ древнимъ. Въ греко-римскихъ военныхъ походахъ, какіе предпринималъ Александръ Македонскій, первѣдо слухалось такъ, что изъ кавалеріи приходилось оставлять лошади на пастбищахъ, лугахъ на долгое время, пока приправляя конята лошадей. Митридатъ Великий, царь Понтскій, сдѣлалъ тоже самое; при осадѣ города Нициуса, въ первую войну съ римлянами, онъ послать всю свою кавалерію въ Вифинію для поправки коньтъ, которыхъ послѣ большаго перехода были сильно истощены и болѣли. Безъ сомнѣнія, еслибы была извѣстна въ то время ковка, не было бы и потребности посыпать конята для поправки.

И такъ, дредиць грекамъ и римлянамъ ковка лошадей не была изобрѣтѣніемъ.

Да и естественно, что идея прикрѣпить подкову къ коньту живой лошади гвоздями могла явиться только тогда, когда человѣку стало хорошо известно анатомическое устройство конечностей лошади, расположение частей коня и физическое свойство роговой ткани, ее чувствительность и т. д.

Рассматривая же исторію умственного развитія древніхъ народовъ, мы видимъ, что естественная съѣздѣній культурѣйшаго въ то время народа,—грековъ, были такъ шатки, такъ фантастичны, какъ мудры и мало опыта были и ихъ изысканія на этомъ попришѣ. Правда впрочемъ, что добытчики ими скучная съѣздѣнія послужили основаніемъ дальнѣйшаго развитія естественнической энзїи человѣка. Къ тому же подробно познакомиться съ анатоміей лошади грекамъ представлялось мало возможности еще и потому, что они

не употребляли мяса лошади въ пищу, не приносили лошадей въ жертву, а стѣдовательно сравнительно рѣзко имѣли случай видѣть скелетъ лошади.

Въ дальнѣйшемъ первѣтъ историческаго разитія умѣстной жизни, когда культурный Римъ, покоривъ почти всѣ окружающія государства, сталъ быстро падать, благодаря тому, что высшіе классы вели разлабляющую, праздную жизнь, а многочисленнѣйший классъ рабочихъ оставался забитымъ,—замѣчаемъ регрессивное направление вплоть до обновленія мысли человѣка съ новымъ притокомъ свѣжихъ сѣль, какою и присноило великое переселеніе народовъ, послѣ того копечью, какъ грубые варвары: гунны и алланы перешли къ гражданской жизни, и началася вѣкъ возражденія наукъ и искусствъ.

Скорѣе, идея о подкованіи лошадей могла явиться у такихъ народовъ, какіе надиконѣ проводили все время на лошади, дѣлали громадные переходы съ цею, а стѣдовательно и нуждались въ защищѣ коня лошади отъ спираціи, чтобы беспрепятственно пользоваться ею услугами. А таковыми являются воинственные народы Средней Азіи, принешилъ потокъ изъ Европы. Тѣмъ болѣе, что они, употребляя мясо лошади въ пищу, принося лошадей въ жертву боязнь, весьма часто, стѣдовательно, могли наблюдать анатомическое устройство конечностей лошади.

За самую древнюю подкову принимали ту подкову, которая была найдена въ 1655 году въ Дарвинѣ, во Фландрии, въ могилѣ короля франковъ Хильдеберика; постѣдній же, какъ известно, умеръ въ 481 году по Р. Х. Подкова эта была такъ испорчена ржавчиной, что при прикасываніи къ ней раздробилась на множество кусковъ. Большой кусокъ ея представлялъ верхнюю, шероховатую жѣльзную пластинку, на которой ясно замѣты три отверстія, предзначенные для гвоздей (рис. 4).

Но Руефъ говорить, что сдѣлали кусокъ этой состоящіи часть подковы; скорѣе, это есть оковка личинка сѣдла, на что указываютъ и слѣды на этомъ кускѣ жѣльза другого ряда гвоздевыхъ отверстій. За предположеніе, что въ могилѣ короля было положено и сѣдло, говорить найденные въ ней очень многія части сбруи, какъ пружинки, уздечная оковка. Наконецъ, говорить оѣ, иль скелетъ

лошади въ могилѣ найдены только черень, но ни одной конечности, такъ что страннѣмъ кажется, почему въ могилѣ могла быть положена подкова. Словомъ, трудно разобрать, была ли действительно эта полуокруглая жѣльзная пластинка подковою, какъ утверждаютъ одни, или же она имѣла другое назначеніе.

Нѣкоторые французскіе и англійскіе археологи на основаніи своихъ изслѣдований заключили, что ковка была извѣстна въ Галліи и до Р. Х. Основаніемъ такого предположенія служитъ то, что при раскопкахъ многихъ кельтскихъ гробницъ близинѣ древней Албіи найдены были небольшіе подковы, съ волнообразнымъ наружнымъ краемъ и съ гвоздевыми отверстіями, а также найдены были и континые гвозди съ плоскими, полуокруглыми головками. Но скорѣе, подковы эти болѣе позднѣшаго происхожденія, иначе совершение непонятно, почему употребленіе подковъ не распространялось, хотя бы въ Римѣ, такъ какъ Галлія была покорена Юліемъ Цезаремъ въ 52 году до Р. Х. Болѣе вѣроятнѣмъ можетъ быть предположеніе, что кельты ошипѣ первыхъ переняли ковку у египетскіхъ, у воинственныхъ народовъ центральной Азіи.

Первый наиболѣе достовѣрный сиѣлья о ковкѣ лошадей, т. е. обѣ искусствѣ прикрытия металлической пластинки къ концу лошади гвоздями, даетъ намъ какъ археология, такъ и литература, относящаяся къ среднимъ вѣкамъ. Такъ, по литературнымъ даннымъ уже въ VIII столѣтіи ковка была извѣстна на Скандинавскомъ полуостровѣ. Въ Скандинавскихъ сагахъ есть указанія, что ковка была извѣстна въ Швеціи, Норвегіи и Давнѣ. Изъ историческихъ документовъ, где есть указанія о ковкѣ, можно назвать тактику Императора Ілья IV Константинопольскаго (886—911).

Наконецъ, въ пѣменскомъ народномъ эпосѣ—литературѣ помъ памятникѣ IX вѣка, разсказывается, какъ Карлъ Великий разогнулъ и сломать подкову, пред назначенную для его лошади. Карлъ Великий ломать и отбрасывать подковы ему кузнецомъ подковы, какъ негодный, требуй очь

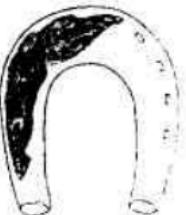


Рис. 4.

нега болѣе прочной подковы. Такимъ образомъ, на подковыванье лошади смотрѣли тогда, какъ не на украшеніе, а съ чисто-практической точки зреіїя, т. е., чтобы подкова служила истинной защищой коня лошади, чтобы она была крѣпка, а слѣдовательно и имѣла, пожалуй, извѣстную толщину. Хотя навѣрное, самая операция ковки лошадей въ то время, на нашъ взглядъ, производилась самимъ варварскимъ образомъ. Говорю навѣрное, потому, что еще и въ наше время ковка лошадей стоитъ далеко не на той высотѣ, на какой слѣдовало бы ей стоять, благодаря тому, конечно, что находятъ она зачастую въ рукахъ нѣвѣдѣм资料的和粗犷的люда,—какимъ являются наши кузнецы.

Въ общемъ историческая данная говорить за то, что ковка въ VIII и IX вѣкѣ по Р. Х. встрѣчалась уже во Франціи, Италии, Англіи и Швейцаріи.

Словомъ, въ средніе вѣка съ развитіемъ земледѣлія, торговли и промышленности, съ освоеніемъ городовъ, съ распространениемъ путей сообщеній—ковка распространялась все болѣе и болѣе по Европѣ. Однако слѣдуетъ предположить, что ковка не была изобрѣтениемъ какого-нибудь однаго человѣка, даже народа, а напротивъ она появилась почти въ одно и то же время у различныхъ народовъ. Отсюда и становится понятнымъ то разнообразіе видовъ ковки у различныхъ народовъ, какое существуетъ и по сіе времена; оно объясняется исключительно только различіями территоріального положенія странъ, мѣстныхъ обычаевъ, образомъ жизни народовъ и ихъ занятій.

Наиболѣе характерныіе типы ковки лошадей слѣдующіе: восточная, французская, вѣмецкая, англійская и русская, къ описанію которыхъ мы и перейдемъ внослѣдствіи.

### Значеніе ковки.

Получая исторію ковки, вы видѣли, что ранніе приѣніе ковки является необходимымъ въ жизни, потому что человѣкъ не можетъ обойтись безъ помощи живой рабочей силы, какую и даютъ ему животныя: лошади или волы: въ усиленной эксплуатациѣ искъ, при дурной гигиенической обстановкѣ, требуетъ искусственной защиты коня отъ преждевременного изуродованія ихъ. Правда, съ ростомъ про-

гресса въ мірѣ механическихъ изобрѣтений человѣкъ сталъ широко примѣнять, какъ рабочую силу парь и электричество. Но послѣдніе могутъ двигатели прогресса приносить только въ болѣе или менѣе крупныхъ предприятияхъ, когда громаднѣйшее производство обработанного матеріала въ состояніи съ лизвой оплачивать затраты. Желѣзныя дороги, замѣнивъ живую рабочую силу той же лошади, оказали человѣчеству несчислимыхъ блага, уничтоживъ разстоянія, если такъ можно выражаться, связавъ отдалѣнѣйшія страны удобными и краткими сообщеніями. Но проведение ихъ возможно означаетъ только тамъ, где затраты на постройку будутъ оплачены ихъ эксплуатацией.

Слѣдовательно, какъ во времена далекаго прошлого, такъ и теперь человѣкъ постоянно въ повседневной жизни вынужденъ прибегать къ эксплуатации живой рабочей силы лошади или крупнаго рогатаго скота. Это нужда особенно ясно наступаетъ въ сельскомъ бытѣ, тѣль почти ни одинъ шагъ въ работѣ крестьянинъ не обходится безъ помощи животнаго. Лошадь или волы въ жизни крестьянинъ являются его обезпечениемъ, съ ними онъ можетъ разработать свое поле: они же первые помощники въ трудовой жизни. И нельзя представить себѣ хозяйства безъ рабочей силы,—безъ домашнихъ животныхъ, это будетъ уже инцидентъ, такъ называемое „бездомное хозяйство“ со всѣми его страшными последствіями, влекущими такого хвала къ одному пепельному концу—послѣому истощенію его силъ.

Несмотря на это, какимъ образомъ человѣкъ эксплуатируетъ рабочую силу лошади. Онь, нерѣдко, ради своей нужды заставляетъ несчастное животное работать очень большое количество времени: приуждаетъ его перевозить громаднѣя тяжести, пробуждаетъ на немъ большія растоянія. И нести всю эту непосильную работу приходится большей частью за твердой и каменистой почвѣ, на щебеночныхъ и мостовыхъ дорогахъ.

Роговая ткань коня, быстро изнашиваясь отъ постояннаго тренія на твердой почвѣ, не можетъ уже защищать внутри расположенные части коня: послѣднія, вслѣдствіе постояннаго раздраженія, постоянныхъ ударовъ и толчковъ, при движеніи, подвергаются различнымъ заболѣваніямъ. Нерѣдко также случается, что роговая ткань коня трес-

кается, образуя расщепы, разе́бдиа, или выламывается кусками. Особенно часто это случается при ножке тяжестей въ гору: въ этомъ случаѣ лошади прежде всего становитъ на землю застѣнь, "затѣмъ съ силой пытается на него, стараясь стать искѣмъ подошвеннымъ краемъ роговой стѣнки. Слѣдовательно, наибольшее треніе падаетъ на долю застѣни, если лошадь не колана, если рогъ копыта едъ сухой, легкѣйшѣко хроинится, выламывается исками кусками.

Прибавимъ ко всему этому дурную гигиеническую обстановку конюшень, плохой уходъ за копытами лошади, или лучше сказать, отсутствіе всякаго ухода,—и увидимъ, что болѣзы ногъ являются отъ повседневной жизни очень и очень распространеннымъ явленіемъ.

Надо замѣтить также, что и неправильная, грубая ковка вызываетъ заболѣванія коньтъ, а иногда и совершенно уродуетъ конечности лошади.

Междудругимъ предупредить болѣзни коньтъ всегда возможно и легко пропилить ковкой.

Рациональная ковка предохраняетъ коньтъ отъ преждевременного спранія, защищаетъ подошву коньтъ отъ ушибовъ, гарантируетъ отъ выламываній, трещинъ, разе́бдиа роговой стѣнки, а при нѣкоторыхъ заболѣваніяхъ ногъ способствуетъ выздоровленію животного и даетъ ему возможность работать. Такъ, при напинкахъ ковка защищаетъ искусственно подошву, и животное, не могущее до ковки стоять на болѣйшой ногѣ, теперь имѣть возможность даже работать. Рациональная ковка при изуродованіи коньтъ чѣмъ бы то ни было,—дурнѣмъ ли уходомъ за ними, неправильнымъ ли кованіемъ и т. д.—можетъ часто исправить эти уродства.

### Анатомофизиологический отде́ль.

Костистыѣ остья фаланговъ составляютъ три пальцевныя кости: пятоval, вѣнечная, копытная; двѣ сесамовидныя кости и ченочная кость (рис. 5).

Такъ какъ верхній конецъ пятовой кости сочленяется съ именной костью на переднихъ конечностяхъ и съ именной костью на заднихъ конечностяхъ, образуя пятовой

суставъ, играющій большую роль въ механизмаѣ фаланговъ, то мы опишемъ также нижніе концы выламываемыхъ костей.

**Кости пясти.** У лошади три пястныхъ кости, по именіи которыхъ развита только средняя, двѣ же другіяrudimentарны. Первая носитъ название цѣвки или дузчатой кости и соответствуетъ пястной кости средн资料 пальца человѣка, а двѣ другие называются грифельными костями и соответствуютъ пястнымъ костямъ указательного и безъимянного пальца человѣка.

**Пястная кость.** Цѣвка (os metacarpis digitii medii) представляетъ длинную трубчатую кость, расположенную отвѣсно между нижнимъ рядомъ костей запястья и пятовой костью. Съ боковъ къ неї прилегаютъ грифельные кости, а снизу и сзади—сесамовидныя. Нижний конецъ ся расширявъ и снабженъ суставной валикообразной поверхностью, покрытой хрящемъ. Гребень, образующій  $\frac{1}{2}$  окружности, дѣлить эту поверхность на два миндалека: на наружный мѣшкѣш и внутренний большиш. На боковыхъ поверхностяхъ пястного конца находятся широковатыя ямки, предназначенные для прикреплѣнія связокъ. Въ пястной кости находится большая мозговая полость, расположенная ближе къ задней поверхности, такъ какъ корковое вещество передней стѣнки сильно развито, чѣмъ задней: поперечный разрѣзъ ся овалъ. Пясть принадлежитъ къ костямъ наиболѣе развивающимся въ зародышевомъ состояніи животного, такъ что у жеребенка при рождѣніи она уже почти нормальной величины.

**Плюсневая кость.** Задней ноги соответствуетъ пястной кости передней ноги и по формѣ своей не отличается отъ пястной; она нѣсколько длиннѣе и болѣе ската съ боковъ; поперечный разрѣзъ ся круглъ. Направление ся склона косое, а именно сверху и сзади винть и впередъ.

**Пяточная кость.** Или первая фаланга, (phalanx prima digitii medii) располагается между цѣвкой, вѣнечной и сесамовидными костями въ косомъ направлении сверху винть.



Рис. 5.

сзади вперед и образует съ первой открытой вперед уголь приблизительно въ 130—140° (рис. 5). На заднихъ конечностяхъ претапоника путовой пости болѣе вертикальна и уголъ, образуемый ею съ цѣвкой достигает до 150°. Длина путовой кости передней конечности равняется 1/3 пястной кости. Межовая полость путовой кости незначительна. На путовой кости различаются тѣло или среднюю часть и два конца: верхний и нижний.

Верхний конецъ (*extremitas superior*) наиболѣе развитая и самая крѣпкая часть на всей кости.



Рис. 6.

Существуетъ передней половина нижнего конца цѣвки, т. е. по срединѣ ей находится значительное углубленіе для гребня нижняго конца цѣвки, а по бокамъ этого углубленія — еще два легкихъ углубленія, наружнѣе меньшее и внутреннѣе большее, соответствующія передней половинѣ мышцелковъ нижняго конца цѣвки.

Съ боковъ верхняго конца путовой кости располагаются бугорки, направленные назадъ и наружу и назначенные для прикрѣпленія боковыхъ связокъ путового сустава и сесамовидныхъ костей (рис. 6 б).

Средняя часть или тѣло (*corpus*) путовой кости суживается книзу; на немъ различаются переднюю и заднюю поверхности и два боковыхъ края.

Передняя поверхность вынутка, гладка и болѣе рѣзкій границъ переходитъ въ боковыя края (рис. 6 с); задняя поверхность плоска и имѣетъ шероховатыи треугольникъ,

верхиной обращенный винѣ, а основа виа вверхъ, начинаяющійся отъ угла въ верхнѣмъ конца и предвазеченный для прикрѣпленія нижнихъ связокъ сесамовидныхъ костей (рис. 6 д). Нижній конецъ (*extremitas inferior*) вѣсколько шире тѣла, гладокъ и одѣтъ хрящемъ.

Его блоковидная суставная поверхность, постепенно расширяющаяся кзади, легкимъ углубленіемъ раздѣляется на два мышелка — наружный меньшій и внутренній большиій (рис. 6 е).

По обѣимъ сторонамъ надъ мышелками находится по связочной ямкѣ (рис. 6 й).

Путовая кость задней конечности длиннѣе и болѣе ската съ боковъ, какъ бы съ выраженной талией, тогда какъ путовая кость передней конечности болѣе угловата и совсѣмъ почти не имѣть скатости съ боковъ.

Въпчайя кость, второй фалангъ, *phalanx secunda s. os. coronarium* (рис. 7) расположается между путовой, коньконою и ченочной костями (рис. 5 а) и имѣть тоже направление какъ и путовая кость. Нижній конецъ ея стоять вѣсколько ниже уровня вѣничка. Форма ея — продолговатыи кубическии четырехугольникъ, длина ея приблизително составляетъ почти половину длины путовой, а ширина ея болѣе соотвѣтственной путовой кости.

На ней различаютъ тѣло и два конца. На верхнемъ концѣ находится полуцилиндрическая суставная поверхность, раздѣленная небольшимъ гребнемъ на два отѣла, представляющіе легкія углубленія, — внутренній большиій и наружный меньшій.

Въ срединѣ передняго края суставной поверхности, на этомъ концѣ вѣпчайи кости возвышается вѣлечинный отростокъ; задній же край суставной поверхности, расширяясь и утолщаюсь въ видѣ валка, образуетъ спинку, на которой лежится гладкая, покрытая хрящемъ, сухожильная плашка.

По краямъ ея находятся два бугорка для прикрѣпленія боковыхъ связокъ.



Рис. 7.

Тѣло вѣнчайной кости имѣть переднюю выпуклую и шероховатую поверхность (рис. 7 б), заднюю же болѣе плоскую (рис. 7 а); боковая поверхности туннѣ.

Нижней конечности имѣть блоконизированную валикообразную поверхность, раздѣленную углублениемъ на два отѣзъ — наружный меньшій и внутренний болѣшій (рис. 7 а).

Передняя часть этой суставной поверхности сочленяется съ суставной поверхностью копытной кости, а задняя — съ вѣрхней суставной поверхностью членничной кости. Съ болу и несколько спереди на немъ имѣеть двѣ синючныя ямки.

Въ вѣнчайной кости находится очень максы, но имено затѣмная, мозговая полость.

Вѣнчайная кость заднихъ конечностей отличается отъ вѣнчайной кости переднихъ конечностей тѣмъ, что первая



Рис. 8.



Рис. 9.

имѣть съ наружной стороны форму квадрата, а вторая — продолговатой четырехугольника.

Копытная кость, третій фалангъ phalanx tertia, s. os ungulae (рис. 8, 9) служить основаниемъ конята и вся заключена въ роговой капсуль. Она располагается ниже вѣнчайной кости; кзади же прилегаетъ къ членничной (рис. 5 б). На копытной кости различаютъ три поверхности, три края и два конца или вѣты. Передняя или стѣнная поверхность копытной кости (superficies anterior) (рис. 8, 9) имѣть косо-направленіе сверху внизъ и впередь, выпуклая и наиболѣе высота своей достигаетъ на средней части. Въ передней своей части съ подлонненной поверхностью она образуетъ уголъ изъ 23—27°, къ пѣтиямъ же уголъ этого постепенно увеличивается.

Съ горизонтальной поверхностью она образуетъ въ передней части уголъ въ 45—50°, къ пѣтиямъ же наклоненіе ее

становится круче и уголъ съ горизонтомъ также постепенно увеличивается.

Внутренняя сторона копытной кости обыкновенно пѣсколько круче наклонена, чѣмъ наружная.

Вся стѣнная поверхность представляется шероховатой и порозной; особенно сильно порозность выражена на нижней половинѣ передней поверхности; у нижнего края ся можно заметить 10—12 отверстий, расположенныхъ въ рядъ почти на равномъ дистанціи другъ отъ друга, разстояніи, черезъ которыя, какъ и черезъ массу другихъ отверстій копытной кости, проникаютъ въ все кровеносные сосуды, (рис. 9 б).

На передней поверхности съ каждой стороны, начинная отъ пѣтизъ на вѣтвяхъ идуть впередъ бороздки, теряющіяся въ срединѣ — это такъ называемые желобки копытной

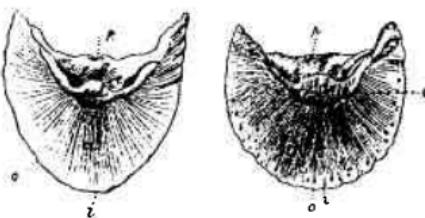


Рис. 10.

кости (sulci parietales) (рис. 8, ч.с); служать оцѣ для прохождения переднихъ предподвздошныхъ артерій и первовъ. Верхняя или суставная поверхность (superficies articularis) (рис. 8, ч.д) имѣть полулуноидную форму и направлена съверху и спереди внизъ и назадъ.

Она покрыта хрящемъ и предназначена для сочлененія съ вѣнчайной костью, а потому по устройству своему соответствуетъ передней половинѣ суставной поверхности нижняго конца вѣнчайной кости: она имѣть два суставныхъ углубления — внутреннее болѣе и наружное меньшее, разделенные легкимъ гребнемъ. На заднемъ краѣ ся находится суставная площадка для членничной кости (рис. 8, е).

Нижняя или подподвздошная поверхность (superficies solealis) (рис. 10) слегка вогнута, имѣть полулуноидную форму, болѣе

гладка, чѣмъ стѣнная поверхность, и раздѣляется на изъязвѣ гребенчатыи на двѣ части: переднюю большую и заднюю меньшую. Передняя часть имѣетъ серповидную форму, гладка и только сзади, тамъ, где она переходитъ въ вѣтви копытной кости, она шероховатая и пориста (рис. 10 а).

Задняя часть подошвенной поверхности полуулунной формы, и образуетъ какъ бы вырѣзку въ передней части (рис. 10 б). На неѣ различаютъ: полуулунный край, отдѣляющій заднюю часть отъ передней; ей шероховатъ и служить мякотемъ прикрыванія сухожилія сгибателя копытной кости (рис. 10 с); по серединѣ ея, тогчась позади этого края, находится небольшой бугорокъ—подошвенный бугорокъ (рис. 10 д), къ которому прикрывается никакія связки членничной кости. По бокамъ подошвенного бугорка находятся двѣ широкія дыры—внутренне и наружное подошвенное отверстіе (рис. 10 е), къ которымъ подходятъ, начинаясь отъ соответствующей копытной вѣтви, два плоскихъ довольно широкихъ желобка—подошвенные желобки, sulci soles. Подошвенная отверстія продолжаются, какъ каналы, внутрь кости и дугообразно сходятся между собой: отъ этого центрального канала отходятъ по различнымъ направлѣніямъ многочисленные маленькие кашальцы, оканчивающіеся на передней поверхности копытной кости.

Бороздки, отверстія и каналы предназначены для прохожденія кровеносныхъ сосудовъ. Поверхности копытной кости, переходя одна въ другую образуютъ три края: верхній, нижній и задній.

Верхній край отдѣляетъ переднюю стѣнную поверхность отъ верхней.

По срединѣ онъ значительно возвышеннѣ и образуетъ кѣничный отростокъ (рис. 8, 9 г), къ которому прикрывается сухожиліе мышцъ разгибателей фалангъ.

Кажды, по сторонамъ кѣничного отростка, у верхнаго края находятся двѣ довольно глубокія ямки (рис. 8, 9 б) служащія для прикрыванія боковыхъ связокъ копытной кости.

Нижній или подошвенный край копытной кости образуется пересеченіемъ передней поверхности съ нижней; онъ острый и описываетъ дугу болѣе округленную на копытныхъ костяхъ переднихъ конечностей и болѣе суженную на копытныхъ костяхъ заднихъ конечностей (рис. 10 о).

На серединѣ его часто находится небольшая вырѣзка (рис. 10 г), тогда какъ въ эмбриональномъ состояніи на этомъ мѣстѣ копытной кости всегда бываетъ выдающееся впередъ заостреніе.

Задний край отдѣляетъ суставную поверхность отъ подошвенной и проходитъ поперечно отъ одной вѣтви копытной кости до другой.

На всемъ протяженіи онъ остръ и къ нему прикрываются сумочная и нижняя связка членничной кости (рис. 10 р.).

Вѣтви копытной кости выдаются назадъ въ видѣ двухъ звачительныхъ отростковъ.

Къ нимъ прикрываются копытные хрящи и, вслѣдствіе частичнаго окостенѣнія хрящей, копытные вѣтви достигаютъ нерѣдко значительной величины (рис. 8, 9 к.).

Каждая вѣтвь вырѣзкой (рис. 8, 9 л), находящейся на заднемъ краѣ, дѣлится на верхній и нижній отдыѣ; отъ вырѣзки тянутся впередъ по стѣнной поверхности копытной кости—стѣнныя желобки (рис. 8, 9 с.).

Часто однако бываетъ, что, вслѣдствіе окостенѣнія хрящей, оба отдыѣ соединяются между собой и вмѣсто вырѣзки остается только отверстіе, черезъ которое и проходить передніе копытные arterii и нерви.

Копытная кость состоитъ изъ губчатаго вещества покрытаго познанчительнымъ компактнмъ слоемъ.

Копытная кость измѣняется съ возрастомъ животнаго: у молодыхъ индивидуумовъ вѣтви толсты и коротки; передніяя заѣцкая часть кости болѣе или менѣе заостренна; у животныхъ же старыхъ вѣтви длиннѣ и выше; заѣцкая же часть кости представляется болѣе закругленной.

Отличие копытной кости заднихъ конечностей отъ копытной кости переднихъ конечностей выражается въ томъ, что первая представляется нѣсколько скатой въ передней своей части, стѣнная поверхность ея будеъ наклонена болѣе отвесно, подошвенная же представляеть большую сводообразную вогнутость и болѣе гладка, чѣмъ на копытной кости переднихъ конечностей.

Наконецъ, подошвенный край копытной кости переднихъ конечностей касается съ горизонтальной плоскостью

шими и боковыми съюзами отдельами, защищая же часть его несколько приподнимается вверхъ, тогда какъ подвижный край копытной кости заднихъ конечностей касается съ горизонтальной плоскостью переднихъ и боковыми съюзами отдельами, задвѣ же приподнятые несколько вверхъ и не соединяются съ горизонтальной поверхностью.

Сесамовидныя кости (*osse sesamoides*), (рис. 6 р)—это двѣ широкія кости, расположаются сзади у нижнаго конца щеки; они служатъ дополненіемъ суставной поверхности верхнаго конца путовой кости.

Внутренняя косточка всегда болѣе наружной.

Сесамовидныя кости имѣютъ форму треугольныхъ пирамидъ, верхушки которыхъ обращены вверхъ и наклонены несколько другъ къ другу.

На каждой изъ нихъ различаютъ три поверхности, верхушку и основаніе.

Передняя или суставная поверхность—впереди и увеличиваетъ суставную поверхность путовой кости (рис. 6 г).

Задняя или сухожильная поверхность гладка и образуетъ съ одноименной поверхностью другой кости жедоры, для сухожилей сгибателей (рис. 6 б).

Наружная поверхность ногтия, шероховата и служитъ для прикрытия верхней спаеки сесамовидныхъ костей. Къ обращенному внизъ основанию пирамиды, представляющему видъ шероховатой площадки, прикрывается нижняя спаека сесамовидныхъ костей.

Поверхности, перехода одна въ другую, образуютъ три края: внутренний, съединившись тутъ пятыми связками съ одноименными краемъ другой стороны; наружный передний и наружный задний. Верхній уголъ—першина пирамиды заострѣтъ и образуется сложенiemъ верхнихъ частей пеѣль трехъ поверхностей, а три угла распределяются у основанія.

Стрѣлковая, чечоначная, ладьевидная, полулуникальная кость, *os sesamoideum phalangi fortis* (рис. 11)—это пястная кость, прилегающая сзади къ суставной поверхности копытной кости между ея вѣтвями: она увеличиваетъ эту суставную поверхность и соединяется также съ вѣничной костью.

Формой своей она напоминаетъ гранѣй чечоны: на ней различаются дѣль поверхности, два края и два конца. Перед-

няя или суставная поверхность,—увеличивающая копытный суставъ изъли, слегка вогнута и раздѣлена легкимъ возникшимъ на дѣль части, (рис. 11 а).

Задняя поверхность гладка, слабо выпукла, и раздѣлена возвышеніемъ гребнемъ на дѣль равнинъ половины, (рис. 11 б).

Въ свѣжемъ состояніи она покрыта тонкимъ волокнистымъ хрящевымъ слоемъ; она образуетъ блокъ, по которому скользятъ сухожилы мышцы про-бодающей.

Передний и задний край служатъ для прикрытия сия-зокъ. Каждый изъ нихъ продолжается желобкомъ дѣлится на дѣль каемки, представляющіяся въ видѣ гребешковъ. На переднемъ краѣ, на верхней каймѣ имѣется указъ суставной полоски для соединенія съ копытной костью. Углы на-ружные и внутренніе представляютъ тупые закругленіе концы и соединены связочными пучками съ копытнымъ хрящемъ.



РИС. 11.

### Соединение костей.

Кости фаланговъ соединяются между собою обобщими пучками изъ волокнистой эластической ткани, извѣстными подъ названіемъ связокъ, и образуютъ три съединенія: пу-тевое, вѣничное и копытное.

Связки раздѣляются на сумочную и вспомогательную, поддерживающую или волокнистую.

Сумочная связки окружаютъ суставъ со всѣхъ сторонъ, переходя съ нижнаго конца одной кости на верхній конецъ другой, и образуютъ какъ бы сумку. Сумочная связки почти нерастяжимы и поэтому длина ихъ болѣе пространства между соединяющимися костями.

По строению сумочная связки состоятъ изъ двухъ лежа-щихъ другъ на другъ слоевъ: наружного плотнаго волокнистаго, представляющаго продолженіе надкостицы, переходящей съ одной кости на другую, и внутреннаго—извѣстнаго подъ именемъ сино-віальной оболочки или питини суставной капсулы.

Наружный слой состоять изъ чередующихся пластов, плотной и рыхлой соединительной ткани.

Первая, т. е. плотная ткань образуется изъ параллельно идущих соединительных пучков, соединенных между собой волокнами, обхватывающими ихъ колышеобразно; вторая же состоять изъ рыхлой соединительной ткани, въ которой примыкаются эластическии волокна и жировые клѣтки.

Пласти плотной и рыхлой ткани передуются между собой такъ: первыи слой, переходящий въ окружающую капсулу соединительную ткань, — рыхлый; второй слой — средний толстый и плотный; третий — средний рыхлый; четвертый — внутренний плотный, развитый неизвѣстно; пятый — рыхлый слой и, наконецъ, дальше следуетъ нижня суставная капсула.

Внутренний слой суставныхъ связокъ или пинтума или синовиальныи оболочки имѣетъ синочъ основаниемъ тонкую сѣть изъ параллельно идущихъ лучечковъ соединительной ткани и пересекающихъ ихъ въ различныхъ направленияхъ упругихъ волоконецъ.

Внутренняя поверхность синовиальной оболочки, обращенная въ полость сустава, выстлана сплошь слоемъ эндотеліальныхъ клѣтокъ.

Подъ микроскопомъ клѣтки эти представляются юбочками, полигональными, съ большими овальными ядромъ. Но наслѣдованиемъ же Субботина внутренняя поверхность синовиальной оболочки выстлана клѣтками различной формы и величины, между которыми попадаются бокаловидныи и цилиндрическіи, а самыи слоиъ изъ нихъ настолько толсты, что сильно отличаются отъ эндотеліальныхъ серозныхъ оболочекъ: поэтому они синтезируютъ изъ эндотеліальными клѣтками и разматриваютъ суставную капсулу, какъ закрытую железу.

Большинство же наслѣдователей принимаютъ ихъ за эндотеліальные клѣтки и разматриваютъ пинтуум суставныхъ связокъ, какъ серовую оболочку.

Соединительнои тканыи слой синовиальной оболочки оканчивается на краяхъ хрящій, а эндотеліальный покровъ переходитъ въ суставные хрящи, но только лишь въ зародышею состояніи; съ возрастомъ же животного, отъ постороннаго тренія, эндотеліальный покровъ на суставныхъ хрящахъ исчезаетъ.

Възли припрѣгненіи къ хрящамъ синовиальной оболочки на ней образуются выплыванія въ видѣ ворсинокъ, взрываютъ складки, которые и называются синовиальными баухромами. Они состоять изъ соединительной ткани съ примѣсью упругихъ волоконъ, по которымъ проходятъ ветви сосудовъ, а синурии покрыты эндотеліемъ, при чмъ въ некоторыхъ частяхъ эндотелій является многослойнымъ и клѣтки его иногда бываютъ не плоскіи, а имеющіи.

Прежде думали, что ворсинки эти отдѣляютъ синовиальную жидкость.

Въ основной волокнисто-соединительной ткани ворсинки нерѣдко находятся хрящевыи и жировыи клѣтки. Въ послѣднемъ случаѣ ворсинки представляются въ видѣ желтыхъ отросточковъ и называются жировыми ворсинками. Иногда же основу ворсинки составляетъ эластическая соединительная ткань, такія ворсинки называются эластическими. Наконецъ, некоторые ворсинки отличаются обильными кровеносными капиллярами, оѣль кровяниа цѣла и называются сосудистыми. Назначеніе синовиальной оболочки — выдѣлять общую жидкость, увлажняющую суставные хрящи и обогащать, такимъ образомъ, движение одной суставной поверхности по другой. Иногда эта — синовиальная жидкость или просто синовія предстаиваетъ эластичестой, тягучей, клейкой и похожа на куринъ бѣлокъ. Цѣль ее желтовато-блѣлый или красноватый. При микроскопическомъ наслѣдовании она представляется однородной жидкостью, съ присущимъ эндотеліальнымъ клѣткамъ, ихъ ядеръ, жировыхъ капель, а иногда и красныхъ кровяныхъ шариковъ. Химическій составъ синовіи по Фреритсу такой: воды 94,8%; мусцина и эпителиз 0,6; жира 0,07; бѣлка 3,5 и солей 0,9.

Вопросъ, какимъ образомъ происходитъ отдѣленіе синовіи — остается еще открытымъ: одни полагаютъ, что синовія есть продуктъ трансудаціи изъ кровеносныхъ капилляровъ, другие приписываютъ отдѣленіе синовіи — функциональной способности эпителизального покрова синовиальной оболочки.

Вспомогательная или поддерживающая связки имѣютъ видъ блестящихъ блѣлыхъ волокнистъ пучковъ различной длины и толщины. Оѣль обыкновенно располагаются на боковыхъ поверхностяхъ, а также и позади соплечній и прикрепляются къ широхонатамъ бугоркамъ и ямкамъ костей.

По строенію своему они сходны съ сухожиліями, т. е. образуются изъ параллельно идущихъ пучковъ соединительной ткани, скрѣпленныхъ между собой эластическими волокнами и рыхлой соединительной тканью.

Вспомогательные связки чрезвычайно крѣпки; разрывы ихъ проходятъ весьма рѣдко.

Все разматриваемыи вами сочлененія относятся къ такъ называемымъ шарнирнымъ или блоковиднымъ сочлененіямъ, т. е. къ такимъ, движенія которыхъ совершаются въ одной плоскости, и возможно только сгибание и разгибание сустава. Боковая движенія въ суставахъ фаланговъ, если и возможны, то въ весьма незначительной степени и только при согнутомъ положеніи.

Пяточный суставъ образуется соединенiemъ суставныхъ поверхностей нижняго конца цѣвки съ суставными поверхностями верхняго конца пяточной кости и сесамовидныхъ костей (рис. 12).

Для общаго соединения этихъ костей служатъ:

Сумочная связка (*Lig capsulae*) (рис. 12) прикрывается къ суставнымъ краямъ цѣвки, пяточной и сесамовидныхъ костей.



Рис. 12.

Сумочная связка—очень толстъ и сплавлена съ боковыми связками, а спереди съ сухожиліемъ мыши разгибающей фасции; исключениемъ служитъ лишь задній слой мышокъ, где наружный слой очень тонокъ.

#### *Вспомогательная связка пяточного сустава:*

Боковыя связки: наружная и внутренняя (рис. 13 а). Каждая изъ этихъ связокъ состоять изъ поверхности тонкаго слоя, начищающагося отъ шероховатости на боковой части цѣвки и исходящаго по боковому краю верхняго конца пяточной кости, и изъ глубокаго, короткаго, но очень широкаго и толстаго слоя, который начинается на боковыхъ связочныхъ ямкахъ нижняго конца цѣвки и прикрывается къ боковымъ буграмъ верхняго конца пяточной кости.

Для прикрѣпленія сесамовидныхъ костей, какъ между собою, такъ съ цѣвкой и пяточной костями, служатъ слѣдующія вспомогательныя связки:

Нооперечная связка (рис. 13 б) соединяетъ сесамовидныя кости между собою и представляеть толстую полукистехризическую массу, положенная которой идуть поперечно и прикрываются къ внутреннимъ поверхностямъ сесамовидныхъ костей. Связка эта совершенно выполняетъ пространство между сесамовидными костями, такъ что они представляются какъ бы слитыми въ одну массу и движенія между ними почти что не и происходятъ. По направлению вверхъ связка эта продолжается въдь сесамовидными костями, образуя закругленную спинку (рис. 13 б). Задняя поверхность этой связки гладкая, выслана синовиальной оболочкой большаго сесамовиднаго влагалища сухожилъ сгибателей фалангъ, подгуждъ скользящей поверхностью для этихъ сухожилій.

Боковыя связки сесамовидныхъ костей наружная и внутренняя (рис. 13, 14 и 15 с) начинаются на наружныхъ поверхностяхъ сесамовидныхъ костей двумя вѣтвями, изъ которыхъ верхнія прикрываются къ связочнымъ ямкамъ на боковыхъ поверхностяхъ нижняго конца цѣвки, а нижнія къ боковымъ буграмъ пяточной кости.

Кольцевидная связка сесамовидныхъ костей, собственно говоря, не относится къ соединяющимъ кости связкамъ; назначенія ея — поддерживать сухожилія сгибателей въ ихъ естественномъ положеніи: связка эта окружаетъ сухожилія сзади, прокрѣпляется къ паружнимъ сторонамъ сесамовидныхъ костей.



Рис. 13.

Верхняя связка сесамовидных костей или пятачивающая связка (рис. 13, 14 и 15 е) представляет собою очень крѣпкій сухожильный пучокъ, начинаящейся на задней поверхности у верхнаго конца пястной кости.



Рис. 14.

Средняя же вѣтвь начинается отъ нижнаго края поперечной связки сесамовидных костей и идетъ внизъ и прикрѣпляется къ спиначной кости, где сливается съ вѣтвями сухожилія сгибателя вѣщечной кости въ одну общую массу (рис. 13, д).

Крестоидная связка сесамовидных костей (рис. 14 б) представляетъ два короткихъ взаимно перекрещающихся пучка, соприкосновение которыхъ сверху средней вѣтвию нижней связки сесамовидных костей. Начинаются они отъ

нижнихъ внутреннихъ угловъ сесамовидныхъ костей и прикрѣпляются къ угламъ верхнаго конца путовой кости.

Вѣлечинный суставъ (рис. 12) образуется соединеніемъ суставныхъ поверхностей нижнаго конца путовой кости и верхнаго конца вѣлечинной кости. Путовая кость образуетъ сочлененный валикъ, а вѣлечинная—сочлененное углубление.

#### *Связки вѣлечинного сустава и следующихъ:*

Сумочная связка прикрѣпляется вдоль суставныхъ краевъ нижнаго конца путовой и верхнаго вѣлечинной костей. Спереди она фиброзная капсула сильно развита и тѣло ее соединяется съ сухожиліемъ разгибателя фаланговыхъ, а съ боковъ съ боковыми связками, сзади же она широка и тонка и прикрыта хрящевой массой, состоящей изъ ерошеныхъ сухожилій и связокъ.

Боковая связка: наружная и внутренняя (рис. 14, 15, б)—это короткія, но крѣпкія связки, которая начинаются на связочникахъ бугоркаль и ямкаль нижнаго конца путовой кости и оканчиваются на боковыхъ поперечнѣяхъ верхнаго конца вѣлечинной кости.

Боковая связка вѣлечинной кости тѣсно срастается съ поддергивающими связками членичной кости и отдѣлить ихъ возможно только искусственно.

Задніяя связка вѣлечинного сустава: изъ четырехъ—две средніе (рис. 13, 14, г) начинаются на задней поверхности путовой кости, на боковыхъ краяхъ шероховатаго треугольника, а между ними лежитъ среднія вѣтви нижней связки



Рис. 15.

сесамовидных костей, и оканчивается, сливаясь съ упомянутой юбтвою, на спинѣ вѣнчной кости; двѣ же боковыя связки начинаются на боковыхъ краяхъ нижней половины пуповой кости и оканчиваются также на спинѣ вѣнчной кости. Послѣднія связки сростаются съ сухожиліемъ про-  
вожденной мышцы и съ фиброзной перепонкой, поддерживающей сухожиліе мышцы сгибающей копытную кость (рис. 13, 14, 1).

**Копытныи суставъ** (рис. 12) образуется соединеніемъ суставныхъ поверхностей копытной, нижняго конца вѣнчной и чешночной костей.

#### Связки копытного сустава складующіе:

Сумочная связка (рис. 12) соединяетъ всѣ три кости имѣетъ и прикрывается къ краямъ суставныхъ поверхностей. Наружный слой сумки сильно развитъ и соединяется съ сухожиліемъ разгибателя. Сзади сумочная связка образуетъ мышокъ, прикрывающійся къ задней поверхности вѣнчной кости.

Боковыя связки — короткія и гоѣстяя пучки, начи-  
нающіеся на боковыхъ связочныхъ бугоркахъ и ямкахъ ниж-  
няго конца вѣнчной кости и прикрывающіеся къ боковыимъ глубокимъ связочнымъ ямкамъ копытной кости. На копытной кости боковыя связки сливаются съ волокнами сухожилія разгибателя фаланговъ, а сперуди они прикрыты копытными хрящами (рис. 15, k).

#### Чешночная кость прикрывающіе складующіе связки:

Верхнія связки чешночной кости (рис. 13, 14 и 15 e) начинаются на заднемъ краю чешночной кости и разходясь косоно, поднимаются вверхъ по бокамъ вѣнчной кости до передней поверхности нижняго конца пуповой кости, кѣ и прикрываются.

Нижнія связки чешночной кости (рис. 13, 14, m) начи-  
наются на переднемъ краѣ чешночной кости и прикры-  
ваются къ заднему краю копытной кости, образуя короткіе,  
плоскіе пучки.

Боковыя связки чешночной кости начинаются на углахъ чешночной кости и прикрепляются къ внутренней поверхности копытныхъ хрящей и къ юбтву копытной кости.

## О сухожиліяхъ мышъ и сухожильныхъ растяже- ніяхъ.

Въ разматриваемомъ отдѣльно конечности лошади про-  
ходитъ сухожилія мышъ производящихъ движенія фалан-  
говъ; сами же мышы расположены нѣсколько выше, а  
именно, на переднихъ конечностяхъ выше колѣна, а на  
заднихъ конечностяхъ выше скакового сустава. Движеніе  
костей пинжигот-  
дѣла конечности  
лошади прои-  
ходитъ по двумъ на-  
правлѣніямъ: ви-  
нѣрь и назадъ: въ  
первомъ случаѣ  
конечность вы-  
прямляется, разги-  
бается, а во второмъ  
случаѣ сгибается.

Сухожиліи  
мышъ, разгибаю-  
щиѣ фаланги,  
лежать на перед-  
нихъ ихъ поверх-  
ностяхъ, а сги-  
бающіе — на зад-  
нихъ.



Рис. 16.

Сухожиліе мышы общей разгибающей передѣ (рис.  
16 f) проходитъ по передней поверхности пѣвки, плюснаго сустава, а въ области нижняго конца пуповой кости сильно расширяется благодаря присоединенію къ нему съ двухъ сторонъ юбтвой нижней связки сесамовидныхъ костей. Затѣмъ проходитъ черезъ вѣнчный суставъ, вѣнчную кость и оканчивается на вѣнчевомъ отросткѣ копытной кости (рис. 16 g).

Сухожиліе это прикрепляется кромѣ того къ переднимъ поверхностимъ нижняго конца пуповой и вѣнчной костей, а также къ переднимъ поверхностимъ сумочнаго связки фаланговыхъ суставовъ.

Сухожиле мышцы, сгибающей вънечную кость (рис. 17 б), проходитъ по задней поверхности цѣвки, идетъ внизъ, покрывая собой заднюю поверхность сухожилія мышцы сгибающей конытную кость (прободавающей). У пяточного сочлененія дѣлается шире и плосче, въ области поперечной связки сесамонидныхъ костей образуетъ замкнутое колцо, черезъ которое проходитъ сухожиліе мышцы, сгибающей конытную кость (рис. 17 а) и, наконецъ, раздѣляясь близъ нижней трети пятой кости на двѣ вѣтви, обхватывающія съ боковъ сухожиліе мышцы прободавающей, прикрепляется къ синусѣ вънечной кости. Сухожиле это сгибаетъ вънечную и пятую кости, а также и конытную кость.

Сухожиле мышцы, сгибающей конытную кость (рис. 17 а), въ области пятой кости проходитъ внизъ позади верхнихъ связокъ сесамонидныхъ костей и покрываетъ сухожиліе мышцы, сгибающей вънечную кость. На пятовомъ сочлененіи сухожиле это проходитъ черезъ колцо, образуемое сухожиліемъ прободавающей мышцы, затѣмъ дѣлается плосче, скользитъ по поперечной связкѣ, сесамонидныхъ костей, тянется между вѣтвями сухожилія кости, скользить по задней поверхности гребня вънечной кости, отдѣтаго пластины хряща подкладкой, и, постепенно извѣрообразно расширяясь, проходитъ по задней поверхности челиночной кости, кость черезъ блокъ, совершающій закрывая ее, и наконецъ, прикрепляется на всемъ протяженіи подсущинаго гре-

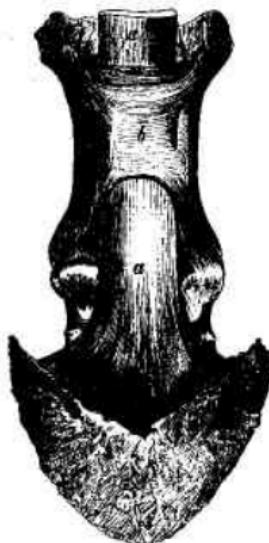


Рис. 17.

мышцы, сгибающей вънечную поверхность гребня вънечной кости, и, постепенно извѣрообразно расширяясь, проходитъ по задней поверхности челиночной кости, кость черезъ блокъ, совершающій закрывая ее, и наконецъ, прикрепляется на всемъ протяженіи подсущинаго гре-

бенка подшвейной поверхности конытной кости (рис. 17, е).

Сухожилія мышцы, сгибающей и разгибающей фаланги, удерживаются въ ихъ естественномъ положеніи при помощи сухожильныхъ растяжекъ, прикрепляющихся къ костямъ и сухожильными связками.

### Объ эластическомъ аппаратѣ фаланговъ.

Конечности лошади снажены особымъ эластическимъ аппаратомъ, главное назначеніе资料 которого уменьшать давление и сотрясение, происходящія при движеніи животного. Аппаратъ этотъ составляютъ хрящи и упругія стрѣлка.

Хрящи—представляютъ изъ себя твердая, плотная эластическій образованій, лишившая чувствительности и почти бескровная.

Въ сжатіемъ состояніи они—белопатаго, и въ сухомъ—буроватаго цвета и характеризуются, наряду съ твердостью, высокой степенью гибкости и упругости.

Хрящи входятъ въ образование суставовъ и называются суставными хрящами (cartilagines articulares), а у цѣльно-коитныхъ имются еще, присущіе только этому типу животныхъ—коитные хрящи.

Суставные хрящи покрываютъ сочленяющіеся концы костей и весьма незначительной толщинѣ: по краямъ наѣтъ проходить маленький желобокъ, служащий для прикрепленія синовіальной оболочки.

При микроскопическомъ изслѣдованіи они представляются состоящими изъ однороднаго вещества, изъ которому замѣчаются хрящевые клѣтки: въ слоѣ обращенномъ въ полость сустава хрящевыя клѣтки располагаются параллельно поверхности и по формѣ, своей представляются уплощено-эллиптическими, въ средину слояхъ хрящевыя клѣтки располагаются группами поѣскольку клѣтокъ имѣть уже закругленную форму, и въ слоѣ, соприкасающемся съ костью, форма хрящевыхъ клѣтокъ переходитъ въ удлиненно-эллиптическую и располагаются они относительно поверхности хряща перпендикулярно.

Поверхность суставныхъ хрящей, обращенная въ полость сустава, совершенно гладка и бываетъ вѣстапа эндотеліемъ лишь только въ эмбриональномъ состояніи.

Назначеніе суставныхъ хрищей, какъ эластичныхъ органовъ, заключается въ уменьшении сотрясений тулоница отъ толчковъ, происходящихъ при движениі лошади, а также и въ облегченіи движенийъ изъ сочлененіяхъ.

Копытные хрящи (рис. 16 а и 18) представляютъ изъ себя слабо выпуклую кнаутию хрящевая пластинки неправильно-ромбической формы. Они располагаются по одному съ каждой стороны при выѣхахъ конытной кости, служа яко бы продолжениемъ поверхъ и назадъ боковыхъ поверхностей этой кости.



Рис. 16.

На каждомъ конытомъ хрящѣ различаютъ для поверхности, четыре края и четыре угла. Наружная поверхность конытного хряща (рис. 16 а) выпукла и покрыта наружной венозной сѣтью; спереди и сверху поверхность эта гладка.

тогда какъ снизу и сзади она прорытаетъ множествомъ мелкихъ и крупныхъ отверстий, предназначенныхъ для прохода черезъ нихъ кровеносныхъ сосудовъ. Нижняя часть конытного хряща заключена въ роговой капсуль, верхняя же ясно прощупывается черезъ кожу.

Внутренняя поверхность (рис. 18 а) передней частью своей покрываетъ конытную кость, она вогнута и неровна.

На всемъ ея проекціи пачиняется съ верхнимъ краемъ и нижнимъ проходить пучки соединительной ткани въ различныхъ направленияхъ, которые и образуютъ такимъ образомъ на внутренней поверхности углубленія и желобки, то бѣль глубокіе, то бѣль мелкіе.

Въ желобкахъ и углубленіяхъ этихъ замѣчаются выѣхи внутреннію венозную сплетенію конытныхъ хрищей.

По срединѣ внутренней поверхности, ближе къ переднему краю, проходитъ сверху внизъ и впередъ самая большая бороздка, направляющаяся къ соответствующей подо-

швейной бороздѣ копытной кости; по этой бороздѣ лежатъ крупные сосуды, идущіе въ конытную кость (рис. 18 а). Вблизи нижнего переднего угла на внутренней поверхности конытного хряща прикрѣпляются пучки боковой связки членочной кости или хрящево-членочная связка: немного выше начинается крѣпкая эластическая связка—хрящ-путовая, которая, спускаясь со связкой поддерживающей мышицы, прикрѣпляется вместе съ нею на боковой поверхности нижнего конца путевой кости.

Верхній край конытного хряща заостренъ, нѣсколько загнути вънутрь и бываетъ то ровнѣмъ, то дугообразнымъ (рис. 16 б, 18 с).

Нижній край сильно утолщенъ, отъ передней части его идутъ соединительно-тканые пучки, прикрѣпляющиеся къ выѣхамъ конытной кости и образующіе конытно-хрящевую связку или нижнюю связку конытного хряща.

Хрящевая масса конытного хряща замыкаетъ выѣху на выѣхахъ конытной кости такъ, что остается только отверстіе, черезъ которое и проходятъ сосуды на переднюю стѣнку конытной кости.

Задняя часть нижнаго края конытного хряща тѣло соединяется съ боковыми краями заднаго конца кѣбѣтчатой стрѣлки частично соединительно-ткаными пучками, частично же хрящевыми пластинками. Передний край хряща направляется косо сверху и спереди випль и назадъ и спускается съ боковой связкой конытного сустава (рис. 18 б).

Задний край изгибъя то же направление, какъ и передний, загибается нѣсколько вънутрь и тѣло спускается внизъ съ кѣбѣтчатой стрѣлкой (рис. 18 д).

Передний верхній уголъ соединяется связкой съ боковой поверхностью нижнаго конца пѣничной кости,—образуя конытно-хрящевую вѣрхнюю связку или переднюю связку конытныхъ хрищей (рис. 16 д).

Передний нижній уголъ прикрѣпляется къ конытной кости.

Задний верхній уголъ закругленъ. Задний нижній уголъ также закругленъ и сростается съ кѣбѣтчатой стрѣлкой. На мѣсть сросини конытныхъ хрищей съ конытной костью съ возрастомъ животнаго хрящъ обыкновенно оскостенѣваетъ. Чаще скостеніе наблюдается у тяжелыхъ лошадей, у породистыхъ же рѣже.

Копытные хрящи по строению своему отвоеяется къ типу гиалиновыхъ хрящей, характеризующихся тѣмъ, что хрящевые клѣтки изъ залегаютъ по одиночкѣ или группами въ хрящевыхъ полостяхъ промежуточного вещества, представляющагося въ сѣбѣ видѣ прозрачнѣмъ и однороднѣмъ.

Разсматривая срѣзы копытного хряща подъ микроскопомъ, можно замѣтить, что въ нихъ полоски гиалиноваго хряща перепутаны съ волокнистыми пучками.

Упругая стѣлка, кѣфчанская стѣлка (рис. 12 к., 19 и 20) представляетъ себю сплошную клинообразную массу, состоящую изъ густо перенетенныхъ изъ различныхъ пар-



Рис. 19.

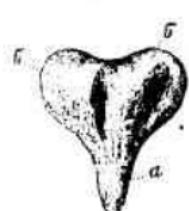


Рис. 20.

иленіяхъ волокна изъ фиброзной и эластичной ткани съ промежуточной жирной клѣтчаткой. Располагается упругая стѣлка между копытными хрящами подъ сухожиліемъ мышцъ, сгибающей копытную кость, и остремъ, которымъ достигаетъ передней трети нижней поверхности копытной кости (рис. 12 н). Въ сѣбѣ видѣ она желтоватаго цвета. Верхняя ея поверхность вогнута (рис. 19) и крѣпко прикрѣпляется въ передней своей части къ подошвенной поверхности копытной кости, а также находится въ связи съ сухожиліемъ растяженіемъ, окружающимъ конецъ сухожилія мышцы, сгибающей копытную кость. Задний же оттѣль этой поверхности стѣлки соединяется съ этимъ сухожиліемъ не такъ плотно, какъ здѣсь между ними находится значительный слой жирной клѣтчатки.

Нижняя поверхность кѣфчаной стѣлки раздѣлена срединно-стѣлочной бороздкой на двѣ закрученныя половины—называемыя бедрами стѣлки (рис. 20). Задний конецъ стѣлки —

самая толстая ея часть, извѣстная подъ наименіемъ мякиши, раздѣляется бороздкой также на лѣв. половину (рис. 19 а). Отъ каждой изъ нихъ идутъ связки, поддерживающіе мякиши, которая, поднимаясь вверхъ, сливаются съ верхними связками копытныхъ хрящей и оканчиваются на боковыхъ поверхностиахъ вѣнчаго конца пуповой кости (рис. 19 б); отсюда же поднимаются вверхъ и изъдѣ тонкіе сухожиліи пучки, теряющиеся въ плоскостной клѣтчаткѣ на задней поверхности пупового сочлененія. Нередко конецъ стѣлки—представляется съуженіемъ и слегка закрученнымъ (рис. 19 с.; 20 а). Боковыя края стѣлки прикрѣпляются спереди къ копытной кости, а сзади къ копытнымъ хрящамъ.

### О кровеносныхъ сосудахъ.

Кровеносные сосуды представляютъ себю систему трубокъ, по одинѣ изъ которыхъ разносится изъ сердца по тканямъ организма необходимая для ихъ жизни кровь, а по другимъ кровь, отдѣвшая уже тканямъ питательный матеріялъ, вновь возвращается въ сердце.

Сосуды разносящіе кровь по тѣлу—называются артеріями, а приносящіе ее обратно въ сердце—венами. Артеріи расходясь по тканямъ организма, разветвляются, дѣлятся меньше и меньше и, наконецъ, переходятъ въ сѣть тончайшихъ канальцевъ—или капилляровъ. Послѣдніе переходятъ въ такую же капиллярную венозную сѣть, которая постепенно складываясь образуетъ все большия и большия сосуды.

Артеріи отличаются отъ венъ тѣмъ, что стѣнки изъ болѣе эластичны и тверды, на поверхность разрѣбѣ артерій здѣсятъ.

Стѣнки вѣнъ бѣдны эластичной ткани, мягки и на поверхности разрѣбѣ сгладжены.

При микроскопическомъ изслѣдовании, какъ тѣ, такъ и другие состоятъ изъ трехъ слоевъ. Внутренний слойъ, intima, состоитъ изъ индотелія, т. е. изъ неправильнѣо предполагавшихъ плоскихъ клѣтокъ находящихся подъ ними волокнами оболочки (рис. 21 а).

Средний слойъ—tunica media, характеризуется наибольшимъ содержаниемъ кортесенообразныхъ, гладкихъ миомическихъ волокнъ, связанныхъ между собой волокнами ткани, проинизленной широкими волокнами (рис. 21 б).

Въ мелкихъ артеріяхъ преобладаетъ мышечная ткань, а въ крупныхъ упругая. Наружная оболочка (*t. adventitia*) состоитъ изъ соединительной ткани и эластическихъ волоконъ (21 с).

Вены сходны по строенію съ артеріями, однако въ нихъ мышечные и упругіе волокна встречаются въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ въ артеріяхъ, и напротивъ, болѣе развита соединительная ткань. Въ проекціи вены выдѣляются клапаны.

Стѣнки мельчайшихъ сосудовъ-капилляровъ, состоятъ изъ слоя и состоятъ только изъ зидотолія.



Рис. 21.



Рис. 22.

На живыхъ животныхъ отливаются отъ венъ тѣмъ, что при ощущиваніи первыхъ ясно слышится легкий повторяющійся ударъ—пульсация крови; при вскрытии артеріи изъ нея бѣстъ фонтаномъ свѣтлая алая кровь; при ощущиваніи же венъ пульса не слышно, а при раненіи вены изъ нея течетъ темнокрасная кровь и притомъ медленной струей.

**Артеріи.** Въ рассматриваемомъ отдѣлѣ ковчности лошади проходятъ слѣдующіе артеріи:

Большая пястная артерія, составляющая продолженіе задней лучевой артеріи (рис. 22 а). Она идетъ въ области пясти вдоль внутренняго края сухожилія пребождающей мышцы, позади большой пястной вены и впереди пястного нерва. Сосудъ этотъ на 3—5 см. выше пястовой сустава впереди сухожилія сгибателей ковчности дѣлится на двѣ вѣтви—внутреннюю и наружную пальцевые артеріи (*arteriae digitales interna et externa*).

**Пальцевая артерія** (рис. 22 б). Внутренняя пальцевая артерія представляетъ непосредственное продолженіе большой пястной артеріи, тогда какъ наружная пальцевая артерія отходитъ отъ большої пястной артеріи дугообразно изгибаясь впереди сухожилія пребождающей мышцы и переходя на наружную боковую поверхность ковчности (22 вѣ).

Затѣмъ обѣ артеріи вились по наружнымъ поверхностямъ сесамовидныхъ костей, по обѣимъ сторонамъ копчности, залегая въ желобкѣ между пястовой костью и сухожиліемъ сгибателей, и подходятъ къ внутренней поверхности вѣтви копытной кости.

(Рис. 23, 24 а).

Здѣсь каждая изъ нихъ дѣлится на



Рис. 23.

наружную и внутреннюю конытнія артеріи.

Артерія пястной кости (рис. 22, 24 с). Около середины пястной кости отъ каждой изъ пальцевыхъ артерій подъ прямымъ угломъ отходитъ короткая, но толстая вѣтвочка—*пястновая артерія*, которая дѣлится на переднюю и заднюю пястовыя артеріи.

Передняя артерія пястной кости направляется къ передней ея поверхности и лежитъ верхнюю вѣтвочку, нитян-

щую сумочную спижику путевого сочленения и сухожилье разгибателя, и несколько нижнихъ вѣточекъ, несущихъ кроль къ вѣтчику и краю его.

Задняя путовая артерія (рис. 24 с) идетъ по задней поверхности нижней связки сесамовидныхъ костей, анастомозируетъ съ сонячной артеріей и питаетъ проходящій здесь связки и сухожилья мышцъ.

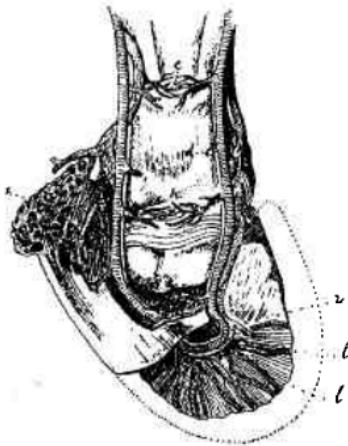


Рис. 24.

отходит---передняя артерія вѣнечной кости, которая анастомозируетъ съ одновиминной артеріей образуетъ красивую дугу и спаиваетъ кровью вѣтчинку и его край.

Задняя артерія вѣнечной кости (рис. 24 б) идетъ по задней поверхности вѣнечной кости, также соединяется съ одновиминной артеріей и спаиваетъ кровью сумочную связки вѣнечного и копытного сочленений, вѣнечную кость, сухожилья сгибателей, связки и кожу. Боковая боковая артерія пальца на уронѣ концовъ чешуиной

кости дѣлится на двѣ вѣтви, изъ которыхъ одна черезъ выѣзду вѣтви копытной кости идетъ на ся стѣнную поверхность, а другая направляется по желобку подошвенной поверхности копытной кости и входитъ въ подошвенное ея отверстіе. Первая называется: *наружной артеріей копытной кости* (рис. 23 г).

Отъ наружной артеріи копытной кости до выхода ся черезъ отверстіе вѣтви копытной кости отходитъ маленькая вѣточка изъ упругую стрѣлку и къ подковатому отѣлу кожи, покрывающей подошву; но выѣзѣ же ся на переднюю стѣнку копытной кости она раздѣляется на три вѣточки: самая развитая идетъ по желобку стѣнки впередъ и спаиваетъ кровью подковатый отѣль кожи, покрывающей стѣнку копытной кости, другая вѣточка идетъ къ задней части наружной поверхности копытного хряща, а третья направляется внизъ и проходя по подошвенному краю копытной кости, анастомозируетъ съ внутренней артеріей копытной кости (рис. 23 б).

Внутрення артерія копытной кости (рис. 24 г), отѣливъ несколько вѣточекъ въ копытное сочлененіе, направляется по желобку подошвенной поверхности вънутрь копытной кости черезъ подошвенное отверстіе и, соединяясь тамъ съ соответствующей артеріей другой стороны, образуетъ сосудистую дугу.

Отъ постѣдней въ различныхъ направленияхъ по особымъ каналыкамъ идутъ материнскія вѣточки, питаящія копытную кость и подковатный отѣль кожи (рис. 24 л).

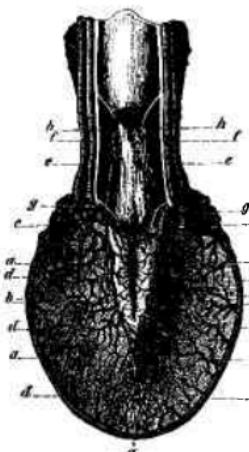
Вѣточки эти выходятъ на наружную поверхность копытной кости, преимущественно у ся подошвенного края, сливаются съ нижней вѣтвью наружной копытной артеріи въ одинъ сосудъ, который военитъ название артеріи нижняго края копытной кости (рис. 23 б).

**Вены.** Артеріи, раздѣляясь на мезичайные сосуды, образуютъ сѣти канальчиковъ, проиизывающихся въ ткани, кроме хрящей и эпителіального слоя. Артеріальная кариллярная сеть переходитъ въ венозную, и, постепенно слияваясь, постѣдня образуетъ въ рассматриваемомъ отѣль конечности боковую пальцевую вену, которая и располагается рядомъ съ боковой пальцевой артеріей.

Въ образование этой вены входятъ:

Венозная сеть подкожного оттока кожи *подкожна* (рис. 25а) образуется из сплетений мелких вен, покрывающих подкожный отток кожи подкожи, стрелки, венчики и соединительные узлы.

Оттокъ крови идетъ отсюда по болѣе крупнымъ сосудамъ, расположеннымъ по сторонамъ стѣбѣкъ и идущимъ внизъ, где они соединяются съ внутреннимъ венознымъ



Page 27

значительную развитую вену, лежащей на вырезке между мышцами и носящей название задней сообщающей вены (рис. 25 б).

Венозная сеть кожи ствіки конята состоит изъ сосудовъ почти одного діаметра, расположивающихся параллельно листочкамъ подкожнаго отѣла кожи ствіки и соединяющихся другъ съ другомъ мелкими петлями. Сеть эта соединяется съ внутреннимъ венознымъ сплетениемъ и съ веною подшеннаго срама. Вверху венозная сеть ствіки переключаетъ въ вѣнечное сплетеніе (рис. 23 е).

Венозная сеть в щипчика занимает всю область щипчика, покрывая собой наружную и внутреннюю поверхности конькобельх хрящей. Первая, т. е. покрывающая наружную поверхность хряща, несет название поверхности сеть и образуется из венец стваник (рис. 23 с).

Часть же сплетения, покрывающая внутреннюю поверхность конького хряща, называется глубокой связью вена-чика (рис. 24 к). Вены есть венчика не сколько крупнее вены стекла.

Объ єсть поверхностная и глубокая соединяются между собою чрезъ отверстія въ копытномъ хрящѣ.

На верхнем крае конького хрища на паружной его поверхности изъ сложи крупныхъ венъ поверхности глубокой и пяткочной венозныхъ ствѣл образуется по двѣ вены съ каждой стороны, которая на уровне серединъ пуповинной кости сливаются по каждой сторонѣ въ одну, образуя пальцевые вены конечности.

Внутренняя вена конопытной кости (рис. 34) проходит вмѣстѣ съ внутренней подошвенной артерией по подошвенной бороздѣ, вступает въ подошвенное отверстіе конопытной кости и образуя дугу спускается съ одноименной веной другой стороны. Вена эта образуется слѣдомъ по изобирающимъ кровь, предваряющей для питанія конопытной кости.

Венозная сеть пятки покрывает собой область мякоти и есть непосредственное продолжение подошвенной венозной сети.

Пальцевые вены располагаются впереди пальцевых артерий на боковых краях сухожилей сгибателей (рис. 23б). Въ пальцах находятся передняя и задняя пальцевые вены и несколько кожных вен. Выше пальцевого сочленения обе пальцевые вены сливаются, образуя глубокую ладу, от которой идут вверх в внутреннюю кожную вену, и две задних межкостных вены—варужная и внутренняя.

## Лимфатические сосуды.

Кромъ системы кровеносныхъ сосудовъ въ организмѣ животнаго залегаетъ еще система лимфатическихъ сосудовъ. Лимфатическими сосудами называются пути или

трубки, большей или меньшей величины, по которым проходит лимфа, т. е. жидкость выстилающая наружу кровеносные сосуды и служащая для омовения тканей.

Начальные отводы этих путей представляют неправильного вида ходы въ соединительной ткани, выставленные искривленными клетками (эндотелием). За этими путями следует система трубокъ, расположенныхъ въ формѣ сѣтей и снабженныхъ клапанами.

Стѣники этихъ трубокъ уже ясно обособлены и состоять изъ трехъ слоевъ: внутренняго средняго и наружнаго. По своему строенію они похожи на стѣны венъ.

Большіе лимфатические сосуды, сливаясь другъ съ другомъ, образуютъ грудной протокъ, посредствомъ которого лимфа и изливается въ кровеносную систему.

Лимфатические капилляры, пронизывая густой сѣтью ткани, входящія въ образование фаланговъ, и сливаясь другъ съ другомъ, образуютъ лимфатические сосуды фаланговъ. Въ области кончика они особенно многочисленны и объемисты, въ кончикъ же кончика образуютъ сѣти подобныя венознымъ.

Изъ этой сѣти выходятъ болѣе крупные сосуды, они чисто соединяются между собою и сопровождаютъ каждый кровеносный сосудъ двумя, тремя стволами. Они образуютъ такъ называемую поверхностию систему лимфатическихъ сосудовъ фалангъ.

Сосуды же идущіе отъ болѣе глубокого расположенныхъ частей фаланговъ: костей, связокъ, сухожилій, синовиальныхъ оболочекъ, называются глубокими лимфатическими сосудами.

Глубокіе лимфатические сосуды часто соединяются съ поверхностными и сопровождаютъ кровеносные сосуды.

### Нервы.

Нервная система является регуляторомъ всѣхъ физиологическихъ процессовъ животнаго организма и движителями его психической дѣятельности.

Въ ученикъ о нервной системѣ разсматриваются мозгъ и нервы.

Головной и спинной мозгъ составляютъ центральную основу нервной системы. Какъ изъ головного, такъ и изъ

спинного мозга выходятъ многочисленные, въ видѣ длинныхъ вѣтвящихся нитей, бѣлые, кругловатые пучки—нервы, которые и распространяются по всему тѣлу. Они подобно артериямъ дѣлятся на вѣтки и вѣточки и, пакойсь, размельчаются на столько, что становятся незамѣтны простому глазу, теряются въ тканяхъ.

Нервы какъ головного, такъ и спинного мозга раздѣляются на чувствительные и двигательные. Первые, разветвляясь, оканчиваются концами аппаратомъ во всѣхъ органахъ тѣла и по преимуществу въ покровахъ его, вторые же, т. е. двигательные, оканчиваются двигательными пластинками на поперечно-полосатыхъ мышечныхъ волокнахъ. Нервы почти всегда сопровождаются артеріи и, кроме того, что отъ нихъ зависитъ движение и чувствительность органовъ, они регулируютъ процессы питания и отдѣленія.

Первые фаланговъ, подобно нервамъ другихъ частей, предназначены для иннервации сосудовъ и вообще тканей, входящихъ въ образование фаланговъ, за исключениемъ хрящей.

Совершенно безъ первовъ тѣ части конечности, которая не имѣютъ сосудовъ, т. е. роговая масса и волосы. Рогъ кончика можно рѣзать, и животное при этомъ не обнаруживаетъ никакой боли. Наружная же кожа и подкожный слой, отдаѣтъ ея, служащий для образования рога, богато снабжена первами.

Отсюда и попутно то болѣзвенное состояніе лошади, какое приходится наблюдать при большей части ножныхъ болѣзней, какъ напримѣръ: воспаленіяхъ, заковкахъ, ушибахъ, а также и при скятомъ кончикѣ.

Нервы фаланговъ идутъ отъ спинного мозга и сопровождаютъ боковыя артеріи и вены конечностей.

Въ области пястной кости идуть наружный и внутренний пястные нервы.

Немного выше средины пястной кости отъ внутренняго пястного нерва идетъ соединительная вѣточка къ наружному пястному нерву: вѣточка эта проходитъ косо сверху внизъ по задней поверхности сухожилія мышцы, сгибающей пяничную кость. У путового сочленія внутренний пястный нервъ дѣлится на двѣ вѣтви: передней и задней пальцевые нервы.

Передний пальцевый нервъ (рис. 26 а) идетъ взоль переднаго края пальцевой вены и даетъ отъ себя вѣточки: къ передней поверхности путеваго соплеленія, къ сухожилію разгибателя, къ передней поверхности вѣничного и кончикаго сочлененія и наконецъ многочисленѣйшія вѣточки къ кожѣ и вѣничку.

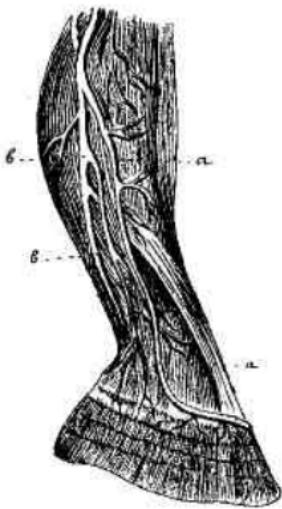


Рис. 26.

одна изъ которыхъ сопровождаетъ наружную копытную артерію (наружный копытный нервъ), а другая внутреннюю копытную артерію (внутренний копытный нервъ).

Наружный кистный нервъ имѣть направление по длине подобное внутреннему пястному нерву.

Задний пальцевый нервъ (рис. 26 б, 26 в) лежитъ позади артеріи, которую онъ сопровождаетъ. Отъ него отходитъ значительная вѣточка, перекрецивающаяся съ артеріею и тянущаяся вдоль переднаго края—средняя или хрящевая вѣточка (рис. 23 с).

Послѣдняя на своемъ пути даетъ соединительныя вѣточки переднему и заднему пальцевымъ нервамъ и послѣдуетъ множество вѣточекъ къ хрищевому сплетенію, къ вѣничку и мышцамъ.

Задний пальцевый нервъ даетъ отъ себя кроме того еще вѣточки: къ кожѣ, къ стѣнкѣ, къ внутреннему хрящевому скелетенію. А на уровѣ вѣтви копытной кости онъ дѣлится на двѣ вѣтви.

### Общий покровъ фаланговъ.

Копечности лошади покрыты кожей, но строенію своему вѣчѣмъ не отличающейся отъ наружного покрова всего тѣла, главное назначение котораго защищать организмъ отъ пурпурныхъ вредныхъ вліяній.

Кожа состоитъ изъ двухъ различныхъ пластовъ, изъ которыхъ глубокой слой, образующій главнымъ образомъ ся толщину—называется основой или собственно кожей, наружный же слой, болѣе тонкій называется верхней кожицею—кожнымъ эпидермисомъ.

Плоскость сочлененія называемыхъ слоевъ первая, потому что поверхность основы кожи, прилегающая къ кожному эпидермису, представляется сосочкообразной, при чёмъ сосочки эти неодинаковой высоты. Сосочки, въ которыхъ оканчиваются первые волокна всегда ниже сосочекъ, въ которыхъ залегаютъ кровеносные сосуды (рис. 27).

Основа кожи состоять изъ пучковъ соединительной ткани, перекрецивающихся другъ съ другомъ въ различныхъ направленияхъ, съ примѣсь упругихъ волоконъ. Въ глубокихъ слояхъ кожи пучки соединительной ткани расположены рыхло, ограничивающей большей или меньшей величиной пространства, наполненные язировою тканью, въ слояхъ близкихъ къ эпидермису—пучки болѣе тонки и лежать гораздо плотнѣ.

Въ составѣ основы кожи входятъ также мышечная волокна, встрѣчающіяся разбросанно въ различныхъ мѣстахъ.

Кожный эпидермис состоять изъ двухъ слоевъ: мышечногового слоя, непосредственно прилегающаго къ основѣ кожи и кожинъ или эпидермиса.

Мышечнѣй слой по формѣ клѣтокъ его представляющихъ также можетъ быть разделенъ на три слоя: первый слой, непосредственно прилегающій къ основѣ,—слой папиллярныхъ клѣтокъ (рис. 28 а), представляющихъ продолговатыми и съ гематомъ ядромъ.



Рис. 27.

Пигмент кожи всегда лежит въ этихъ клѣткахъ. За этимъ, слоемъ сидѣютъ слой наилѣчковыхъ клѣтокъ. Послѣднія имѣютъ ядра и, прилегая другъ къ другу, даютъ циновидные отростки (рис. 28 б). Третій рядъ Малынигіеваго слоя состоятъ изъ клѣткъ, чьи которыхъ началятъ ороговѣти (рис. 28 с.).

Ороговѣвающіе клѣтки характеризуются появленіемъ изъ протоплазмы нѣкъ сначала въ центре, а затѣмъ и по всей клѣткѣ слоя мелкихъ зернышекъ со спиральными ободками (рис. 28 с., д., е.).



Рис. 28.



Рис. 29.

За Малынигіевымъ слоемъ сидѣютъ ороговѣвашіе клѣтки кожи (эпидермиса). Клѣтки самого поверхности слоя эпидермиса, представляются совершенно плоскими, на подобіе чешуекъ (рис. 29 б.).

Отъ звѣстія осміевой кислоты слой этотъ окрашивается въ интенсивно черный цветъ (рис. 28 б.).

Клѣтки болѣе глубокаго и срединаго слоя представляются утолщеннымъ сочнымъ и отъ осміевой кислоты слава окрашиваются (рис. 28 е.).

Клѣтки же глубокаго слоя кожи, расположенные непосредственно у Малынигіеваго слоя представляются болѣе сплющенными и продолжатыми чѣмъ клѣтки срединаго слоя; отъ осміевой кислоты они окрашиваются интенсивнѣе клѣткъ срединаго слоя, но слабѣе клѣткъ поверхности слоя (рис. 28 д.).

Въ основѣ кожки лежатъ очень много кровеносныхъ сосудовъ, первовт, а также сальнина и потовая железы.

Сальнина железы располагаются у волосиныхъ мѣшечковъ, имѣть назначение выдѣлять жиръ для смазки волосъ и кожи.

Сальнина железы (рис. 29) построены по типу ацилозныхъ железъ и состоятъ изъ большого числа пузырьковъ, ограниченныхъ мембрана прогресса и соединительно-тканной основой кожи. Полость пузырьковъ вся заполнена многогранными клѣтками съ мелкозернистой протоплазмой. Группа пузырьковъ обыкновенно имѣть одинъ выводной протокъ.

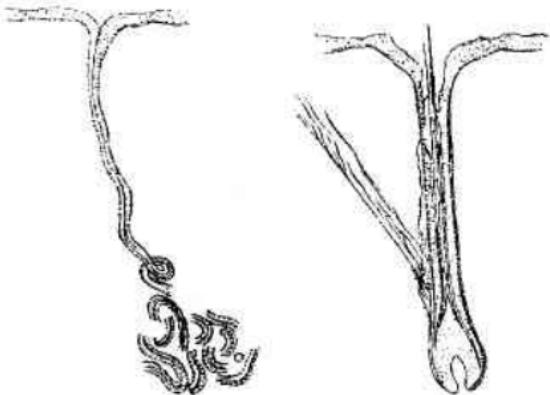


Рис. 30.

Рис. 31.

Потовые железы трубчаты и состоятъ изъ тонкой мембранны прогресса и выстилающихъ стѣнки трубочки сънутри цилиндрическими клѣткъ.

Железистыя трубки оканчиваются замкнуто и сворачиваются въ основѣ кожи клубками (рис. 30).

Назначеніе потовыхъ железъ выдѣлять потъ. Выводные протоки сальныхъ и потовыхъ железъ открываются на поверхности кожи. Въ кожѣ также находятся еще беззинченное множество мѣшеччатыхъ винчиваний, называемыхъ полостными мѣшечками, со двумъ которыхъ изъ маленькихъ сосочекъ кожи, называющихся волосищами сосочками, произрастаютъ волоса (рис. 31).

Волосы, какъ и эпидермисъ, состоять изъ ороговѣвшихъ клѣтокъ, имѣющихъ удлиненную форму.

Волосы, одѣвающіе копчность лошади, принадлежатъ къ такъ называемымъ кроющимъ волосамъ,

Эпидермисъ кожи не заключается въ себѣ ни кровеносныхъ сосудовъ, ни нервовъ.

### Подкопытный отдѣлъ кожи.

Мы познакомились съ гистологическимъ строеніемъ кожи, покрывающей копчность лошади вплоть до конната. Начинная же съ области копыта вѣнчикъ покрываетъ копчность или кожу иѣсколько замѣняется: роговой эпидермисъ сильнѣ утолщается (рис. 32), образуя копытный рогъ; сосочки же основной значительно утолщаются (рис. 32б); сама основа представляется интенсивно краснаго цвѣта, вслѣдствіе обилия въ ней кровеносныхъ сосудовъ (рис. 32с); сальникъ и потовые железы, а также волосистыхъ мышечковъ здесь отсутствуютъ. (Потовые железы находятся только въ стѣнкѣ). Рисунокъ

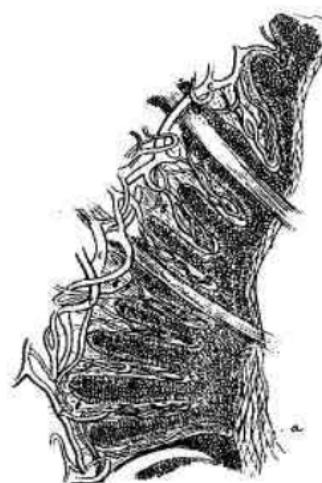


Рис. 32.

32 представляетъ постепенный переходъ кожи въ копыто. На немъ ясно представлено дифференцированіе сосочковъ копки и въ зависимости отъ этого замѣненіе толщины эпителіального слоя.

### Подкопытный отдѣлъ кожи.

Если удалить роговую капсулу, то замѣтимъ, что соответствію верхнему желобковидному краю роговой капсулы надъ нимъ находится валикообразное возвышеніе, около 2 см. шириной, которое и посигае называніе вѣничка.

Вѣничекъ покрываєтъ собой спереди сухожиліе разгибателя, а сбоку вѣнчную кость и хрящъ копытной кости и задаетъ нѣсколько кзади и внизъ, т. е. на пятончную область кожного покрова, гденоситъ название подошвенной части вѣничка.

На вѣничкѣ различаютъ кайму и собственно вѣничекъ Кайма (рис. 33б) представляется собой узкую полоску, пачинающуюся непосредственно подъ покрытой волосами частью кожи, а отъ вѣничка она отдѣляется желобкомъ (рис. 33с).

Кайма, расширяясь, переходитъ на мышцы и сходится концами свопни нальсерединѣ бороздкой стѣнки. Собственно вѣничекъ помѣщается между каймой и кожей, покрывающей стѣнку копытной кости. На передней поверхности онъ выпуклъ, съ боковъ же становится болѣе узкимъ, на мышцахъ же теряетъ совершенно свою выпуклую форму и дѣлается плоскимъ (рис. 33д).

Весь вѣничекъ и кайма усеяны длинными сосудистыми сосочками, расположеными близко другъ къ другу: расположение между ними чутъ большие толщины самихъ сосочковъ.

На вѣничкѣ направление сосочковъ дуговообразное, свободные концы ихъ спускаются впередъ и внизъ (рис. 32б).

Каждый сосочекъ имѣть видъ конуса съ закругленной верхушкой. Поверхность сосочковъ, основу которыхъ составляетъ волокнистая соединительная ткань, представляется

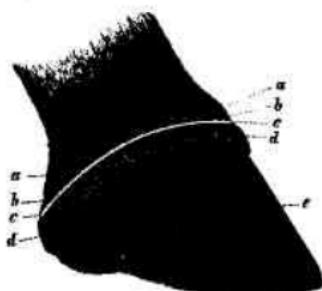


Рис. 33.

слегка волнистая. Величина сосочковъ на вѣничкѣ не всегда одинакова: на ряду съ длинными сосочками встречаются кое-гдѣ болѣе тонкіе и короткіе.

Каждый сосочекъ имѣть крепеосные сосуды: двѣ, или одну артерію и одну вену, диаметръ которой всегда превосходитъ диаметръ артеріи. Артерія, начиная съ серединки сосочки, дѣлаютъ многочисленныя петли, такъ что вторая половина сосочки (нервина конуса) имѣть гораздо большее количество крови, чѣмъ первая. Сосочки вѣничка расположены правильными рядами (рис. 32d).

Ниже вѣничка подкопытный отдѣлъ кожи значительно утолщается и между сосочковъ на его наружной поверхности располагается громадное количество листочковъ или пластинокъ (рис. 33e). Пластинки эти представляютъ собой просто складки кожи, которая, начинаясь отъ нижняго края вѣничка, спускается внизъ вплоть до нижняго края копытной кости.

Пластинки эти расположены параллельно и очень тѣсно другъ къ другу, такъ что разстояніе между двумя листочками меньше толщины каждого изъ нихъ.

Относительно стѣнки копытной кости листочки расположаются перпендикулярно. Ширина листковъ не всегда одинакова: у начала ихъ, т. е. тотчасъ подъ вѣничкомъ, они узки, а потомъ, спускаясь внизъ, они постепенно расширяются, при чѣмъ наиболѣйшей своей шириной они достигаютъ на средней своей части и сохраняютъ ее до самаго своего окончанія въ подошвенномъ краѣ.

На подошвенномъ же краѣ листочки разсыпаются на сосочки. Наиболѣе широкіе листочки лежатъ въ защищенной части, къ боковымъ же и пяткочнымъ частямъ они становятся уже и расположены относительно другъ друга рѣже. Число листковъ кожи на конькѣ средней величины достигаетъ 500—600.

Боковая поверхность каждого листочка при микроскопическомъ изслѣдовании представляется складчатой, т. е. имѣть собственная (вторичная) складки, густо наложенія другъ друга около друга. Кровеносные сосуды располагаютсяъ листочкахъ по ихъ зренію, по сосудовъ затѣй гораздо менѣе, чѣмъ въ сосочкахъ.

#### ПОДКОПЫТНЫЙ ОТДѢЛЪ КОЖИ.

Подошвенная поверхность подкопытной кости также покрыта кожей и дѣлъ усѣянна сосочками сходными отчасти съ сосочками вѣничка и отчасти съ сосочками конуса (рис. 34c).

Рисунокъ 35 представляетъ собой стѣнку конитной кости, изъ которой вырезанъ листочекъ основы кожи, покрывающей стѣнку конитной кости, изъ попечечомъ его разрѣбъ.

Съ боковъ листка идуть вторичные листочки, которые у основы пластинки, т. е. у места прикрепленія пластинки къ конитной кости, менѣе развиты (рис. 35a), чѣмъ у свободного края (рис. 35b); направление ихъ продольное т. е.

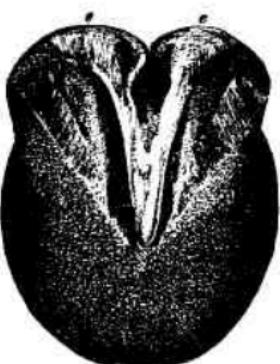


Рис. 34.



Рис. 35.

по длиниѣ первичного листочка. Пространство между вторичными листками запято кѣтками мальпигіеваго слоя (рис. 35c).

Надо замѣтить, что вторичные листочки имѣются только у однокопытныхъ, у двухкопытныхъ же (быкъ, овца, свинья) пластинки кожи лишены вторичныхъ листочковъ. Кожа, покрывающая эластическую стрѣлку, менѣе богата кровеносными сосудами, а потому представляетъся блѣдной (рис. 34d).

Она покрыта тонкими и короткими сосочками.

Итакъ, основа кожи, покрывающей область коныта, представляетъ благодаря своему строенію, громадную производительную поверхность, обильно снабженную кровью.

Всё сосочки и пластинки всеми своими поверхностями производят эпителиальную ткань (Мальнигевъ слой).

Самый первый ряд клеток Мальнигева слоя, непосредственно прилегающий к основе кожи—будет рядъ цилиндрическихъ клеток. Только верхушки сосочковъ не имѣютъ цилиндрическаго эпителія. Слѣдующіе ряды клетокъ Мальнигева слоя имѣютъ самую разнообразную форму смотря по тому, какой поверхностию основы кожи они воспроизведены: сосочками, пластинками или межсосочковыми пространствами.

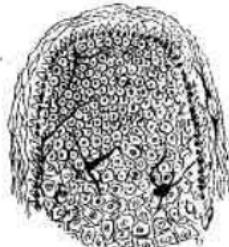


Рис. 36.

размѣръ по длине сосочковъ; такое же направление имѣть и цилиндрический эпителій сосочковъ. Толщина эпителиального слоя воспроизведенаго поверхностию сосочковъ, незначительна.

Эпителій, воспроизводимый межсосочковыми пространствами и образующий такъ называемый промежуточный рогъ, тѣтчъ за слоемъ цилиндрическихъ клетъ иметь круглую форму съ такимъ же ядромъ. По мѣрѣ отходженія отъ источника своего происхожденія, круглыя клетки все больше и больше увеличиваются и, вѣдьтакъ, взвѣшиваю давленія клетокъ другъ на друга, отъ теряютъ круглую форму, образуя неправильную многоугольную съ залубинами. Ядра же остаются круглыми (рис. 36). Отсюда еще дальше отъ места своего образования эпителиальные клетки еще больше увеличиваются, контуры ихъ становятся прямоугольными, протоплазма теряетъ ядро принимаетъ звѣздуобразную форму и также зернистость. За этими клетками слѣдуетъ рядъ ороговывающихъ клетокъ, контуры которыхъ сливаются и становятся искаженными только посѣть золотицѣ: ядра вѣсма малы и неправильной формы (рис. 37 а).

Затѣмъ слѣдуютъ уже ороговившія клетки, представляющіяся посѣть окраски ихъ золотомъ пластинками неправильнаго многоугольной формы съ остатками ядеръ въ виде черточекъ или полочекъ, (рис. 37 б).

Клетки, образуемыя межсосочковыми пространствами, располагаются горизонтально и истрѣчаются, слѣдовательно, съ клетками, образованными боковыми поверхностями сосочковъ, почти подъ прямымъ угломъ.



Рис. 37 а.

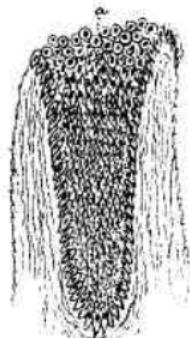


Рис. 37 б.

Эпителій, производимый пластинками кожи, покрывающей стѣнку копытной кости, развитъ не вѣдь одинаково. На срѣзу стѣнки копытъ у вѣнчика мы замѣчаемъ, что себѣчестъ цилиндрическими эпителіемъ, облегающимъ боковыя поверхности пластинокъ, лежатъ слои плоскаго эпителія, клетки котораго имѣютъ продолговатую форму съ такими же ядрами (рис. 38).

Направленіе клетокъ здесь идетъ отъ боковыхъ поверхностей пластинокъ спередь къ выходу изъ межпластиничатаго пространства. Клетки эти встрѣчаются съ слоями эпителія, спускающимися отъ вѣнчика, отъ которыхъ отличаются болѣе мелкими размѣромъ и болѣе правильной формой.

По мѣрѣ приближенія къ выходу изъ межпластиничатаго пространства клетки принимаютъ все болѣе и болѣе овальныхъ формы, переходя въ круглый (рис. 38 а).

На горизонтальных же срезах стыки около средним еи длины—замыкаются, что образовательная способность листочекъ какъ бы подавлена массой ороговѣвшихъ клѣтокъ, спускающихся съ верху отъ щѣнчика и образующихъ роговые листочки, которые и замыгаютъ между каждыми двумя листками кожи.

Такимъ образомъ боковая стыки листочекъ кожи воспроизводить лишь столько эпителия, сколько его можетъ помѣститься между

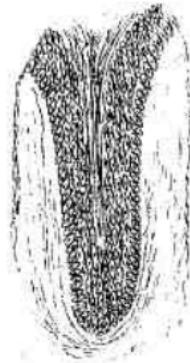


Рис. 39.



Рис. 40.

стыковкой пластинки кожи и роговымъ листочкомъ. Слой клѣтокъ толще за щѣнчика и клѣтки состоять изъ круглыхъ клѣтокъ, слѣдующіе же слои состоять изъ вытянутыхъ клѣтокъ, которая примыкаютъ къ ороговѣвшей массѣ и ороговѣваютъ въ свою очередь, увеличивая еи толщину (рис. 39).

На срезахъ же вентральныхъ изъ нижней части стыки замыкается, что эпителіальный слой, произведенный боковыми поверхности листочекъ кожи, становится все тоньше и тоньше (рис. 40).

Но и здѣсь клѣтки Малышеваго слоя, ороговѣвая, увеличиваю толщину рогового листка.

### О КОПЫТАХЪ.

Роговая масса, воспроизведенія конитной кожи, въ общемъ павѣстъ подъ именемъ конита или роговой кап-

суы. Конито окружаетъ спаружи постѣдний фалангъ и тѣло соединено съ подлежащими частями.

### Развитіе коныта.

Копыто зародыша. Конито 5—6 мѣсячнаго зародыша небыть представлено конической формы, (рис. 41 и 42), мягко на всемъ протяженіи и покрыто со стороны подошвы



Рис. 41.

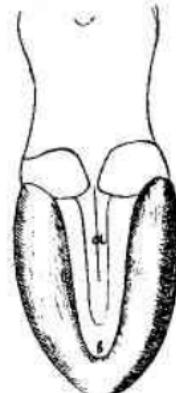


Рис. 42.

мягкой, желтовато-блѣзой эластической роговой массой, какъ бы конической тампономъ. Постѣдний начинаетъ развиваться во второй половинѣ беременности, когда конито начинаетъ получать копепестепію рога. На нижней или задней поверхности такого конита можно различить уже стрѣлку, представляющуюся небольшимъ углубленіемъ въ шилѣ продольнаго треугольника съ небольшимъ же продольнымъ вспашеніемъ или гребенкомъ (рис. 42 а). Стрѣлка отличается отъ рога стыки своей мягкой субстанціей и отдѣлена отъ нея очень поверхностью исключительной бородкой. Бородка эта, направляясь внизъ, нѣсколько расширяется и

сходится, образуя небольшое углубление впереди остраго конца стрылки, съ бородкой другой стороны (рис. 42 б).

Црѣть стрылки совершило бѣлый. Подошва копыта и угловина стѣнки еще позамѣтны. Верхняя или передняя поверхность копыта зародыша гладка, конусообразно охватывает постѣдний фалангъ, заворачиваясь и на заднюю поверхность вплоть до стрылки; она имѣеть также бѣлый црѣть,

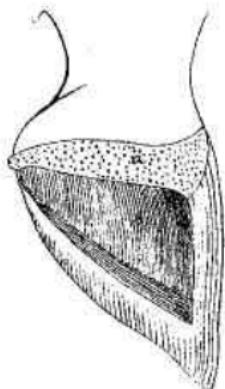


Рис. 43.

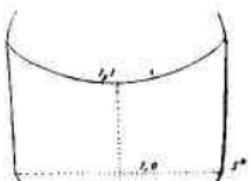


Рис. 44.

кромѣ верхней своей части, которая, вслѣдствіе начавшейся ингематации, представляется уже сплюснутою цвѣта.

Если удалимъ роговую ткань копыта зародыша, то увидимъ, что вѣнчикъ представляется весьма развитымъ, толстымъ и широкимъ (рис. 43 а).

Листочковый отблѣкъ копытной кожи снабженъ уже всѣми листочками (рис. 43 б).

Копыто новорожденного жеребенка сохраняетъ еще эластическую роговую массу, покрывающую, какъ ташиномъ, подошву и стрылку копыта, по постѣднямъ (эластическая масса) вскорѣ послѣ рожденія высыхаетъ и отпадаетъ, обнажая стрылку, подошву и угловина стѣнки. Что

касается до формы копыта, то у новорожденного жеребенка вѣнечный край шире подошвенного на  $\frac{1}{10}$ , такъ что видъ копыта спереди будетъ таковъ: копыто ограничено двумя линиями, сходящимися книзу подъ угломъ въ  $5^{\circ}$  къ вертикали (рис. 44).

Все копыто имѣетъ продолговатую форму, боковые стѣнки сжаты сверху внизъ и пяточная выше заѣзныхъ, такъ что первые дни жизни жеребятъ ходятъ на заѣзахъ.

Графическое изображеніе такого копыта сбоку будетъ таково: пятка сильно склонена, длина заѣзы равна  $\frac{1}{10}$  подопиновой длины (рис. 45).

Черезъ 5—6 мѣсяцевъ послѣ рожденія жеребенка, коня, стъ которымъ онъ родился, постепенно нарости и замыкаются новыми. Новая роговая капсула ясно отдѣляется отъ старой желобкомъ, никакъ котораго идетъ старое копыто, гораздо болѣе узкое — чѣмъ новое. Чѣмъ развитѣе вѣнчика, коня, чѣмъ постепеннѣе разрастается, дѣлается болѣе широкимъ такъ, что къ концу года оно ограничено съ боковъ уже линіями параллельными (рис. 46).

Начиная же съ 15, 18 мѣсяцевъ копыто начинаетъ принимать форму взрослого и вполнѣ развитаго копыта, т. е. ограничивающій его спереди линіи начинаютъ расходиться книзу. Такимъ образомъ, развитіе копыта новорожденнаго жеребенка сопровождается постепеннымъ измѣненіемъ формы



Рис. 45.

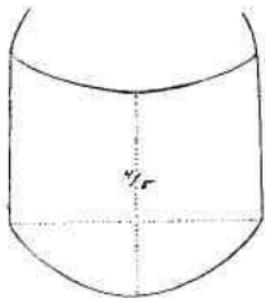


Рис. 46.

копыта, заключающимъ, главнымъ образомъ, въ увеличеніи подошвенной поверхности.

Съ развитіемъ копыта форма его измѣняется такъ: сначала копыто имѣть форму усеченного конуса, обращеннаго своимъ основаніемъ въверхъ, затѣмъ принимаетъ форму цилиндра и, наконецъ, переходитъ въ форму конуса, обращеннаго основаніемъ внизъ.

Полное развитіе копыта кончается съ пятью развитіемъ лошади, т. е. въ началѣ пятаго года ея жизни.

### Копыто взрослой лошади.

Хотя роговая капсула имѣеть видъ перараздѣльной роговой массы, но на ней различаютъ три различныя части: роговую стѣнку, роговую подошву и роговую стрѣлку.

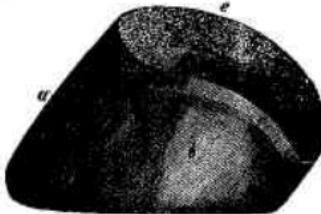


Рис. 47.

каждой стороны къ средней линии копечности и теряется незамѣтно на подошвѣ (рис. 47).

На роговой стѣнѣ разсмотриваются наружную гладкую выпуклую по направлению съ одной стороны къ другой поверхность (рис. 47), внутреннюю, вогнутую, покрытую роговыми аптиками поверхность (рис. 48 б) и два края: верхний и нижний.

Верхній или ябечный край граничитъ съ волосистой кожей (рис. 47 с) и имѣть окружность на  $\frac{1}{2}$  мѣстѣ окружности нижнаго края. Наружный ободокъ верхнаго края роговой стѣнки немного вогнутъ вънутрь, сваржикъ же съ нимъ покрыты тонкими бѣлыми роговыми слоемъ и приподнятъ въ пальце. Ободокъ посѣть название рубца, а покрывающей его самой тонкаго рога—рубцовой связкой.

Нельзя рубцомъ находится вѣрхній желобъ (рис. 47 д, 48 с), широкий у замка и суживающійся по направлению къ мякишамъ и исчезающій на верхней поверхности соединительныхъ угловъ. Желобъ этотъ или бороздка настолько вогнута, насколько выдается выпуклъ и вся его поверхность усыана мелкими отверстіями, ведущими въ маленькихъ воронкообразныхъ углубленіяхъ, где и помѣщаются сосочки вѣничка. Отверстія эти не одинаковы, въ имѣніе расположенныхъ ближе къ внутренней поверхности роговой стѣны большие, вънешніи отверстія, расположенные ближе къ наружной поверхности роговой стѣны, и первая не такъ тѣсно расположены относительно другъ друга, какъ вторая.

Нижній или подошвенный край выдается надъ подошвой (рис. 47 й) и соединяется съ нею посредствомъ белой линіи. Подошвенный край указываетъ тощину роговой стѣнки. Толщина стѣнки (безъ роговыхъ листовъ):

на зацѣпѣ—10 millim.

(рис. 48 д),

на срединѣ между пят-

кой и зацѣпомъ на наружной половинѣ 7.50;

на срединѣ между пяткой и зацѣпомъ на внутренней по-

ловинѣ 6.25;

на пяткахъ—8 millim.

Стѣнка заднихъ копытъ бываетъ несколько толще стѣнки переднихъ копытъ.

Линіей, мысленно проводимой какъ разъ по серединѣ копыта въ продольномъ направлении, роговая стѣнка дѣлится на две половины, изъ которыхъ вѣнчина называется—наружной, а обращенная къ рядомъ стоящей ногѣ—внутренней стѣнкой.

Вся поверхность роговой стѣнки четырьмя линіями, мысленно проводимыми сверху внизъ, раздѣляется на пять равныхъ частей.

Передняя или зацѣпная часть (рис. 47, 48 а), зани-  
мающая  $\frac{1}{5}$  всей стѣнки, расположается въ средней части рогово-

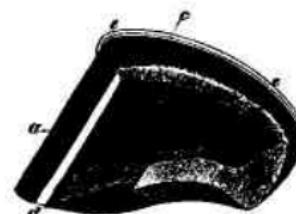


Рис. 48.

вот стычки на ширину одного дюйма въ каждую сторону отъ предположенной средней линии.

Средняя или боковыи части, расположенные съ каждой стороны заѣдной стычки, тянутся по направлению назадъ. Ширина каждой изъ нихъ равна  $\frac{1}{3}$  ширинѣ всей роговой стычки. Смотри по тому, на какой половинѣ стычки находится боковая стычка, она получаетъ назнаніе наружной или внутренней боковой стычки (рис. 47 б).

Заднія или пяточныи части начинаются отъ концовъ боковыхъ стычь и продолжаются до мѣста загиба стычки.

Различаютъ наружную и внутреннюю пяточную стычу (рис. 47 с).

Мѣсто загиба пяточной стычки, т. е. то мѣсто, где стычка загибаясь напередъ, образуетъ угол—носитъ наименование пяточного столбца, пятки, пяточного угла. Они представляются въ видѣ крѣпкихъ, треугольныхъ, бловатыхъ столбиковъ и располагаются по обѣимъ сторонамъ, стрѣлки (рис. 49 а).

Та же часть роговой стычки, которая идетъ отъ пяточного столбца впередъ къ средней линии копыта, помѣщается между подошвой и роговой стрѣлкой и образуетъ наружную стычку боковой бороздки стрѣлки, носитъ назнаніе подошвенной части стычки, соединительного угла или по Г. А. Чулковскому—и ружини копыта (рис. 49 б).

Верхній край подошвенной стычки обращенъ къ средней линии копыта и составляетъ продолженіе вѣничной бороздки, а нижний, наоборотъ, приближается къ подошвенному краю пяточной стычки, такъ, что верхній край подошвенной стычки лежатъ относительно другъ друга ближе, чѣмъ нижніе края.



Рис. 49.

Каждая подошвенная стычка имѣть верхнюю и нижнюю поверхность.

Верхняя или внутренняя поверхность подошвенной стычки отклонена отъ средней линии копыта, она лежитъ внутри роговой капсулы и покрыта роговыми листочками.

Нижняя поверхность подошвенной стычки обращена къ средней линии копыта, лежитъ свободно и обращаетъ наружную стычку боковой бороздки стрѣлки (рис. 49).

Назнаніе подошвенной части стычки—препятствовать, роговой стычкѣ сжиматься при выступаніи конечности на землю, служить пружиной и уравновѣзвать силу, стремящуюся сжимать копыто, заворачивая роговую стычку къ средней линии копыта—уравновѣзвать действіемъ другой силы, стремящейся раздѣлъ, расширить копыто, благодаря уплотнѣнію и расширенію эластическаго органа—стрѣлки копыта, когда на постѣданіе давить тяжесть тѣла.

Назнаніе всей роговой стычки копыта охранять всѣ заключенные въ копытѣ части отъ наружныхъ поврежденій и посредствомъ выступающаго подошвенного края—давать крѣпость и вѣрность движеніямъ лошади.

### Гистологическое строение стыки копыта.

Въ роговой стычкѣ копыта можно различить два слоя: наружный и внутренний листочковый.

Нѣкоторые авторы наружный слой рассматриваютъ какъ двойной слой, раздѣляя его на кронцій и средний.

По ихъ енисайю кроющій слой—самый поверхностный, образуемый кабмой ютика. Онъ состоитъ изъ мягкаго упругаго рога и въ сухомъ состояніи блестящеаго.

Отъ воды слой этотъ разбухаетъ и становится бловатымъ. Извѣстно, что рога построены рубцами или верхній край роговой стычки и рубцевая связка, а также имъ покрыты и макуша, где онъ обращаетъ роговыи макушки.

Внутрення поверхность края на снятой роговой капсулѣ отъ верхней своей части свободна, представляется углубленной и имѣть множество очень мелкихъ отверстій, въ которыхъ находятся сосочки каймы ютика, образующие этотъ рогъ. Наружный или кроющий слой покрываетъ, кроме верхнаго края роговой стычки и макушки, также и всю роговую стычку идетъ до подошвенного края (за исключеніемъ подошвенной части стычки). Слой этотъ обусловливаетъ

вает будто блестящий вид копыта и называется глазурью. Но у лошадей работающих, пользующихся плохим уходом, обычно глазурь разрушена.

Съ гистологической точки зрения слой этот не отличается по своему строению от рога ееи ствники.

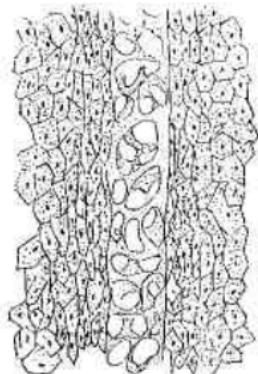


Рис. 50.

Майлер и Лейзеринг разматривали кроющу́ю—как миссия роговой слоя, расположаясь только во внутренней части этого слоя начинается слой рога. Но Майлеру глазурь образуется первично краем собственно вичника, но Лейсерингу — краем.

В сущности ни химической состава, ни гистологическое строение и даже финансовые свойства не дают нам права допускать такое различие наружного рогового слоя. То есть кроющу́ю слой, на котором останавливается Майлер, якобы обособлены способность его набухать на воду, легко объясняется тем, что роговый слой в лежащем более поверхности и более, следовательно, сухим, способен поглощать больше воды, чем не высокий слой в более глубоких слоях ствники.

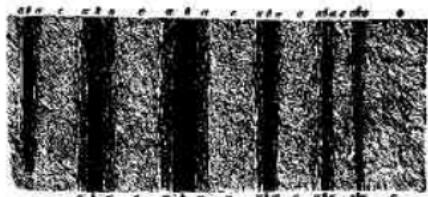


Рис. 51.

неразбухаемого на воде, кривого и жесткого рога. Начало этого слоя лежит въ вичничномъ жабодѣ или бороздѣ, въ исходѣ онъ изъ подошвенного края. Толщина этого слоя не увеличивается по направлению сверху внизъ.

Наружный, болѣе толстый, отдѣль этого слоя отличается оттенением пигмента и представляется чернѣмъ, а внутренний, непосредственно прилегающий къ листочковому слою, болѣе тонкий, окраинъ изъ белыя ствники и отличается большою мягкостью.

Внутренний отдѣль наружного слоя участвуетъ въ образованіи белой линии копыта.

Средний или защитный слой копыта образуется изъ роговыхъ трубочекъ, въ которыхъ начальна вдаются сосочки вичника и изъ межтрубчатаго рога.

Въ трубочкахъ различаются ствники просветъ. Первый состоитъ изъ иноголосомыхъ, коницетическихъ, узиненныхъ роговыхъ клѣтокъ (рис. 50), просветъ же трубки заполнены у вичника сосочками, а затѣмъ рыхлыми цепральными клѣтками, не способными прогонять и подвергавшимися жировому метаморфозу. Тамъ, где клѣтки, образующія ствники трубочекъ, совершенно прогоняли, въ полости трубочекъ уже не находится ни только что описанныхъ клѣтокъ, ни продукта ихъ распада, и одни только остатки ихъ, представляющіе какъ бы перекладинами, разгораживающими трубочки и особия полости.

Раевскій полагаетъ, что это оставшееся скелетизирующее вещество.

Рисунокъ 50 представляетъ трубочку, вынуту изъ наружныхъ, роговатыхъ слоевъ.

Располагаются роговая трубочки, по длини ствники копыта, почти параллельно другъ другу, внизу разстояніе между ними чуть-чуть болѣе, чѣмъ вверху.

Ширинна трубочки не вѣдь одинакова; ближе кнаружи—трубочки болѣе узки (рис. 51 въ спареніи), во внутреннихъ же слояхъ они болѣе широки (рис. 51 въ схемѣ). Эти болѣе широки трубочки почти всплюшь набиты клѣтками, образованными верхушками сосочковъ.

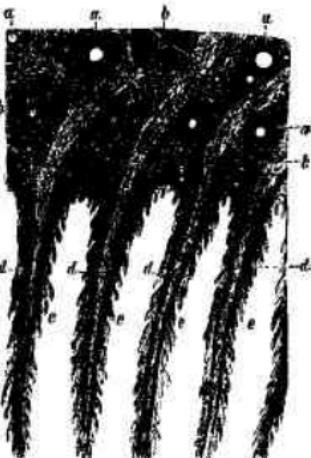


Рис. 52.

Рисунок 51 представляет продольный разрез роговой стычки, попеченный же разрез трубочки представлен в виде кружочков (рис. 52). Межтрубчатый рогъ состоит из попеченно расположенныхъ роговыхъ кльтокъ, выполняющихъ промежутки между роговыми трубочками. Многія кльтки его пигментированы и обусловливаютъ черный цветъ.

Воспроизведется межтрубчатый рогъ межесосковыми пространствами. Кльтки его неправильной формы и не такъ сплошны, какъ кльтки, образующія стычки трубочекъ (рис. 51, 52 с).

Листочковый слой или соединительный самый внутренний и всегда белый. Онъ характеризуется множествомъ нараильныхъ другъ ногти друга лежащихъ роговыхъ листочковъ, которые замыгаютъ между антюшками кожи стыки конька, соединяя постѣднюю съ роговой капелей.

Роговые листочки начинаются узко на нижнемъ краѣ вънчайной бородки, идутъ внизъ и оканчиваются, образуя белую линію, соединяющую роговую подошву съ роговой стыккой.

Роговые листочки, какъ и листки кожи, стыки копыта, снажены вторичными продольными листочками, придающими мячу на попечномъ разрѣзѣ перистый видъ (рис. 52 е). Кльтки роговыхъ листочекъ располагаются продольно.

Въ листочковомъ слое нѣть трубочки.

### Роговая подошва.

Роговой подошвой называется та часть роговой капсулы, которая обращена къ землѣ и лежитъ между подошвенными краемъ роговой стыки и соединительными углами. Смотря по отдѣламъ стыки, къ которымъ примыкаетъ подошва, на неѣ различаются заѣнную, боковыя, пятнистая части.

Кромѣ этого въ подошвѣ разсматриваютъ верхнюю и нижнюю поверхности, наружный и внутренний край.

Нижняя поверхность (рис. 57 с) подошвы слегка вогнута; у лошадей, копыта которыхъ долгое время были нерасчищены, поверхность эта всегда шероховата, покрыта чешуйками или полосками мертваго, хрупкаго, дряблаго рога.

Вогнутость подошвы рѣбре выражена на заднихъ копытахъ, чѣмъ на передніхъ.

Верхняя поверхность сообразно съ нижней выпукла (рис. 53) и имѣть массу маленькихъ отверстий, въ которыхъ немыщаются виначать сосочки кожи подошвы.

Наружный краѣ на переднихъ конькахъ болѣе или менѣе округлены, а на заднихъ сердцеобразны. Краѣ эти на всемъ протяженіи соединяются съ нижней частью стыки бѣлой линіей (рис. 53 а).

Внутренній краѣ представляетъ клипообразный разрѣзъ, которымъ подошва соединяется къ передней части со стрѣлкой, а въ задней съ соединительными углами (рис. 53 б).

Роговая подошва всего толще у роговой стыкки, тоньше всего у острія стрѣлки.

Вся роговая подошва состоитъ изъ роговыхъ трубочекъ и промежуточного рога. Направление трубочекъ параллельно роговой стыкѣ. И здесь стыккитрубочки воспроизводятся боковыми поверхностями сосочекъ, а межтрубчатый рогъ межесосковыми пространствами кожи подошвы.

Кльтки трубочекъ располагаются продольно, а кльтки промежуточного рога—поперечно, сами же онѣ болѣе правильной формы и крупнѣе кльтокъ роговыхъ трубочекъ. Мѣстомъ соединенія роговой подошвы съ роговой стыккой служитъ белая линія. Постѣдняя состоитъ изъ листочкового слоя роговой стыкки, который соединяется у подошвенного края стыкки съ рогомъ подошвы. Промежутки между листочками, которые внутри копыта, какъ навѣстно, заняты листочками кожи, въ области белой линіи заполнены желтоватой и прозрачной роговой массой. Эту мягкую роговую массу, затекающую между роговыми листочками въ области белой линіи, воспроизводятъ сосочки кожи, на которые разсыпаются листочки кожной стыкки у подошвенного края ихъ.

Назначеніе роговой подошвы предохранять внутреннія части копыта отъ ушибовъ и раненій, служить сводомъ роговой капсулы и облегчать копыту понесіе тяжести тѣла.

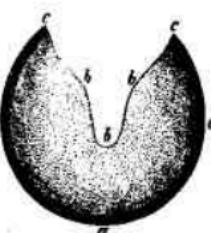


Рис. 53.

### Роговая стрѣлка.

Роговая стрѣлка представляет клиновидное тѣло изъ мягкаго эластичнаго рога, расположеннаго между соединительными углами. Спереди она сливается съ подошвой, а сзади — съ роговыми мышцами. Верхняя поверхность

роговой стрѣлки есть отпечатокъ нижней поверхности упругой стрѣлки, на ней сообразно съ этимъ извѣняется двѣ глубокія борозды, въ которыхъ ложатъ обѣ части упругой стрѣлки. Борозды эти разграничены роговымъ отросткомъ — пѣтичнымъ гребешкомъ (рис. 54 а). Вся внутренняя или верхняя поверхность черного цвета и усыпана мелкими отверстиями, въ которыхъ помѣщаются сосочки кожи стрѣлки.

Нижняя поверхность стрѣлки разделена средней продольной щелью (рис. 57 а) на двѣ части, представляющіяся въ видѣ двухъ различныхъ клинообразныхъ возвышенностей — бедра стрѣлки (рис. 57 б), которая, направляясь впередъ, соединяется въ тѣло стрѣлки, оканчивающееся остриемъ (рис. 57 в). Наружная сторона стрѣлки, обращенная къ соединительнымъ угламъ боковыхъ бороздокъ (рис. 57 г, 58 г). Сзади же бедра переходятъ въ роговыя мышцы (рис. 57 и 58 к).

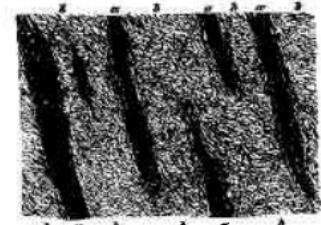


Рис. 55.

Стрѣлка состоитъ изъ роговыхъ трубочекъ и промежуточнаго рога. У извѣтия гребня трубочки выпукло изогнуты. Клѣтки какъ роговыхъ трубочекъ, такъ и промежуточнаго

### Норм. форма копытъ переднихъ и заднихъ.

рога никогда не достигаютъ той степени ороговѣія, какъ роговая клѣтка подошвы или стыки. Рогъ стрѣлки мягокъ, гибокъ и эластиченъ. Продольный срезъ рога стрѣлки представлена на рис. 55, где видно, что трубочки вслѣдствіе изогнутости не представляются продольными па длину, но протягиваются въ одної плоскости. Рис. 56 изображаетъ попеченный срезъ рога стрѣлки.

Роговая стрѣлка соотносится исключительную принадлежность однокопытныхъ животныхъ, она охраняетъ отъ сотрясеній и надвиживаній находящіяся подъ нею въ копытѣ чувствительная части и играетъ громадную роль въ механизме коня, препятствуя въ нормальномъ копытѣ скжиманію роговой стрѣлки.

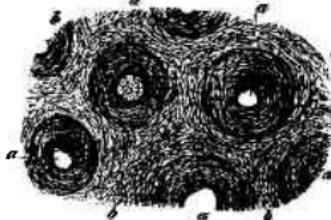


Рис. 56.

### Нормальная форма копытъ переднихъ и заднихъ, а также правыхъ и лѣвыхъ конечностей.

Правильная форма переднаго копытца такова: вся роговая стыка по всей своей окружности имѣть видъ наклонной и гладкой поверхности. Задѣбная часть имѣть наклонъ къ землю подъ угломъ 45—50°. Съ обѣихъ сторонъ отъ задѣбной части по направлению къ пяткамъ роговая стыка получаетъ болѣе крутое направление. Въ исключительныхъ сантиметрахъ отъ пятки, въ задней трети вѣчика, стыка получаетъ вертикальное направление, а отсюда дальше вѣдь паконъ ея идетъ уже въ обратномъ направлении: пятки направляются сверху внизъ и снаружи вънутрь, образуя съ вертикалью уголъ приблизительно на 10°.

Вотъ таблица, показывающая степень наклоненія стѣнки передняго конята въ различныхъ точкахъ ея:

зацѣпъ	50°.
1-я четверть наружн.,	55°.
2-я " "	70°.
3-я " "	85°.

1-я четверть внутр. 56°.  
2-я " " 73°.  
3-я " " верг. шан.

Пятка спаружи имѣть вортъ, направленіе: пятка свидѣти имѣть обратный наклонъ, т. е. къ средн. линіи конята и отъ вертикали 10°.



Рис. 57.

Стѣдовательно, внутренн.ия стѣна стоять немногого круче наружной, на основании чего можно различить правое конято отъ лѣваго.

Отъ такого ламправленія стѣнки (сверху внизъ и внаружн.) происходитъ то, что у правильно построенного передняго конята подошвенный край стѣнки имѣть большую окружность пежели вѣнчина.

Длина роговой стѣнки уменьшается постепенно къ пяткочной стѣнѣ въ отноше-

ніи 3—2—1, т. е. если длина пяткочной стѣнки равна 1, то длина боковой стѣнки равна 2, а зацѣпа 3.

Толщина роговой стѣнки въ среднемъ коняты у зацѣпа равна 5—6 линіямъ и уменьшается къ пяткочнымъ частямъ въ отношеніи 4: 3: 2, но толщина стѣнки по направлению сверху внизъ не измѣняется.

Длина передняго конята опредѣляется линіей, идущей отъ середины зацѣпа къ пяткамъ, а ширина — линіей отъ середины одной боковой стѣны къ другой.

Ширина передняго конята почти равна длине, а потому подошвенный край его имѣть видъ почти круга (Рис. 57).

Правильный видъ задняго конята. Роговая стѣнка гладка и имѣть направленіе относительно земли болѣе крутое, нежели на переднемъ конята. Степень накло-

ненія стѣнки задняго конята въ различныхъ ся точкахъ выразится слѣдующей таблицей:

зацѣпъ	55°.
1-я четверть наружн.	70°.
2-я " "	80°.
3-я " вертикал.	85°.

Пятка наружная 85°. Пятка внутренняя наклонена обратно, т. е. къ средней линіи конята, съ вертикалью—5°.

И здесь внутренн.ия стѣнка направлена болѣе круто, чѣмъ наружная—отличие праваго конята отъ лѣваго.

Длина частей роговой стѣнки выражается отношеніемъ: 3: 2: 1½, т. е. длина пяткочной стѣнки равна половинѣ длины зацѣпной и немного меньше длины боковой стѣнки.

Толщина роговой стѣнки по направлению къ пяткамъ меньше утончается, чѣмъ на переднихъ конятахъ, измѣненіе толщи стѣнки цифрами здѣсь можетъ быть выражено такъ—3 : 2½ : 2. И на заднемъ конѣ длина его почти равна ширинѣ, только послѣдняя измѣряется здѣсь не на боковыхъ, а на пяткочныхъ частяхъ, вслѣдствіе того, что заднее конято имѣть видъ съ подошвой сердцеобразный. Нижний край у зацѣпа описываетъ дугу меньшую, нежели на переднемъ. Подошва задняго конята болѣе вогнута, чѣмъ передняго (рис. 58).



Рис. 58.

### Ростъ и регенерация конята и его отдельныхъ частей.

Разсматривая гистологическое строеніе конята, мы видѣли, что роговая ткань образуется боковыми поверхностями союзкой, межсосочковыми пространствами кожи и ея пластинками. Изъ всѣхъ этихъ производящихъ поверхности самое длительное участіе въ

образований рога принимают межсосочковые пространства: они производят массу эпителиальной ткани, клетки которой, заполнив пространства между сосочками, надавливают производимую способность поверхности сосочки, сдвигаясь вперед и производя ими клетки в направлении «вверху вниз» и давая им тоже направление, куда стремятся сами, т. е. винц. Таким образом движение межсосочковыми тканами обуславливает рост рога только в длину. Таким образом, участок сосочеков в образовании рога ограничен, за то сосочки, идя вперед, не эпителиальную ткань и путь в себе большое количество крови, служить для поддержания жизни в окружающих клетках.

И так, весь промежуточный рогъ образуется межсосочковыми пространствами.

Роговые трубочки образуются боковыми поверхностями сосочеков. Эпителий, воспроизводимый ими, извлекает сосочек со всей стороны и, отходя от производящей поверхности, сохраняет разданные ему направление от основания сосочки и перекидывает его и дальше вперед. Таким образом, сдвигаясь вперед с верхушками сосочки, эпителий боковых поверхностей сосочеков образует цилиндрики или трубочки. Полость трубочки заполняется ножками клетками, воспроизводимыми верхушками сосочеков. Клетки эти круглые, с зернистой протоплазмой и крупными ядром и лишены способности ороговевать. Отходя дальше от производящей поверхности, они жирно перерождаются и исчезают, в проштат же трубочки остаются только перегородки — остатки склеивающего вещества.

В образовании роговой ствники, таким образом, главное участие принимает винчик съ его сосочкими и межсосочковыми пространствами. Листочки кожи ствники также воспроизводят эпитеий, который ороговевшая утолщает роговые листочки, налегающие между ними.

Каждый роговой листочек, образуется изъ клеток межсосочкового пространства, лежащего между последними рядом сосочеков винчика и началомъ кожныхъ пластинокъ. Клетки, воспроизводимые этимъ отдельмъ кожи, стремясь винц, располагаются между кожными пластинками и, ороговевши, даютъ роговые листочки. Поэтому на срывахъ ствники, паятыхъ обнажаючи отъ винчика между кожными листами, быть еще рогового листа: клетки еще не успѣли ороговѣти (см. рис. 38), а на срывахъ ствники, паятыхъ ниже по направлению къ подопытному краю, можно видѣть, что между кожными листами лежатъ уже роговые листочки, достигающіе у подотченного края наибольшей ширини (см. рис. 39, 40). Утолщеніе роговыхъ листочковъ идетъ на счетъ ороговевшихъ клетокъ, воспроизводимыхъ эпитеилемъ боковыхъ поверхностей кожныхъ

листковъ. Такимъ образомъ, подкожный отдельъ кожи ствники конца принимаетъ участіе въ образованіи роговыхъ листочковъ, а также въ образованіи белаго рогового слоя кончайной ствники. Место соединенія между клетками, образованными кончайными листочками и винчикомъ, находится несколько дальше свободныхъ реберъ кожныхъ листочковъ, такъ какъ и эти последние принимаютъ участіе въ образованіи кончайного рога.

Роговая ткань подошвен образуется только сосочками и межсосочковыми пространствами и эпитеилемъ, воспроизводимымъ ими, имеетъ направление, какъ и сосочки: винцъ, т. е. сперху винцъ и впередъ.

Роговая ткань стрѣлки также образуется сосочками и межсосочковыми пространствами, но эпитеиальная ткань здесь не достигаетъ такой степени ороговія, какъ на подошвѣ и ствнѣ.

И такъ, роговая ткань коната воспроизводится кожнымъ сосочковымъ аппаратомъ и постепенно съ возрастомъ животнаго не изменяется, т. е. число «сосочекъ съ возрастомъ не увеличивается. Только у жеребенка листочки и сосочки подкожного отдельъ кожи расположаются ближе и уже, чѣмъ у взрослой лошади. У жеребенка на миллиметръ окружности ствники приходится 4—5 листочковъ, у взрослыхъ на ту же поверхность не приходится въ среднемъ 3 листочковъ. Число роговыхъ трубочекъ также уменьшается съ возрастомъ на единицѣ поверхности, но самыя трубочки становятся шире и промежутки между ними больше. Рисунки 59 и 60, представляющие микроскопическое строение роговой ствники у новорожденнаго жеребенка (рис. 60) и у взрослой лошади (рис. 59), ясно показываютъ это.

Слѣдовательно, ростъ роговой капсулы происходитъ не вслѣдствіе увеличения числа роговыхъ трубочекъ, что невозможно безъ соответственнаго увеличения числа сосочековъ винчика, а вслѣдствіе увеличія каждой отдельной трубочки и межтрубчатаго рогового вещества.

Что касается роста роговой капсулы въ разныхъ точкахъ окружности, то онъ совершаются равнотрѣно во всѣхъ

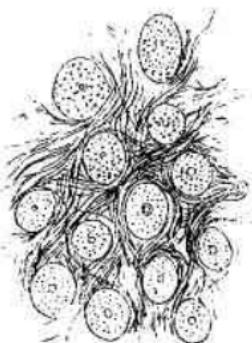


Рис. 59.

Микроскопическое строение роговой ствники у новорожденнаго жеребенка.

точкахъ окружности. Изъ опыта въ Браузла и въ Дернѣ видно, что ростъ коня по направлению къ кони совершаются быстрѣе и что внутренняя половина растетъ медленѣе, чѣмъ наружная. По его опытахъ въ одно и то же время выросли:

1-й опытъ) зацѣпилъ на 15 м., внутр. четв. на 16 м., наружная четверть на 17 м.

2-й опытъ) зацѣпилъ на 16 м., внутр. четв. на 18 м., наружная четверть на 20 м.

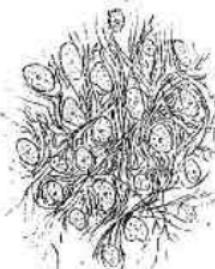


Рис. 60.

Въ томъ, что роговая стѣнка растетъ въ направлении отъ вѣничка къ подошвенному краю, легко убѣдиться, сдѣлавъ на стѣнкѣ поперечный нарѣзъ, который во все послѣдующее время будетъ все ближе и ближе приближаться къ подошвенному краю. Скорость роста роговой стѣнки различна и въ одинъ мѣсяцъ она вырастаетъ отъ 4 до 18 миллиметровъ, а въ среднемъ до 8 миллиметровъ. Копытъ средней величины для полнаго возобновленія всѣхъ стѣнокъ требуется: для зацыпной части 11—13 кѣсцевъ, для боковыхъ 6—8 и пятко-выхъ 3—5 кѣсцевъ. Ростъ коня происходитъ чѣмъ медленѣе, чѣмъ длинѣе онъ уже выросъ и чѣмъ быстрѣе, чѣмъ чаще онъ обрѣзывается. У рабочихъ лошадей ростъ роговой ткани совершается быстрѣе, чѣмъ у лошадей, находящихся въ покое, такъ какъ движеніе усиливаетъ циркуляцію крови внутри рогового башмака. Равномѣрное давленіе ис препятствуетъ росту роговой ткани, наоборотъ, если давленіе ненормально высоко на какуюнибудь часть коня (напр., при илоскныхъ, косыхъ коняхъ), то ростъ коня въ этой именно части замедляется.

По наблюдениямъ некоторыхъ авторовъ у жеребцовъ роговая стѣнка растетъ медленѣе, чѣмъ у мориновъ и кобыль.

Наконецъ, росту коня благопріятаютъ правильный ходъ за послѣдними и достаточное движеніе лошади.

Цѣльные раздражающіе вещества, примѣняемыхъ съ цѣлью ускорить ростъ роговой ткани въ видѣ втирания въ область вѣничка (мазь изъ испанскихъ мушекъ, скпицидаръ, лавровое масло) сводится въ практической жизни къ нулю, такъ какъ почти вовсе не ускоряетъ роста роговой ткани.

## Общія свойства и качества роговой ткани.

### Химический составъ роговой ткани.

Химический составъ роговой ткани отдельныхъ частей коня неодинаковъ. Роговая ткань стѣнки содержитъ больше органическихъ веществъ и меньше воды, чѣмъ такихъ же изъ роговой стѣлѣкъ. По насыщеваніямъ Смита, роговая ткань отдельныхъ частей здороваго стѣлажного коня имѣла слѣдующій составъ:

	воды	органич. вещ.	солей
стѣнка . . . . .	20	79,55	0,45
подошва . . . . .	34,77	64,92	0,31
стѣлѣка . . . . .	45,27	54,13	0,60

При вавышиваніи кусочковъ роговой ткани оказалось, что послѣдняя теряетъ въ вѣсѣ, и такъ быстро, что уже каждую секунду становились легче всѣдѣтъ болѣтъ-пинкремпъ. Куски роговой ткани, заключенные въ закупоренную бутылку, также теряютъ въ вѣсѣ, а стѣнки бутылки покрываются мельчайшими каплями воды.

Органическое вещество роговой ткани очень трудно разрушается огнемъ, для этого требуется спѣльный жаръ и продолжительное время. При умѣренномъ жарѣ роговая ткань избухаетъ, разжигается и выдѣляетъ обильное количество горючаго газа (по Смиту, спиродистаго).

Органическое вещество роговой ткани состоитъ главнымъ образомъ изъ кератина, точный химический составъ которого еще не известенъ. Кератинъ отъ зѣзды старой кисти превращается въ лейцинъ и тирозинъ, а потому несложно выразить, что въ немъ есть белковое вещество, близкое къ эластину, чѣмъ бѣлье, чѣмъ роговая ткань обладаетъ высокой степенью упругости. Въ кератинѣ находится большое количество сырья и иными обуславливается

обычное образование сърнинстаго водорода при всякаго рода гипостатых процессахъ роговой ткани. Отъ дѣятельности вскихъ щелочей роговая ткань превращается въ желатину, а въ золотой и сѣрий кислотахъ она растворяется.

**Гигроскопичность роговой ткани.** Роговая ткань обладаетъ способностью сильно поглощать воду, тогда какъ масла почти не проникаютъ въ нее. Сырье производить слѣдующій опытъ: онъ оставлять на 26 дней заранѣе измѣшанные куски роговой ткани—одни въ водѣ, а другіе въ кастрюльномъ маслѣ. Куски, вынутые изъ воды, были гибки, упруги, извѣснаго края—блѣдны, взбухшіи и мягки. роговая ткань была совершенно сизѣяла, какъ будто только что снятая съ ноги, и вѣсъ ея увеличился на 20,36%. Куски же роговой ткани, вынутые изъ масла, были тверды, хрупки, неупруги, извѣснаго края занервѣты, какъ въ сухомъ коньтѣ, и увеличеніе вѣса было только на 0,23%. Опыты съ переносомъ масломъ и лацканемъ дали увеличеніе вѣса первомъ ступней на 2,2%, а во второмъ на 8,5%.

Однако, роговая ткань, быстро всасывая воду, легко также и теряетъ ее въ силу испаренія: такъ, напитанный водой кусокъ роговой ткани въ 11 дней потерялъ 23% своего вѣса, кусокъ, который лежалъ прежде въ канюли, потерялъ 1,4% своего вѣса, а въ деревянномъ маслѣ—0,2%. Такимъ образомъ, самый разумѣтельный методъ для увеличения упругости коньтѣ—коротко овѣжнить его, а затѣмъ защищать роговую ткань отъ быстрого испаренія, покрывъ ее слоемъ масла.

**Теплопроводность роговой ткани.** Роговая ткань коньтѣ весьма плохой проводникъ тепла и прекрасно защищаетъ внутрь расположенные части отъ дѣятельности низкой и высокой температуръ. Такое свойство роговой ткани обусловливается чисто гистологическимъ, строениемъ ея: вся она проиницана, особенно въ наружныхъ своихъ слояхъ, роговыми полыми трубочками, наполненными воздухомъ, постѣднѣ же, какъ извѣстно, также является плохимъ проводникомъ тепла.

**Упругость роговой ткани.** Степень упругости роговой ткани и отдельныхъ частей коньтѣ—неодинакова. Роговая ткань коньтной стѣнки и соединительныхъ угловъ представляется наиболѣе твердой, хотя она надѣлена въ извѣстной степени гибкостью и упругостью, но за предѣломъ

постѣднѣй ломается. Роговая ткань подошвы менѣе тверда, чѣмъ роговая ткань стѣнки, обладаетъ эластичностью, упругостью, по хрупка. Наконецъ, ткань роговой стѣнки самая мягкая, въ высшей степени эластичная, гибкая и вязкая.

### Механизмъ коньтѣ.

Вопросъ о механизме коньтѣ, т. е. о тѣхъ явленіяхъ, какія совершаются въ коньтѣ подъ влияніемъ давленія на него тяжести тѣла—въ настоящее время стоитъ на шаткой почвѣ, и авторы, занимающіеся рѣшеніемъ этого вопроса, держатся двухъ диаметрально противоположныхъ теорій: одинъ изъ нихъ доказываютъ, что форма коньтѣ подъ тяжестью тѣла измѣняется подѣлѣемъ расширѣнія пятничныхъ частей коньтѣ при наступліи животнаго на землю; а другіе исключаютъ мнѣніе, что пятничные части коньтѣ, при наступліи на землю, съуживаются.

Первая теорія—теорія расширѣнія коньтѣ—основывается на слѣдующихъ положеніяхъ. При наступліи ноги на землю дѣятельность тяжести тѣла переходитъ съ вѣснѣй на коньтную и челюстную кости, вслѣдствіе чего коньтная kostь опускается внизъ и давить на роговую подошву. Подошва опускается внизъ, уплощается, увеличивается въ поперечникѣ и производить такимъ образомъ неизвѣстительное расширѣніе пяты части роговой стѣнки. Кроме того, подъ вліяніемъ давленія тяжести тѣла верхній конецъ вѣснѣй кости опускается внизъ и, вдавливаясь между верхними задними частями коньтныхъ хрящей, раздвигаетъ ихъ въ стороны вмѣстѣ съ верхними частями пятничныхъ стѣнокъ. Нижнія части пятничныхъ стѣнокъ также расширяются вслѣдствіе давленія челюстной кости на упругую стѣнку, а постѣднія, прижимаясь къ землѣ, раздаются въ стороны, давить на подошвенныя части роговой стѣнки, расширяютъ ихъ, а также, стѣдовательно, расширяетъ и пятничные части роговой стѣнки. По прекращеніи же давленія тяжести тѣла на коньтѣ, все части постѣднаго принимаютъ прежнее положеніе, т. е. коньтѣ опять съуживаются. Расширѣніе коньтѣ въ пятничныхъ частяхъ, роговой стѣнки въ общемъ незначительное и достигаетъ отъ 1 до 2 линий. Роговая подошва

опускается внизъ на переднихъ копытахъ у острия стѣблѣ на  $\frac{1}{4}$  л., а на заднихъ копытахъ у острия стѣблѣ на  $\frac{1}{2}$  л. Больше всего копыто расширяется при сильныхъ узарахъ копытомъ о землю и меньше, когда лошадь стоитъ на земль спокойно.

Для того, чтобы пытливо доказать, что при наступаніи на землю пятиточечная стѣнка копыта расширяется, Лонгвінь конструировалъ особый приборъ—экспандиметръ. Постѣдний представляетъ изъ себя полуподкову (рис. 61 а), отъ внутренняго края заѣзжной части которой по направлению къ средней линии копыта идетъ толстый полый стержень (рис. 61 б), въ которомъ помѣщается меньшій по калибру стержень, такъ что послѣдній можетъ свободно выдвигаться и входить внутрь первого стержня.

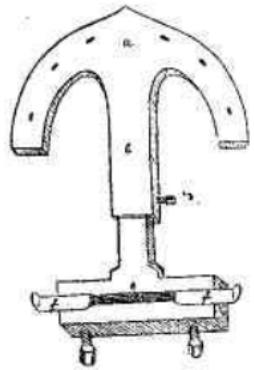


Рис. 61.

На боковой поверхности неподвижного стержня имѣется винтъ, завинтивъ который можно удержать въ одномъ положеніи движущійся стержень (рис. 61 в). Къ концу послѣднаго прикреплена подъ прямымъ угломъ горизонтальная пластинка, на верхней поверхности которой проходитъ продольный желобокъ (рис. 61 г), а въ немъ заложены подвижные пластины, наружные концы которыхъ снабжены отворотами (рис. 61 д). Пластины эти могутъ быть фиксированы особыми винтиками, помѣщающимися на боковой поверхности большої по перечной пластиинки.

При опытахъ поступокова прикрепляется къ копыту, стержень устанавливается винтомъ сообразно съ длиной копыта, такъ, чтобы пооперечная пластиинка лежала на пятиточечныхъ частяхъ роговой подошвы, а выдвижная пластиинка отворотами своимъ спаружки касалась бы пятиточной роговой стѣнки

копыта. Затѣмъ замѣчаются по сдѣланію изъ желобокъ дѣленіемъ разстояніе между концами движущихся пластиинокъ при поднятой конечности и опускаютъ конечность на землю. Въслѣдствіе давленія тяжести тѣла на копыто пятиточечная стѣнка у подошвенного края должна расширяться и выдвигаться насколько маленькая пластиинка внаружку. Въ этомъ положеніи выдвижущаяся пластиинка укрѣпляютъ винтомъ, подчинаютъ конечность и степень расширенія исчисляютъ по миллиметрическому дѣленію.

Вѣнскій профессоръ Ветеринарнаго Института Байеръ предложилъ другой приборъ съ целью наглядно показать расширение пятиточечныхъ стѣнокъ. Приборъ этотъ представляеть полукруглую желѣзную пластинку, одинъ конецъ которой прикрепленъ у подошвенного края заѣзжной стѣнки, вся же пластиинка, обхватывая половину копыта, не прикасается къ постѣднему и идетъ до задней части пятиточной стѣнки. Этотъ конецъ пластиинки снабженъ винтомъ, который можетъ, по желанию, быть завинченъ до самой роговой стѣнки или отвинченъ отъ нея на известное разстояніе. Конецъ винта представляетъ изъ себя кнопку; отъ него идетъ проволока къ электрическому звонку. Какъ только при наступаніи на землю пятиточечная стѣнка, расширяясь, прикасается къ концу винта, т. е. дѣлѣстуетъ на кнопку—электрический звонокъ долженъ звонить. Наоборотъ, при поднятіи конечности отъ земли пятиточечная стѣнка должна прійти въ первоначальное свое положеніе, т. е. скаться и отйтіи отъ кнопки, а выѣхѣть съ тѣмъ дѣлѣстуетъ прекратиться и звонокъ. Но опыты не удавались усіхъ: звонокъ приходить къ дѣлѣству при наступаніи конечности на землю и не переставать звонить также и при поднятіи ея съ земли.

Другая теорія механизма копытъ—теорія съуженія или такъ называемая ротационная теорія копытъ—предложена была проф. Лехнеромъ. Обясняетъ сущность своей теоріи, Лехнеръ разсматривать конечность въ моментъ покоя, стоянія и движенія.

При покое конечности, т. е. когда постѣднія не принимаетъ участія въ поддержаніи тѣла, когда она находится неимѣю въ согнутомъ положеніи въ колѣбѣ, въ путовомъ, вѣлечномъ и копытномъ суставахъ (пар., при лежаніи лошади),—конъкто находится въ равновѣсіи.

При стоянії, когда все конечности обременены равнотягом, вънечный край задней части роговой стѣнки расширяется, а подошвенный суживается, т. е. приближается къ средней линіи конята. Роговая подошва приподымается, сѣрѣлка суживается и дѣлается длиннее, а бороздка сѣрѣлки принимаетъ щелевобразный видъ.

Въ третій моментъ—изъ момента отдѣленія конечности отъ земли—вънечный край роговой стѣнки суживается, и подошвенный расширяется, настолько, насколько онъ быть суженъ въ моментъ стоянія.

Непосредственно постѣ третьаго момента лошадь поднимаетъ ногу и копыто находится изъ покоя.

По Лехнеру, расширение вънечного края при действіи на копыто тяжести тѣла объясняется тѣмъ, что вънечная кость, имѣющая толстый верхній конецъ, вдавливается между кончиками хрящами и пятничными роговыми стѣнками, и производится въ одно и то же время расширение верхнаго и суженіе нижнаго края сказанныхъ стѣнокъ. При отдѣленіи же конечности отъ земли—верхній конецъ вънечной кости подымается вверхъ, выходитъ изъ описанного раньше положенія, и поэтому наступаютъ обратныя явленія, т. е. расширение нижнаго и суженіе верхнаго края роговой стѣнки.

И такъ, теорія расширений и ротаціонная теорія механизма конята противорѣбѣтъ одна другой.

Мы остановимся еще на нѣкоторыхъ возраженіяхъ противъ старой теоріи механизма копытъ, слѣдившихъ проф. Г. А. Чуловскимъ въ его брошюре: «объ анатомическомъ устройствѣ и механизме нижней отдѣлы конечности лошади». По его мнѣнію, роговая стѣнка, соединяясь съ роговой подошвой, представляетъ или рычагъ первого рода, когда стѣнка выростая спускается за край подошвы, или рычагъ второго рода, когда подошвенный край роговой стѣнки не выступаетъ за нижнюю поверхность подошвы. На основаніи этого дѣлается выводъ, что, если какая либо сила будетъ расширять верхній отдѣлъ пятничныхъ стѣнокъ, то нижний край ихъ отклоняется внутрь, т. е. конято сужается.

Далѣе, еслибы происходило расширение конята и подошва уплощалась, то роговая капсула бы отъ подлежащихъ живыхъ частей, т. е. отъ ея matrixa—Резюмируя же коротко общій выводъ о механизмѣ копытъ поз-

унаименуемъ бронировъ, слѣдуетъ отмѣтить, что роговая пятничная стѣнка въ верхнемъ своемъ отдѣлѣ расширяется при наступлении конечности на землю, а нижній край стремится сжаться; что роговая сѣрѣлка при наступлении расширяется и при посредствѣ соединительныхъ узловъ противостоитъ силѣ, стремящейся суживать конято у нижнаго края роговой стѣнки; что у правильнаго конята при равновѣсіи этиль двухъ суть не должно, слѣдовательно, быть наблюдаемо ни расширение, ни суженіе конята, а конято, у которого выразившая сѣрѣлка или соединительные узлы, должно, при наступлении на землю, суживаться у нижнаго края роговой стѣнки.

Въ подковѣ разсматриваются ся форма, величину, вѣсъ, толщину, ширину, поверхности: нижнюю и верхнюю, края: наружный и внутренний, гвоздевые отверстія, шины и отвороты.

Правила по выковыванію подкова должна имѣть слѣдующія качества.

Форма правильной выкованной подковы должна соотвѣтствовать формѣ подошвенаго края роговой стѣны, а потому для переднихъ погибъ форма подковы всегда должна быть болѣе округлой, достигая наибольшей своей ширинѣ по средней части вѣтвей (рис. 1), для

заднихъ же погибъ болѣе овальной, достигая наибольшей ширинѣ своей на концахъ вѣтвей, прилегающихъ къ пяточнымъ частямъ колыть (рис. 2). Кроме того, въ утрешняя вѣтви подковы, какъ для заднихъ, такъ и для переднихъ колыть, дѣляется не-

сколько прямѣя, а наружная округленіе.

Вѣличина подковы должна точно соотвѣтствовать объему подошвенаго края и ширинѣ колыта такъ, чтобы она закрывала сплошь весь подошвенный край роговой стѣны. При этомъ дѣляются такъ, чтобы подкова выступала чутъ-чуть, на  $\frac{1}{2}$  л. у боковыхъ стѣнокъ и зацыа; каждъ же на 2 линіи. Для того, чтобы наростиающій рогъ не закрывать собою подковы.

Вѣсъ подковы вполнѣ зависитъ отъ назначенія, какое несетъ данная лошадь, отъ крѣпости ея колыть и, наконецъ, отъ рода почвы, на которой придется лошади работать. Такимъ образомъ, для верховой лошади, для молодыхъ лошадей, еще неокрѣпшихъ и не совсѣмъ сложившихся, съ малыми и слабыми колытами, для лошадей, которымъ придется работать на мягкой почвѣ—следуетъ употреблять легкую подкову, не превышающую вѣсомъ 1 фунта, для верховыхъ

## Техническій отдѣлъ теоріи ковки.

### О колыѣ вообще.

Главное назначеніе колыѣ—сохранять отъ преждевременного отрѣзанія роговую ткань колыта, защищать колыто отъ предыхъ виѣщихъ вѣтвей, предупреждать заболѣванія колечестей лошади. Такимъ образомъ, на долю колыї выпадаетъ чисто гигиеническая роль. Но кроме этого колыѣ имѣетъ еще и терапевтическое назначеніе, а именно въ тѣхъ случаяхъ, когда прикрѣпляемъ извѣстного рода подковы къ заболѣвшимъ колытамъ мы способствуемъ ихъ выздоровленію. Наконецъ, рабочая колыѣ ковка первѣко служить къ исправленію неправильныхъ колыть, неправильной постановки и неправильного хода лошади.

Соображеніе этимъ мы разсмотримъ прежде всего колыѣ здоровыхъ, правильныхъ колыть при правильной постановкѣ и ходѣ лошади, а затѣмъ уже перейдемъ къ описанію колыѣ больныхъ и неправильныхъ колыть.

### Ковка правильныхъ колыть, при правильной постановкѣ и правильномъ ходѣ лошади.

#### Качества правильно выкованной подковы.

Подковой называется жѣлезная пластинка, изогнутая по форме подошвенного края роговой стѣны колыта, извѣстной ширинѣ и толщинѣ, съ отверстіями, предназначенными для прикрепленія подковы къ колыту гвоздями.

Прикрѣпленіе же подковы къ колыту лошади вноситъ измѣненіе колыї.



Рис. 1.

же лошадей —  $\frac{1}{2}$  фунта. Наоборот же, для новознчих тяжелых лошадей, съ большими, крѣпкими конитами и особенно же для перевозящихъ большія тяжести по каменистому грунту употреблять болѣе тяжелыя подковы — вѣсомъ отъ  $\frac{1}{2}$  до 2 фунтовъ каждая.

Длина стѣнки подковы не должна заходить за нижнюю часть конита.

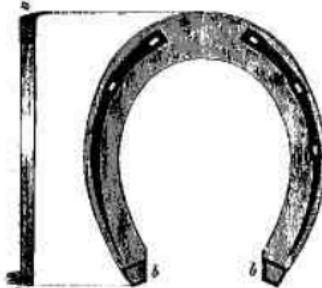


Рис. 2.

Ширина подковы опредѣляется толщиной роговой стѣны, и обыкновенно приято давать подковы въ раза шире роговой стѣны конита для того, чтобы защищался подковой весь подвиженній край роговой стѣны, а также и для того чтобы удобнѣ было сдѣлать на подковѣ отверстія для прикрѣпленія ея къ кониту. Сообразно съ шириной роговой стѣны, ширина подковы дѣлается нѣсколько уже на концахъ, постепенно уменьшаясь отъ заѣтия (рис. 3а).

Толщина подковы обыкновенно колеблется отъ 4 до 5 линий, на заѣтии толщина дѣлается нѣсколько болѣе, чѣмъ на вѣтвяхъ, потому что заѣщая часть подковы обыкновенно стирается скорѣе, сдѣловательно, для того, чтобы подкова дольше служила (рис. 3а).

Верхняя поверхность подковы раздѣляется по роду устройства своего на наружную (отъ наружнаго края подковы до гвоздевыхъ отверстій), которая собственно прилегаетъ къ подвиженному краю роговой стѣны и должна быть, сдѣловательно, совершенно горизонтальной, чтобы плотно прилегать къ нему (рис. 3а), и на внутреннюю — отогнутую въ сторону внутренняго края подковы. Отогнутость эта называется отъ гвоздевыхъ отверстій и доходить до внутренняго края подковы, у заѣтия она занимаетъ излишнюю всей ширину верхней поверхности и защищиваетъ, постепенно сужи-

ваясь, къ концамъ вѣтвей. Назначеніе этого скоса то, чтобы не было давленія на подошву копыта, а во вторыхъ, чтобы легче можно было чистить подошву коныта (рис. 4).

Нижняя поверхность подковы должна быть горизонтальна на всѣмъ своемъ протяженіи (рис. 1 и 2). На ней, на обѣихъ вѣтвяхъ, вблизи и параллельно наружнаго края подковы дѣлается продольное двугранное углубленіе, которое начинается отъ заѣщной части подковы и оканчивается, не доходя до конца вѣтвей на разстояніи одного дюйма. Углубленіе это иносить название дорожки (рис. 1 и 2). Глубина ея достигаетъ  $\frac{1}{2}$  толщины подковы. Назначеніе дорожки — предохранять отъ спиралі гвоздевія головки и придавать подковѣ болѣе цѣлостности. Гвоздевія отверстія пропираваются на дѣл дорожки.

Наружный край подковы показываетъ толщину подковы; онъ долженъ быть правильно округлѣнъ и направляться вертикально внизъ. Иногда скашиваются его сверху внизъ и внутри къ серединѣ коныта (рис. 3а, с).

Внутренній край долженъ быть направленъ также вертикально внизъ, онъ гладокъ и нѣсколько тоньше наружнаго края (рис. 3в, с).

Концы подковы должны быть округлены, гладки, не выдаваться за пятничную части конита. Съ нѣкоторыми цѣлями ихъ скашиваютъ сверху внизъ.

Гвоздевія отверстія. Гвоздевіями отверстіями называются отверстія на подковѣ,透过 которыхъ проходятъ гвозди при прикрепленіи подковы къ кониту. Гвоздевія

отверстія носятъ специальныя названія, а именно: первое у заѣпца наз. первымъ заѣпціемъ, а второе—вторымъ заѣпціемъ; отверстіе, расположенніе перваго отъ конца вѣтви подковы, поснѣти название перваго главнаго отверстія, а расположенніе втораго отъ конца вѣтви—второго главнаго отверстія. Отверстія пробиваются нѣсколько отступу отъ наружнаго края подковы, чтобы они приходились какъ разъ надъ болтами пиней копыта. Такъ какъ роговая стѣна у заѣпца толще, чѣмъ въ пяткочныхъ частяхъ, то заѣпція отверстія дѣлаются нѣсколько дальше отъ наружнаго края, чѣмъ главнаго отверстія, и направлениѳ отверстій вообще должно согласоваться съ направлениемъ роговой стѣны. Для подковы средней величины разстояніе отъ наружнаго края до первого заѣпція равняется 4—5 линіямъ, а до первого главнаго — 2—3 линіямъ. Главнаго отверстія должны имѣть совершенство перпендикулярное направлению, а заѣпціи должны наклоняться спиною вверхъ и винтами. Первое заѣпціе отверстіе располагается близъ заѣпца, и разстояніе между двумя первыми заѣпціями отверстіями равняется 1 вершику. Первое главное отверстіе на внутренней вѣтви подковы располагается какъ разъ на серединѣ вѣтви, а на наружной вѣтви подковы—нѣсколько ближе къ концу вѣтви. Такое расположение отверстій называется чѣмъ, что наружная роговая стѣна толще, чѣмъ внутренняя.

Число гвоздевыхъ отверстій колеблется отъ 5 до 8. Обыкновенно же достаточно дѣлать 6 гвоздевыхъ отверстій, по три на каждой вѣтви. На тяжелыхъ подковахъ пробиваютъ 7 гвоздевыхъ отверстій: 4 отверстія на наружной вѣтви и 3—на внутренней.

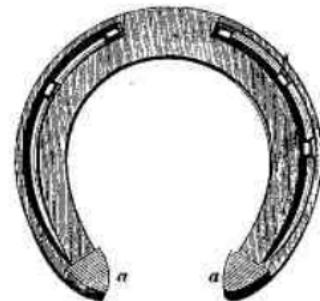


Рис. 5а.

Ширины наездиниція на вѣтвяхъ подковы, направленнія винты перпендикулярно отъ нижней ее поверхности. По формѣ своей шипы бываютъ плоскими, острыми, четырехугольными, округлыми, продолговатыми и т. д. (рис. 5а, 6б и 7б). На обвихъ вѣтвяхъ шипы должны быть одинаковой высоты, согнуты подъ прямымъ угломъ и на своей нижней поверхности совершенно горизонтальны. Толщина шипа не должна быть больше ширины вѣтви подковы, а высота или длина шипа равняется толщинѣ вѣтви подковы. Обыкновенно шипы не должны быть высоки и толсты, чтобы не увеличивать веса подковы. Главное назначеніе шиповъ—придать подковѣ большую

форма гвоздевого отверстія должна соответствовать формѣ головки коничнаго гвоздя такъ, чтобы последняя плотно входила въ отверстіе. Гвоздевая отверстія на нижней поверхности подковы имѣютъ форму четырехугольную, пирамидообразную (рис. 1 и 2), на верхней же поверхности представляются въ видѣ продолговатаго четырехугольника (рис. 3).

Ширины наездиниція на вѣтвяхъ подковы, направленнія винты перпендикулярно отъ нижней ее поверхности. По формѣ своей шипы бываютъ плоскими, острыми, четырехугольными, округлыми, продолговатыми и т. д. (рис. 5а, 6б и 7б). На обвихъ вѣтвяхъ шипы должны быть одинаковой высоты, согнуты подъ прямымъ угломъ и на своей нижней поверхности совершенно горизонтальны. Толщина шипа не должна быть больше ширины вѣтви подковы, а высота или длина шипа равняется толщинѣ вѣтви подковы. Обыкновенно шипы не должны быть высоки и толсты, чтобы не увеличивать веса подковы. Главное назначеніе шиповъ—придать подковѣ большую



Рис. 6.

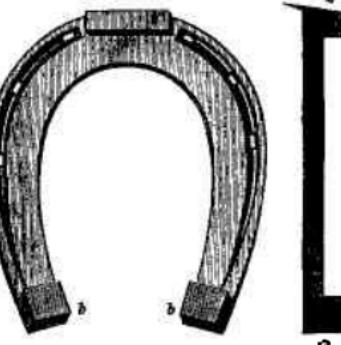


Рис. 7.

На зацепѣ дѣлаютъ передній шипъ или захватъ (рис. 6а). Высота захвата должна равняться толщинѣ подковы; длина — въ три раза болѣе толщины подковы и, наконецъ, ширина захвата должна быть одинакова съ толщиной подковы. Назначеніе захвата придавать большую устойчивость иѣлкости подковѣ.

Отворотъ. На наружномъ краѣ подковы, на зацепѣной части подымается вверхъ тонкая полуцилиндрическая жгѣтавая пластина около дюйма шириной и такой же высоты, которая и называется отворотомъ. Назначеніе отворота — защищать зацепѣную часть роговой стѣнки отъ ударовъ (Рис. 6а).

### Различные формы подковъ.

Существуетъ четыре типа подковъ: первый назъвь — это полуподкова или полуулунная подкова, второй — гладкій или туфельный подковы, или подковы безъ шиповъ, третій —

подковы съ задними цинами и, наконецъ, четвертый — подковы съ передними цинами.

Полуподковой или полуулунной подковой называется подкова, имѣющая видъ полуулуна, съ короткими вѣтвями, покрывающей только подковиной края роговой стѣнки на зацепѣніи его



Рис. 8.

части и на боковыхъ (Рис. 8).

Концы полуулунной подковы утончаются отъ зацепы постепенно, принимая ножкообразный видъ, и переходятъ неизменно на непокрытую часть подковинного края. Подкова эта легка, вѣсъ еї доходитъ отъ  $\frac{1}{4}$  до  $\frac{1}{2}$  фунта, для прикрѣпленія еї требуется отъ 4 до 5 гвоздевыхъ отверстій.

Съ гигиенической точки зрѣнія полуподкова является наиболѣе рациональной изъ всѣхъ видовъ подковъ: она не обременяетъ конечности всѣдѣствіемъ своей легкости, не замыкаетъ постановки копыта всѣдѣствіемъ своей неизначительной толщины, не отдѣляетъ высоко конечность отъ земли, чѣмъ не препятствуетъ проникновенію влаги въ роговую ткань, а также спирюю мертваго рога подковы, и, наконецъ, для прикрѣпленія еї требуется незначительное количество подковинныхъ гвоздей, такъ что роговая ткань стѣнки почти не ослабляется. Однако употребленіе полуподковы возможно только тогда, когда отъ лошади не требуютъ тяжелой работы илиѣзъ по твердой каменистопочвѣ.

Гладкой или туфельной подковой называется подкова, покрывающая весь подошвенныи край роговой стѣнки и неимѣющаѧ ни концовъ шиповъ (рис. 9). Гладкая подкова должна обладать всѣми достоинствами относительно ширинъ, толщины, вѣса и длины вѣтвей правильно выкованной подковы.

Съ гигиенической точки зрѣнія гладкій подковы можно отнести слѣдующимъ: она не обременяетъ конечности лошади — но своей сравнительной легкости, не замыкаетъ постановки конечности, такъ какъ толщина еї на всемъ протяженіи одинакова, не отдѣляетъ высоко отъ земли копыта и, слѣдовательно, не препятствуетъ проникновенію влаги изъ почвы въ роговую ткань чѣмъ, поддерживается эластичность постѣнокъ; не препятствуетъ спирюю мертваго рога подковы и, наконецъ, требуетъ для своего прикрѣпленія небольшое количество гвоздей, мало разслаблять связь роговой стѣнки. Употребленіе гладкой подковы можно рекомендовать въ тѣхъ случаяхъ, когда лошади приходится

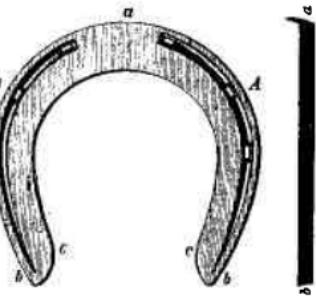


Рис. 9.

нести службу на твердомъ каменистомъ грунть и въ силу этого является необходимость защищать несъ подкованной краи роговой стѣны отъ преждевременного стирания, въѣтвіе, пессансъ и даже осеннею времію года. Несколько пригодны и практичны гладкія подковы для этой цѣли — мы можемъ судить на основаніи историческихъ примѣровъ: такъ всю бразильскую кампанию англійская и французская кавалерія и артиллериа ездали безъ шиноръ, а 1870 г. прусская кавалерія ездала походъ изъ Берлина на берега океана и обратно на подковахъ безъ шиноръ.

Подковы съ задними щипами называются такая подкова, которая, обладая всѣми достоинствами обыкновенной правильной подковы, снабжена еще на концахъ своихъ вѣтвей задними щипами (рис. 5, 6, 7). Къ достоинствамъ этого рода подковъ относится то, что они придаютъ коньку цѣлостность, предохраняютъ такимъ образомъ лошадь отъ наденія. Употребление ихъ является необходимымъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда лошади приходится вести службу на каменистой, гладкой и скользкой почвѣ.

Однако, подковы съ задними щипами имѣютъ свои и неблагодарные стороны: они слишкомъ приподнимаютъ пятку и даютъ ненормальное положеніе конечностямъ, въ силу котораго наибольшая тяжесть тѣла падаетъ на зацѣль; они высоки отъ дѣтятъютъ коньку отъ земли и тѣмъ устраиваютъ полезное вѣтлѣніе почвы на роговую ткань; они болѣе тяжелы, чѣмъ гладкія подковы и обременяютъ конечности лошади; для своего прикрѣпленія требуютъ болѣе толстыхъ гвоздей, которыми осягаются роговая стѣнка, и, наконецъ, подковы съ задними щипами способствуютъ застѣкамъ и раненіямъ вѣтчика.

Подковы съ передними щипами называются такая, которая снабжена, кроме заднихъ щипонъ, еще и захватомъ, расположеннымъ на зацѣльной части подковы (рис. 6, 7 а).

Подковы съ передними щипами не измѣняютъ постановки ногъ, по онѣ надѣланы всѣмъ тѣмъ недостатками, какими обладаютъ и подковы съ задними щипами. Употребленіе подковъ съ передними щипами является необходимымъ для тяжелыхъ лошадей, а также для нозовныхъ, работающихъ на гористой и каменистой почвѣ.

Для прикрѣпленія подковъ къ коньку служатъ гвозди изящной формы, которые и называются копытными или подковными гвоздями (рис. 10 и 11).

Въ копытномъ гвоздѣ разматриваются головка, шейка, клинокъ и остріе.

Головка представляетъ самую утолщенную часть гвоздя (рис. 10а).

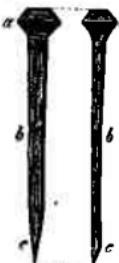


Рис. 10а.

Шейка представляетъ болѣе тонкую часть гвоздя, непосредственноъ переходящую въ клинокъ.

Клинокъ имѣть видъ плоскаго клина различной длины, ширинъ и толщины, смотря по величинѣ самаго гвоздя. Клинокъ копытного гвоздя средней величины въ начальѣ своемъ имѣть толщину въ одинъ линію, которая постепенно уменьшается къ срединѣ — до своей подо-

вины, и сохраняетъ эту толщину отъ средины до острія. Ширина клинка въ началѣ равна 2 линіямъ, а у острія 1 линія. Длина среднаго гвоздя равна 1 вершику.

Остріе копытного гвоздя (рис. 10, 11 с) представляетъ непосредственное продолженіе клинка и имѣть видъ остраго четырехгранныго клина. Длина его равна 3 линіямъ.

Обыкновенно употребляются копытные гвозди лѣмпіекаго и англійского образца.

Нѣмецкіе копытные гвозди (рис. 10) характеризуютъ тѣмъ, что головка ихъ состоятъ какъ бы изъ двухъ усѣченныхъ пирамидокъ, сложенныхъ основаниями. Верхняя изъ нихъ представляетъ собственно головку и выступаетъ надъ нижнюю поверхностью подковы, а нижняя разматривается какъ шейка и помѣщается въ углубленіи гвоздевого отверстія.



Рис. 11.

Англійські копатні гвозді (рис. 11) не мають верхньої пірамідки, якщо іншімкіс гвозді, а починають утворюватися головкою, клинообразно і постепенно переходять в кільце. Шеїка у них выражена неясно.

Для виробки конічних гвоздей необхідно хороше м'ягкоть желяза для того, щоб гвозді були достаточно гнізки, не ломкі. Кільце маєтимо имѣти совершиенно ровную поверхности, безъ плоскъ, съ цѣльнымъ остриемъ. Цѣбѣтъ хорошо закаленіи гвоздей—тепло-спас-стѣрій, паборотъ, бѣлый и красный оттѣнки не вѣта указываютъ на то, что гвозді пережжени, хранили и ложки. Слишкомъ толстые гвозді можуть вильмаживати куски рогової ткани, а слишкомъ тонкіе гвозді легко гнутися и недостаточно прочно прикрѣплюють подкову къ копыту. Гвозді съ первыми поверхностями или съ дурно спаренными остриями могутъ легко раздавливаться въ рогової ткани и способствуютъ рапчини мягкихъ частей конія, злоковѣтъ. Прежде чѣмъ конічніе гвозді ручного приготовленія вклочиваются въ копыто ихъ подвергаютъ обработкѣ, которая носить название *рихотованія* или *вигризованія*. Послѣднє состоить въ томъ, что клинокъ гвоздя помѣщається на наковальнѣ и п'єсколькими ударами по немъ молотка дѣлается гладкими, болѣе упругими и плотными. По плоскости клинка зѣлается немногого согнутымъ и согнутая его поверхность при вклочиванії направляется къ серединѣ копытъ, а выпуклая—кнаружи, такъ что при проходженії черезъ рогъ гвоздь выпрямляется и отновъл не стигається. Конецъ гвоздя—остріе—однимъ сильнымъ ударомъ молотка по плоскій поверхности клинка скочиняется; другая же плоская поверхность клинка, противоположная скочиной, остается ровною. Гвозді же фабричного изготавленія рихтованіе не подвергаются, откосъ острія на такихъ гвоздяхъ имѣется уже готовымъ.

Откосъ на остріїхъ играє важну роль, такъ какъ даєть інвестионе направление гвоздю; если гвоздь наставлень такъ, что скочинная поверхность обращена во внутрь, а ровная падужка, то гвоздь пойдетъ по направлению къ наружной поверхности рогової стѣни; если, обратно, скочинная сторона гвоздя направлена кнаружи, то гвоздь пойдетъ во внутрь конія. Если остріе скочинено круго, то гвоздь мало захватитъ рога и вийде на рогової стѣнѣ близко отъ подошвенного края.

Если же остріе скочинено мало и будеть длинище—гвоздь вийде на рогової стѣнѣ високо отъ подошвенного края.

### Неправильная подковы и ихъ вліяніе на копыто.

Если при приготовлениі подковъ будеть слѣдано малѣйшое отступленіе въ детальній обработкѣ ихъ относительно формъ, вѣса, величины, длины, ширинъ и толщинъ вѣтвей, относительно расположения и направленія гвоздевиныхъ отверстій, длины, ширинъ и толщинъ шиповъ захвата и отворота обыкновенної правильної выкованной подковы, то ми получимъ уже неправильную выкованную подкову, прікращеніе которой къ коніту окажеть на него вредное вліяніе.

Такъ, слишкомъ длини подковы съ длинными вѣтвями способствуютъ отрыванью ихъ, целканью, звѣжчкѣ.

Наоборотъ, короткія подковы не защищаютъ несего подошвенного края рогової стѣни отъ спиралья, способствуютъ неизмѣримому наклоненію бабки внизъ и въ виду этого—растяженію сухожилій мышцъ, сгибающихъ фалangi.

Слишкомъ широкіе приглажненія подковы, т. е. такіе, прикрѣпленія, что наружний край ихъ сильно выходить кнаружи за подошвенний край рогової стѣни,—легко отрываются, раниТЬ соєднью ногу и не могутъ быть хорошо и крѣпко прикрѣплены къ копыту, такъ какъ гвозді при правильної ихъ вбивавіи мало захватятъ рога, а если ихъ направить круче во внутрь, они легко могутъ ранитъ копыто.

Узкіе приглажненія подкови покрываютъ кроме подошвенного края рогової стѣни и часть подошви и стрѣлки, давленiemъ па которыхъ могутъ вызвать ихъ воспаленіе, такъ называемыя намивки.

Широкія подковы обременяютъ копечисть, такъ какъ налишне тяжелы и не даютъ конечности достаточнїй цѣлкости въ твердой и гладкой почвѣ. Широкія же и тонкія подковы быстро спиратся и гнутися. При ковкѣ такимъ подковами между подкової и подотвової забиваются нечистоты, грязь и камешки и производятся при движеньї давленіе на подошву.

Узкія подковы—пе причини, слабы и годни только для верховныхъ лошадей.

Толстые и тяжелые подковы обременяют конечность лошади, утомляют лошадь, а для своего прикрепления требуют большое число гвоздей, чёмъ ослабляется роговая ствика коня.

Легкия и тонкяя подковы быстро стираются, сгибаются и требуют боле частой перекопки, когда еще недостаточно выросъ новый рогъ—что вредно отзыается на прочности и крѣпости роговой стѣны.

Если на подковѣ будеть пробито слишкомъ много гвоздевыхъ отверстий—при прикреплениіи ея къ коному роговой стѣни легко можетъ выкрашиваться кусками.

Наоборотъ, малое число гвоздевыхъ отверстий дѣлаетъ ковку не прочной.

Если гвоздевый отверстія пробиты слишкомъ близко къ наружному краю подковы, то при прикреплениіи ея правильно наставляемые гвозди мало захватятъ рога и ковка будетъ не прочна, крuche же наставленные гвозди могутъ ранить подковытый отѣль кожи.

Гвоздевая же отверстія, пробитыя далеко отъ наружнаго края, могутъ служить причиной заковки лошади.

Если гвоздевыя отверстія велики или мали, такъ что головки гвоздей сидятъ въ нихъ не плотно или не входятъ въ нихъ и равнѣе всего стираются—въ обонихъ случаихъ ковка будеть не прочна и подкова будеть расшатываться. Тоже самое можно сказать, если гвоздевая отверстія будуть широки или узки на верхней поверхности подковы.

Подковы съ первою же верхней поверхностью могутъ вызвать расщепленіе роговой стѣны вслѣдствіе неравномѣрнаго давленія, а также способствуютъ гниенію бѣлой линіи, такъ какъ въ просветахъ между подковой и подложившимися краемъ роговой стѣники легко попадаетъ грязь и нечистоты, которыя загниваютъ и разрушаютъ конопытный рогъ бѣлой линіи.

Подкова, верхняя поверхность которой скопена изнутри капружки, такъ что внутренній ее край выше наружнаго,—пропадаетъ давленіе на подкову, вызываетъ воспаленіе конопытной.

Подкова, верхняя поверхность которой скопена сваркой во внутрь, такъ что наружній край ся выше внутренняго,—способствуетъ образованію скжатаго конопыта.

Подкова съ малой и тонкой головкой или отворотомъ не такъ плотно держится на коньѣ и мало защищаетъ защищную часть роговой стѣны, подкова же съ толсто выкованною отворотомъ ослабляетъ роговую стѣну, такъ какъ для помѣщенія его слишкомъ сильно приходится спиливать защищную часть роговой стѣники.

Подкова съ очень высокими шипами вызываетъ неправильную постановку конечности, направляетъ тяжесть тѣла на защищную части, способствуетъ укорачиванию сухожилій мышцъ, сгибающихся фалангъ, виснажанію коньѣ, такъ какъ высоко отѣляется нуль отъ почвы.

Подкова съ низкими шипами скоро становится негодѣльной, такъ какъ такие шипы быстро стираются и требуется боле частая перекопка.

Подкова съ шипами неоднинаковой высоты замѣняетъ постановку конечности (кривитъ) и способствуетъ, вслѣдствіе неравномѣрнаго распределенія тяжести, растяженію связокъ.

### ЗАВИСИМОСТЬ ВИДА ПОДКОВЪ ОТЪ ВРЕМЕНИ ГОДА, ПОЧВЫ, РАБОТЫ ЛОШАДИ И ОТЪ ОБЫЧАЯ.

Мы познакомились выше съ общечупотребительными типомъ обыкновенной правильной выкованной подковы. Теперь необходимо сдѣлать нѣкоторый краткій обзоръ употребляемыхъ въ жизненной практикѣ подковъ, построенныхъ хотя въ основныхъ чертахъ своихъ по общему плану правильныхъ подковъ, но имѣющихъ всетаки въ детальной обработкѣ и нѣкоторымъ укаленіемъ, назначеніе которыхъ, смыслъ которыхъ—доставить эксплуатирующему животному наибольшую пользу. Отклоненія эти отъ общаго типа правильной подковы вызваны жизненной практикой, по указанію которой сообразно съ временемъ ли года, съ работой лошади, сообразно съ мѣстными условіями, при которыхъ производится работа—приходиться, волеѣ-неволею, прѣбывать къ нѣкоторымъ измѣненіямъ частей подковы, для того, чтобы облегчить труду животнаго, дать ему болеѣ удобства нести свою службу. Такъ, въ зимніе времена, когда первѣко почва покрывается льдомъ, работа лошади затрудняется—

всевъдѣствіе неустойчивости конечностей на скользящей поверхности—и вѣтъ, чтобы придать подковѣ больше крѣпости, чтобы облегчить работу лошади и гарантировать ее отъ паденія, стали прибѣгать къ выѣздаѣ особыхъ широкихъ характерныхъ для зимней ковки. Сообразно съ работой лошади также приходится прынѣять при ковкѣ лошади извѣстного вида подковы, наиболѣе отвѣчавшій своему назначению: для легкихъ верховыхъ лошадей предложили особая подковы—«подковы для верховыхъ лошадей», для рысистыхъ лошадей, для тяжелыхъ лошадей—также особая подковы и т. д. Наконецъ, почва и обычай въ свою очередь оказываютъ влияніе на видъ подковъ, хотя постѣдній исключительно зависитъ отъ перпой, т. е. отъ вліянія почвы. Ковка лошадей въ гористыхъ мѣстностяхъ естественно должна отличаться отъ ковки лошадей, работающихъ на равнинахъ. А сообразно съ этимъ и народы, обитающие въ различияхъ по своему территориальному положенію мѣстностяхъ, придерживаются различныхъ видовъ ковки, съ какими мы познакомимся при описании иностранной ковки.

И такъ, жизненныя условія, вызываютъ необходимыи уклоненія въ деталяхъ обработки обыкновенной правильной подковы, создали характерная виды подковъ—каковы мы и рассмотримъ подъ рубриками: зимней ковки, ковки скаковыхъ, верховыхъ, рысистыхъ, тяжелыхъ рабочихъ лошадей и иностранной ковки.

### Зимняя ковка.

Зимняя ковка, имѣя своимъ назначениемъ дать большую цѣпкость подковѣ, чтобы гарантировать лошади устойчивость, предохранить ее отъ паденія и скользанія по замерзшей и гладкой почве,—отличается отъ обыкновенной ковки тѣмъ, что подковы, употребляемые для зимней ковки, снабжаются или остриями шипами или остриями для лошадей, вообще подкова заостряется.

Самый легкій и скорый способъ заостриванія подковы состоитъ въ употребленіи копытныхъ гвоздей съ заостренными головками, причемъ гвоздевые отверстія въ подковѣ дѣла-

ются такими, чтобы въ нихъ помѣщалась только шейка гвоздя, а острия головка выдавалась бы надъ нижней поверхностью подковы.

Острые гвозди, стѣдовательно, отличаются тѣмъ отъ обыкновенныхъ копытныхъ, что головка ихъ заострена клино-тире (рис. 12 а) или пирамидообразно (рис. 12 б) и закалена. Заостриваніе производится такъ: вынимаютъ старые обыкновенные гвозди и подкова прикрывается вновь острыми гвоздями, причемъ такъ, чтобы гвозди проходить чрезъ нѣльный рогъ, а не презъ старое отверстіе, на наружную поверхность роговой стѣны.

Такой способъ заостриванія не всегда практиченъ, такъ какъ острыя головки, особенно пирамидальныя, быстро стираются и вооружаютъ вообще подкову слабо. Пользоваться имъ можно въ тѣхъ случаяхъ, когда подкова должна быть заострена на короткое время, или когда лошадь несеть легкую работу.

Второй способъ заостриванія подковы состоять въ томъ, что подкова снимается и ея наружный типъ накаляется до красна и заостряется клинообразно вдоль кѣви.



Рис. 12.



Рис. 14.

(рис. 14 а). Внутренний шипъ не заостряется по избѣженіе заѣбочекъ.

Наружный шипъ заостряется и пирамидообразно, хотя такой видъ заостренныхъ шиповъ менѣе практиченъ, чѣмъ клинообразный, такъ какъ быстрѣе тупится (рис. 13).

Если требуется заострить вѣцъ шины, то внутренний шипъ заостряется клинообразно поперекъ кѣви, наружную же сторону его округляютъ во избѣженіе заѣбочекъ (рис. 15).

Такое положение острых шипов не позволяет конечности скользить ни вправо, ни влево, ни вперед, ни назад.

Передний шипы или захват заостряются клинообразно (рис. 14 б). Для того, чтобы острые шипы не такъ быстро



Рис. 15.



Рис. 16.

тупились, необходимо ихъ закаливать, погружая ихъ въ накаленюю до красна состояніи въ холодную воду; или же погружаютъ ихъ въ ошлакъ каслья или стали, снова накаливаютъ уже до бѣла и тогда только погружаютъ въ холодную воду.

Однако, и закаленные шипы быстро тупятся, въ случаѣ требуетсѧ новое заострение и, стѣнователемъ, перековка лошади, что неизгодно отѣняется на копытъ. При частой перековкѣ сплошь бураните роговая ткань копытъ



Рис. 17.



Рис. 18.



Рис. 19.

гвоздями и выламывается кусками. Лучше всего острые шипы настиливать, такъ какъ стальные шипы могутъ служить гораздо большее время, не требуя частой перековки.

Третій способъ заостриванія состоитъ въ употребленіи подковъ съ винчеванными шипами. Подковы эти отличаются отъ обыкновенныхъ тѣмъ, что концы вѣтвей ихъ

несколько шире и въ нихъ дѣлается круглое отверстіе съ винтовыми парѣзками (рис. 16). На нижней поверхности подковы вокругъ этого отверстія дѣлается кольцеобразное углубленіе (рис. 16), предназначеннѣе для помѣщенія шебки ввинчивающагося шипа.

Шипы дѣлаются отдельно изъ смѣси желѣза и стали (2 ч. жел., и 1 ч. стали), отличаются упругостью и прочностью и винчиваются лъ гайку подковной вѣтви. Въ нихъ разматриваются головка, шейку и шинецкъ или цилиндръ.

Головка туного шипа четырехугольна и имѣеть 6 линій высоты (рис. 17 а).

Головка же острого шипа имѣеть видъ клинообразный (рис. 18 б) или пирамидообразный (рис. 19 в) и имѣеть 6—8 линій длины.

Шейка шипа составляетъ переходъ отъ головки къ цилиндуру и представляется въ видѣ круглого, узкаго продолженія головки внизъ.

Шинецкъ или цилиндръ представляется въ видѣ цилиндра 4-хъ линій въ длину, на поверхности котораго нарѣзаны 4 винтовые хода (рис. 17, 18, 19 д). Гинть цилиндра долженъ плотно входить въ гайку вѣтви и не выдаваться выше верхней поверхности подковы.

Для винчивація и вывинчивація употребляется особый винтовой ключъ (рис. 20).

Острые шипы располагаются такъ: винчиваются острый клинообразный шипъ на варужной вѣтви, а на внутренней—тупой, или, если необходимо, острый шипъ и на внутренней вѣтви, то клинообразному шипу даютъ здѣсь продольное направление во избѣженіе застѣчки.

Если нужно заострить и захватъ, то вмѣсто него винчиваютъ два шипа: одинъ концами тупой, и другой кнаружи—острый (рис. 21).



Рис. 20.



Рис. 21.

Заостривание подковъ съ помощью винчивающихся шиповъ является наиболѣе удобнымъ и практичнымъ, такъ какъ не требуетъ частой перековки, легко выполнимо безъ помощи кузнеца и, наконецъ, острои шипы всегда могутъ быть, въ случаѣ ненадобности, замѣнены обыкновенными тупыми липами.

### Ковка скаковыхъ лошадей.

Подковы для скаковыхъ лошадей должны удовлетворять слѣдующимъ тремъ условіямъ: 1) они должны быть легки, чтобы не обременять конечностей лошади. 2) должны достаточно вооружать конечности, чтобы гарантировать лошадь отъ скользанія и паденія, и, ваконецъ, 3) должны быть достаточно крѣпки, чтобы не ломались и не гнулись при бѣгѣ лошади.

Принципиальная представительница та-  
кой подковы, удовлетворяющая  
всѣмъ выше перечисленнымъ тре-  
бованіямъ, является англійской  
скаковой подковой. Она имѣетъ видъ  
трехгранный узкой стальной пла-  
стики, изогнутой по формѣ по-  
дошвенного края роговой стѣны. Верхняя ея поверхность

совершенно горизонтальна и шириной своей соотвѣтствуетъ ширинѣ подошвенного края роговой стѣны коня. Ниж-  
няя поверхность по всей длиѣ своей раздѣлена глубокими  
желобкомъ на две острая края (рис. 22). На дѣлѣ желобка  
пробиваются гвоздевыя отверстія. Концы вѣтвей сканиваются  
сверху внизъ и впередъ.

Для переднихъ коней англійская скаковая подкова дѣ-  
ляется безъ шиповъ (рис. 22).

Для заднихъ же коней дѣляются съ однѣми паружными  
шипами и двумя отворотами, расположеннымъ по бокамъ  
заѣбна (рис. 23).

Приготавливается подкова такъ, чтобы она закрывала весь  
подошвенный край роговой стѣны и отнюдь не выступала бы  
за него ни наружу, ни назадъ. Прикрѣпляются же подковы



Рис. 22.

пѣменными гвоздями для того, чтобы придать подковѣ большие цѣпкости.

Для приданія же подковѣ большей легкости и прочности  
ее дѣляютъ изъ пружинной стали.

### Ковка верховыхъ лошадей.

Подковы для верховыхъ лошадей должны быть легки  
и по формѣ своей могутъ не отличаться отъ обыкновен-  
ныхъ правильныхъ подковъ. Переднія же подковы дѣ-  
ляются обыкновенно безъ захвата, чтобы избѣжать возмож-  
ности спотыкания лошади. Приготавливаются подковы также же,  
какъ и скаковые, т. е. чтобы они закрывали весь подошвенный  
край роговой стѣны и отнюдь не выступали бы за него  
ни наружу, ни назадъ.

### Ковка рысистыхъ лошадей.

Въ виду того, что рысистая лошадь сильно выноситъ  
заднія конечности впередъ и переступаютъ слѣды передніхъ



Рис. 23.

конечностей, они нерѣдко за-  
биваются и щелкаются. Особено  
часто можно наблюдать это,  
когда лошадь устаетъ. Для  
предупрежденія щелканья и  
забиванія, подковы для рысистыхъ  
лошадей нельзя дѣлять  
длоппами. Задніе шипы на  
передніхъ подковахъ скани-  
ваются сверху внизъ и впередъ,  
а захватъ заднихъ подковъ  
сканивается сверху внизъ и  
назадъ. Отвороты на заднихъ  
подковахъ дѣляются, какъ и  
у скаковыхъ подковъ, т. е. по два сбоку заѣбной части. Въ  
остаточномъ подковы для рысистыхъ лошадей не отличаются  
отъ обыкновенныхъ подковъ.

## Ковка тяжелых рабочих лошадей.

Для тяжелых рабочих лошадей употребляются подковы более массивные и тяжелые, но обиженной формы: весь тяжелый подковы достигает до 2-х фунтов каждая; гвоздевых отверстий на тяжелых подковах пробивается от 7 до 8, так как для прикрепления их требуется большее число гвоздей.

## Иностранный ковка.

До настоящего времени у различных народов сохранились различные виды ковки, резко отличающиеся друг от друга, между которыми мы различаем: восточную ковку, французскую, польскую, английскую, русскую и американскую.

## Восточная ковка.

Восточная подкова представляет из себя гладкую желобаную пластинку, формой своей напоминающую очертание подошвы конька лошади. Концы вьющейся заходят друг за друга, слегка выгнуты сверху и закрепляются, образуя таким образом совершенно круглое или овальное отверстие, расположение несколько ближе краю относительно центра всей подковы (рис. 24).



Рис. 24.

Верхняя поверхность, обращенная к подошве конька, слегка потертая, гладкая. Наружный край подковы склоняется вниз и внутрь и выступает острым краем к нижней поверхности подковы. У наружного края подковы, на обеих ветвях, ся расположены по три или четыре круглых отверстия для гвоздей. Заднее отверстие расположено по линии, пересекающей подкову пополам в поперечном направлении; самое переднее — на средине дуги, идущей от заднего отверстия до средины зацепа.

## КОВКА ВО ФРАНЦІІ.

Подковы эти прикрепляются своеобразными гвоздями, головка которых пирамидообразна или четырехугольна, а от шейки гвоздя нередко идут два крылообразные отростка. Вот типичная черта восточной подковы, ближе всего подходящая к первичному типу подковы — к простой железной пластинке, употреблявшейся для защиты коня в глубокой древности. Такая ковка существует сейчас в Турции, Болгарии, Сербии, Персии, в Африке и на Илье-на-Кавказе.

Восточная подкова легка, и защищает всю подошву конька. Почему восточная ковка сохранилась у нас на Кавказе — легко объяснить тем, что туземное население пользуется лопатами исключительно для верховойезды. Перевозку же тяжестей, полевым работам несет там крупный рогатый скот — волы и буйволы, запряженные в скрипучую двухколесную арбу. Условия же местности: горы, возвышенностей (я говорю о Кавказе), то сплошь состоящие из закругленного обочинного камня и песку, то из выпирившихся известковых плит, разсыпающихся на острые куски, паконец широкия русла горных рек, которыми пользуются как дорогами, покрытыми сплошным слоем крупного и мелкого щебня всякой породы — такая местная условия почвы, само собою разумеется, требуют защитить подошву конька от неизбежных ушибов, напинок, выламываний края роговой ступни и т. д. прикрепляемой плоской и легкой железной подковы.

## Ковка во Франции.

Французская подкова — толста, широка. Втыкается у концов замытно уже и слегка поднята вверх. Края, как и парижский, так и внутренний, равны. Верхняя поверхность горизонтальна и только у зацепа слегка приподнимается вверх. Нижняя поверхность чуть замытно выпукла. Гвоздевых отверстий 8, из них 2 расположены на зацепах, а 6 — на ветвях: по 3 на каждой. Дорожки есть,

но за то отверстия пробиваются съ четырехугольной пирамидальной выемкой, где и помещается головка гвозди (рис. 25).

Въ настоящее время во Франції для задних ногъ делаются подковы съ задними пинками. Наружная вѣтвь и шипъ делаются шире внутреннихъ.

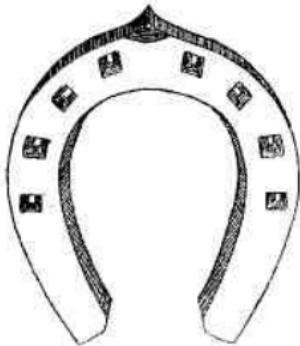


Рис. 25.

толщина 5—6 линіймъ. Гвоздевые отверстия располагаются по три на каждой вѣтви, а концы вѣтвей скосены сзади носрель.



Рис. 26.

Пригонка такой подковы совершается такъ, что роговая стѣна у подошвенного края вынимается на столько въ ширину и глубину, чтобы въ образованiemъ уступъ и вскорѣ роговой подошви погъстиста подкова (рис. 27 а).

Подошва и стѣлка почти не срѣзываются. Нижняя поверхность подковы слегка истирается надъ поверхностью подошвы. Прикрѣпляется подкова Шарлье обжиговенно.

По Шарлье достоинства его подковы слѣдующія: при употреблении такихъ подковъ не можетъ никогда образоваться слатое или узкое коныто, конечность лошади получаетъ

устойчивость и цѣнность и, наконецъ, подошва коныто гаранирована отъ давленія на нее верхней поверхности подковы.

Однако, самыи способъ пригонки подковы къ коныту говорить уже за ея непрактичность и даже вредъ: благодаря нанесливанію роговой стѣны у подошвенного края, ослабляется сила подошвы со стѣной, что можетъ вызвать уже измененіе формы коныта. Указанія Шарлье достоинства его подковы не подтверждены никакимъ онатомъ.

Во Франціи же были предложены еще де-Гурнеемъ и Поли подковы безъ гвоздевыхъ отверстий, прикрепляющиеся къ коныту при помощи многочисленныхъ отворотовъ и особыми двумя металлическими пластинками, обхватывающими роговую стѣну отъ пяткочныхъ стѣнь и соединяющимися при помощи винта на заѣзной части коныта ниже вѣтвичка. Но эти подковы оказались совершенно непрактичными и не примѣнямыми.

Къ этому типу ковки относятся итальянская ковка и въ частности флорентійская.

Замкнутая итальянская подкова—шестигранная, тяжелая желѣзная пластинка съ загнутымъ оперхъ заѣзномъ, на которомъ имются четыре гвоздевыхъ отверстія и по два на вѣтвяхъ, расположенныхъ ближе къ пяткочнымъ частямъ.

Незамкнутая итальянская подкова сходна съ французской.

### Ковка въ Германіи.

Нѣмецкая ковка характеризуется присутствіемъ заднихъ шиповъ и захвата. Верхняя поверхность подковы слегка скосена отъ паружнаго края къ внутреннему. Нижняя поверх-



Рис. 27.

пость горизонтальна, на вѣтвяхъ нижней поверхности идеть у наружного края дорожка, въ которой размѣщаются четыре отверстія. Края вѣсколько толще у заѣфа и тоньше на концахъ вѣтвей подковы. На заѣфѣ имѣется отверстіе. Для прикрытия употребляются нѣмецкіе гвозди. Такія подковы выдѣляются въ Швейцаріи, Германіи, Даніи, Швеціи и Россіи. Кромѣ того, изъ Швейцаріи распространена замкнутая подкова, концы вѣтвей у которой соединены полукривой пластинкой. Въ Даніи и Швеціи наружные шипы дѣлаются толще внутреннихъ.

### Ковка въ Англіи.

Въ Англіи наибольше распространенной является подкова Манльса. Подкова Манльса для переднихъ коней дѣлается гладкой, одноковой ширинѣ и толщинѣ на всѣмъ ея про-  
тяжениіи. Верхняя по-

верхность ся отъ на-  
ружного края до  
гвоздевыхъ отвер-  
стій горизонтальна,  
а отсюда и до вну-  
тренняго края слегка  
скосена. На нижней  
поверхности дорожка  
проходитъ  
кругомъ по линіи  
всѣхъ подковы (рис.  
28б). Гвоздевыхъ от-  
верстій пять: два въ  
внутренней и три въ  
наружной вѣтви.



Рис. 28.



Рис. 29. внутренней и три въ наружной вѣтви.

Задняя подкова Манльса на заѣфѣ толще, на боковыхъ же частяхъ нѣсколько уже. Верхняя поверхность имѣеть слегка выраженный скосъ къ внутреннему краю, а на нижней поверхности дорожка начинается на каждой вѣтви нѣсколько отступая отъ заѣфа и оканчивается передъ шипами. На концахъ вѣтвей помѣщаются шипы длиною въ одинъ дюймъ.

Гвоздевыхъ отверстій на задней подковѣ семь: три на вну-  
тренней и четыре на наружной вѣтви.

Для прикрытия подковъ Манльса предложить особые  
гвозди съ четырехугольной головкой (рис. 29), изготовленные  
изъ лучшаго гвоздевого жѣлѣза. Ковка Манльса введенa въ  
англійской и прусской арміяхъ.

### О КОВКѢ ВЪ АМЕРИКѢ.

Въ Сѣверной Америкѣ съ 1867 года вошла во всеобщее  
употребленіе подкова Годенгофа. Иосѣтная характеризуется  
тѣмъ, что верхняя ся поверхность дѣлается пемного только

больше ширинѣ подошвенного  
края рогової стѣбы и часть  
ея, прилегающая къ подошвѣ,  
сканивается, искажая же по-  
верхность уже верхней, такъ  
какъ внутренний край подковы  
сканивается сверху винѣцъ и  
наружу. На нижней поверх-  
ности дѣлается шесть вырѣз-  
вовъ, между которыми остается  
пять возвышений въ родѣ ши-  
повъ (рис. 30). Вырѣзки на  
концахъ вѣтвей дѣлаются не-  
большій, осталннія же четырѣ  
вырѣзки по длини своей вдвое  
больше концевыхъ, распола-  
гаются они на боковыхъ и  
пяточныхъ частяхъ подковы, заѣфъ же остается цѣль-  
нымъ. На большихъ вырѣзкахъ пробиваются дорожки, на  
длѣ которыхъ располагаются по два отверстія. Прикрѣ-  
пляется же подкова шестью англійскими гвоздями: первыя  
главныя гвоздевые отверстія остаются въ запасѣ. Приму-  
щества подковы Годенгофа слѣдующія: подковы его легче  
обыкновенныхъ подковъ, слѣдовательно, меньше обременя-  
ютъ конечности лошади, не измѣняютъ постановки ногъ,  
обладаютъ большой цѣпкостью и устойчивостью,

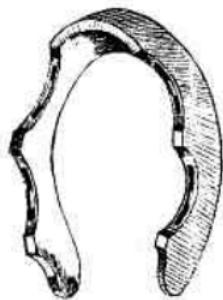


Рис. 30.

благодаря оригинально устроенным шипамъ, не способствуют задержанию грязи и щыга между вѣтвями, благодаря сильно склоненому внаружку внутреннему краю. Американская подковы выдѣлываются машиннымъ способомъ: ручная выдѣлка требуетъ въ четыре раза больше времени, чѣмъ выдѣлка простой подковы, и поэтому обходится значительно дороже.

### Русская ковка.

Русская ковка по отличается отъ пѣменской ковки, характеристику которой мы сдѣлали выше. Въ армии русской введена холодная пригонка подковъ.

### Техника подковыванія.

#### Инструменты, необходимые при ковании.

Раньше чѣмъ перейдемъ къ техникѣ подковыванія мы должны остановиться сначала надъ описаниемъ инструментовъ, необходимыхъ при кованицѣ, указать способы обращенія съ лошадьми при ихъ ковкѣ, разсмотрѣть техническіе приемы, какими сопровождается подготовка копыта къ ковкѣ, при спятинѣ старой подковы, при растягиваніи копыта — и тогда только мы перейдемъ къ наложенію техники уже самого подковыванія.



Рис. 31.

Изъ инструментовъ, необходимыхъ при ковкѣ, подъ руками кузнеца должны быть слѣдующіе: обѣчка, кованый молотокъ, щипцы, рашпиль и копытный ножъ.

Обѣчка есть желѣзная пластинка въ видѣ короткаго ножа или топорика съ желѣзной же ручкой, на концѣ которой припѣтывается шпенекъ, носящій название проправника (рис. 31).

Употребляется обѣчка для отшибанія заклепокъ при спятинѣ старой подковы и для очистки копытъ отъ нечистотъ, а проправникъ служить для вышибанія изъ старыхъ отверстій конята обломковъ гвоздей, заставшихъ въ роговой стѣнкѣ.

Кованый молотокъ долженъ быть легокъ и слѣпить изъ плотного желѣза. На верхнемъ концѣ молотокъ

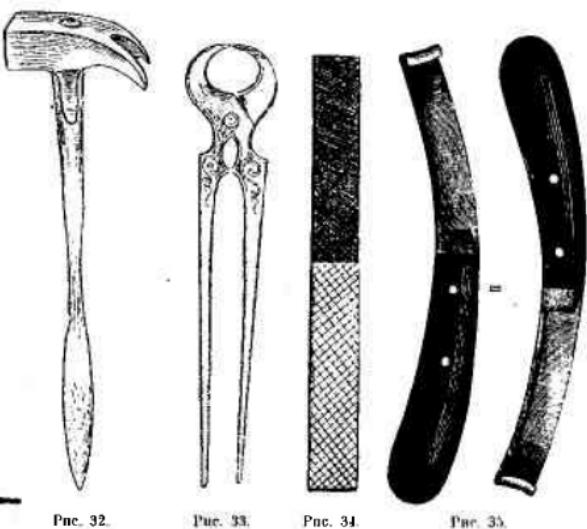


Рис. 32.

Рис. 33.

Рис. 34.

Рис. 35.

свободно сидитъ рогжками для выниманія неправильно идущихъ или согнувшихъ гвоздей (рис. 32).

Кованая щипцы должны быть легки и снабжаться заостренными губами съ острыми поперечными краями. Употребляются они для откусыванія концовъ гвоздей, для сниманія старой подковы, при прятываніи и заклепкѣ гвоздей (рис. 33).

Рашпиль представляетъ длинную, узкую желѣзную пластинку съ двумя поверхностями, на которыхъ сдѣланы круни-

ная и мелкая насечка, придающая имъ сильно зазубренный шероховатый видъ. Назначение рашпилля—стирать, спиливать подошвенный край роговой стѣнки и вообще роговую ткань копытъ (рис. 34).

Копытныи ножъ представляетъ изъ себя пебольшой стальной ложкъ съ загнутымъ овальнымъ концомъ и съ слегка загнутымъ лезвиемъ. Длина ручки егоъ является равной приблизительно ширинѣ ладони руки человека, а длина клинка ножа—немного короче ручки (рис. 35). Назначение ножа—срѣзывать мертвый ногтъ подошвы, обрѣзывать подошвенный край роговой стѣнки и стрѣлку.

#### Приступъ къ лошади для поднятія ногъ и обращеніе съ лошадью при кованіи.

Для поднятія правой передней ноги лошади кузнецъ долженъ, ставши лицомъ къ головѣ лошади, упереться лѣвой рукой въ ея плечо, ладонью же правой руки гладить лошадь отъ плеча къ копыту; добѣгъ до бабки, сѣдѣть обхватить ее такъ, чтобы большой налѣтъ находился на задней ея поверхности, и поднять конечность, сгибая ее до тѣхъ поръ, пока пятка будетъ у локтеваго сустава. Затѣмъ, кузнецъ поворачивается вѣтвю и ставитъ копыто лошади на правую свою лижку, а лѣвую ногу для упора своего туловища отставляетъ назадъ, одновременно обхватывая бабку и другой, т. е. лѣвой рукой.

Для поднятія правой задней ноги кузнецъ становится лицомъ къ моколоку лошади, правой рукой опирается въ него, а лѣвотъ начинаетъ гладить конечность, пока рука не добѣгъ до бабки, затѣмъ подымаетъ конечность опереть подъ животъ и, наконоцъ, отводить ее назадъ, поворачиваясь иѣсколько вѣтво и опирая поднятую конечность о свою правую ногу. Въ это время бабка обхватывается правой рукой, лѣвая же нога для упора туловища отставляется иѣсколько назадъ.

При кованіи нельзя грубо обращаться съ лошадьми, такъ какъ такое обращеніе дѣлаетъ лошадь пугливой, недовѣрчивой и упрямой. Наоборотъ, гуманное обращеніе съ лошадью со стороны кузнеца всегда есть лошади довѣріе къ

нему, дѣлаетъ ее уступчивой и покорной. Только въ крайнихъ случаяхъ, когда приходится ковать совсѣмъ дикихъ лошадей или азыхъ и испорченныхъ, слѣдуетъ прибегать къ принудительнымъ мѣрамъ, употребляя закрутку, канатъ или ставя лошадь въ ставокъ.

Кашцупомъ называется узелка, у которой вместо посowego ремня находится желѣзная дугобразно согнутая полоска. Посѣдѣдия, имѣя на верхней своей поверхности кольцо, къ которому привязывается ремень, при пятачкѣ ремни можетъ поворачиваться немного на бокъ, производя давленіе своимъ краемъ на носившія кости и вызывая сильную боль.

Благороднѣйшій примѣненіемъ каната можно вскаку на некоренную лошадь пріучить добровольно подвергаться кованію, не прибѣгая къ станкамъ.

#### Сниманіе старой подковы.

Сниманіе старой подковы начинается отгибліемъ заклепокъ, т. е. загнутыхъ на роговой стѣнѣ копытъ копчевъ, коптильныхъ гвоздей. Съ этой целью острѣ обѣтчики паста-вляя поочередно надъ загнутымъ концомъ каждого гвоздя и ударомъ молотка по обѣтчику лѣвой рукой, надо большимъ пальцемъ упираться въ подкову для того, чтобы несѣтъ удара молоткомъ обѣтчика не могла сорваться и разбить такимъ образомъ иѣличинъ.

Посѣтъ того, какъ всѣ гвозди будуть разогнуты, клемшами затягиваются каждую вѣтвь подковы отдельно и, поворачивая щипцы къ срединѣ копытъ, приподнимаются подковы. До поворота щипцовъ надо заботиться о томъ, чтобы губы пальца подъ подковой были сведены и упирались только въ подошвенный край роговой стѣнки. Въ противномъ случаѣ, если губы щипцовъ не сомкнуты, то острый край одной губы можетъ произвести сильное давленіе на роговую подошву и, стѣдовательно, на подлежащія части. Когда подкова уже слегка приподнята, ее спаса легкими ударами щипцовъ прижимаютъ къ роговой стѣнѣ, а выступившая головки гвоздей захватываются по очереди и винимаются, поворачивая

щиты по направлению вниз и к стрѣлкѣ. Нужно обращать внимание на то, чтобы въ роговой стѣнѣ не оставалось кусковъ изломавшихся конитчныхъ гвоздей, такъ какъ послѣдніе могутъ измѣнить правильный ходъ новыхъ гвоздей и вызвать этимъ поврежденіе конята. Насильственнаго отдаленія старой подковы безъ предварительного отгибанія затѣнокъ допускать никогда нельзя, такъ какъ въ такомъ случаѣ роговая стѣнка выламывается кусками.

### О расчисткѣ копытъ.

Расчисткой копытъ называется симметричное мертваго птишиного рога подошвы и стрѣлки и укорачивание пятиниша выросшаго подошвенаго края роговой стѣнки.

Правильная расчистка имѣть наибольшее важное значеніе для здоровья лошади. Чѣмъ прописанная пригонка, прибиваніе и приготошеніе подковъ. Неправильно сѣдлованную подкову, не такъ пригнанную и прибитую всегда можно устранить и замѣнить новой, тогда какъ исправить конято, неправильно расчищенное, перѣдко бываетъ совсѣмъ невозможено.

При расчисткѣ срѣзывается только мертвый рогъ подошвы и стрѣлки. Отсюдь мертваго рога отъ живого заключается въ сѣдѣющемъ: мертвый рогъ — хрупокъ, не эластиченъ, крошится подъ ногами, какъ гнилое дерево, тогда какъ свѣжая роговая ткань эластична и упруга.

### Расчистка подошвы.

Такъ какъ при движениіи лошади подошва касается земли, то роговая ткань послѣдней отъ постояннаго трепѣя изнашивается сама собою, постепенно стирается. Поэтому при расчисткѣ почти совсѣмъ не приходится срѣзывать роговой ткани подошвы; только въ тѣхъ случаяхъ, когда роговая ткань подошвы не могла сама собою стираться, напр., при ограниченіи движениій лошади, при ковкѣ ее подковой съ очень высокими шипами, когда подошва представляется бугристой, шероховатой и равной съ уровнемъ подошвенаго края роговой стѣнки,—весь скопиншайший мертвый рогъ стѣ-

дуетъ срѣзывать пожемъ. Расчищенная подошва должна быть гладка и представлять умѣренную покатую плоскость отъ подошвенного края роговой стѣнки къ стрѣлкѣ. Въ обычной жизни мѣрклемъ того, на сколько надо срѣзывать при расчисткѣ роговую ткань подошвы, служить степень гибкости послѣдней при нажиманіи на нее щипцами. Такое вырѣзаніе и истощеніе подошвы весьма иерационально; этимъ ослабляется свѣтъ конята, истощенная подошва опускается отъ тяжести тѣла внизъ, образуя плоское корыто. Наконецъ, тонкая роговая подошва недостаточно защищаетъ подковы и ушибовъ и паникъ.

### Расчистка стрѣлки.

И роговая стрѣлка при движениіи лошади касается земли, сѣдѣвателно, въ силу тренія роговая ткань ея постепенно стирается сама собою. Поэтому при расчисткѣ никогда почти не приходится срѣзывать роговой ткани стрѣлки, такъ какъ излишнее срѣзываніе ея повлечетъ за собой то, что стрѣлка при наступаніи лошади на землю не будетъ касаться этой послѣдней, не будетъ, сѣдѣвателно, расширяться, что изозвѣтъ уже нарушеніе механизма конята. Наконецъ, ослабленная роговая стрѣлка недостаточно будетъ защищать подлежащія части конята.

Срѣзывать роговую ткань стрѣлки приходится только тогда, когда послѣдня въ силу чего либо разрастись, растрескалась, въ трещинахъ же скапливаются нечистоты, разрушающія саму стрѣлку. Въ такихъ случаяхъ пожемъ удалить всѣ гниющіе куски стрѣлки вплоть до границы съ свѣжей роговой тканью. Нельзя бородокъ ие стрѣлки вычищать грязью и нечистотами и вырывать куски роговой ткани стрѣлки, ненормально заостряющіе бородки.

### Укорачивание подошвенного края роговой стѣнки.

Подошвенный край роговой стѣнки, защищенный подковой, не стирается при движениіи лошади и вырастаетъ, сильно выдаваясь надъ нижнюю поверхность подошвы. При расчисткѣ всю пятину выросшую роговую стѣнку срѣз-

вают, причем указанием того, насколько именно следует ее срвать, служат распищенная роговая подошва, нормальная длина роговой стычки, ее паружная поверхность и частью видят старой подковы.

Распищенная роговая подошва, какъ известно, должна быть поката отъ подошвенного края къ стрѣлѣ, при чмъ постѣйнѣй насколько выступаетъ надъ нее и именно на  $\frac{1}{4}$  вершка.

Нормальная длина роговой стычки, какъ известно, для переднихъ коней выражается взаимнымъ отношеніемъ своихъ частей, какъ 3:2:1 \*) , а для заднихъ—какъ 2:1 $\frac{1}{2}$ :1. Спустя же 5—6 недѣль послѣ покрытия и правильной расчистки всегда можно наблюдать, что отношеніе это сильно измѣнено, что зацѣнія стычка удлиняются. Это происходитъ отъ того, что подошвенный край роговой стычки, находящійся подковой, не стирается у зацѣнія, тогда какъ въ пяточныхъ частяхъ, где возможно трещи, онъ постепенно изнашивается. Поэтому, укорачивая подошвенный край роговой стычки, слѣдуетъ обращать вниманіе и на то, чтобы отношеніе длины частей съ соотвѣтствовало нормѣ. Если при расчисткѣ будешь останавливаться слишкомъ длинными зацѣнами, то тяжесть тѣла, падая на низкія пятки, произведетъ растяженіе сгибающей сухой жилы, и наоборотъ, при высокихъ пяткахъ тяжесть тѣла больше будетъ лежать на зацѣнѣ и вызоветъ образованіе круглыхъ коньтъ. Соединительные углы укорачиваются въ уроненіе съ пяточной подошвой, по отвѣду нельзя вырывать ихъ во избѣжаніе нарушенія механизма коньтъ.

Наружный видъ роговой стычки. Роговая стычка коньтъ должна быть гладка и ровна. Иногда же бываетъ замѣтно на ней бугристое извилисіе, подъ которымъ подошвенный край съ загибается къ срединѣ коньтъ или, наоборотъ, на роговой стычкѣ находится углубленіе, желобъ, а подошвенный край съ этимъ мѣстъ загибается вънужи. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ ненормальный видъ роговой стычки происходитъ отъ того, что подошвенный край роговой стычки слишкомъ длиненъ, что коньтъ

\*) Смъ первый отдель. Нормальная форма коньтъ переднихъ и заднихъ.

настукаетъ этой частью края равни, чмъ другими частями и такъ какъ эта часть выдерживаетъ наиболѣйший ударъ, наиболѣшее давленіе при наступаніи, то естественно, что роговая стычка въ силу своей эластичности загибается въ ту или другую сторону. При расчисткѣ такихъ коньтъ стычка дуетъ больше укорачивать подошвенный край на измѣненной сторонѣ роговой стычки.

Въ старой подковы также можетъ дать пѣкотория указанія на то, где больше стычка срѣзывать подошвенный край роговой стычки. Если подкова стерта слишкомъ въ одной своей какой либо части, то, следовательно, часть эта раньше другихъ касалась земли, больше другихъ испытывала трещи; посѣдѣніе же указываетъ на то, что подошвенный край роговой стычки на этомъ мѣстѣ длиненъ и его стычка при расчисткѣ срѣзать пѣколько болѣе.

#### Сниманіе мѣрки.

Послѣ расчистки коньтъ, съ него снимаютъ мѣрку для приготовленія соотвѣтствующей подковы. Палочкой или пруткомъ измѣряется длина и ширина коньтъ и разстояніе между пяточными столбами. Но такое измѣреніе не даетъ кузевцу представления о формѣ коньтъ. Гораздо лучше измѣрять коньтъ палочкою, какъ пальцемъ подошвенный край, такъ какъ въ немъ изображается и форма коньтъ.

Подометръ представляетъ изъ себя листокъ жесткихъ съ вырѣзанными параллельными промежутками (рис. 36). Онъ прикладывается къ подошвѣ коньтъ и контуръ съ просвѣтывающейся въ вырѣзахъ, обрисовывается на пальцахъ.



Рис. 36.

### Пригонка подковъ.

Когда подкова будет приготовлена по мѣркѣ, ее прикладываютъ къ копыту, примѣряя, достаточно ли плотно она лежитъ на подошвенномъ краѣ роговой стѣны. Примѣрливъ это называютъ пригонкой. Смотря по тому, прикладываютъ ли подкову къ копыту нагрѣтую или холодную, различаютъ теплую и холодную пригонку.

При теплой пригонкѣ подкову нагрѣваютъ только до темно-красного цвѣта и въ такомъ видѣ прикладываютъ къ копыту, на послѣднемъ же остается коричневое окрашиваніе вслѣдствіе неизначительного пригоревія роговой ткани. Если окрашиваніе распредѣляется равномерно по подошвенному краю, то подкова плотно на немъ лежитъ. Неравномерное же окрашиваніе указываетъ на то, что подошвенный край обрѣзанъ не ровно; тогда расширяемъ сглаживающіяся обоянкенныя его мѣста и снова прикладываемъ подкову, постукивая такъ до тѣхъ поръ, пока подкова не приложиться плотно ко всему подошвенному краю.

При холодной пригонкѣ отъ кузнеца требуется болѣе вниманія и старанія, чтобы хорошо пригнать подкову къ данному концу.

Хорошо пригнанная подкова должна имѣть однаковую форму съ копытомъ; должна закрывать плотно и безъ промежутковъ весь подошвенный край роговой стѣни отъ одной пяты до другой; начиная же отъ бѣлої линіи, подкова не должна прилагаться къ роговой подошвѣ.

### О прикрѣплѣніи подковы къ копыту.

Послѣ пригонки подковы къ копыту, приступаютъ къ прикрѣплѣнію ея къ послѣднему при помощи копытныхъ гвоздей. Техника прикрѣплѣнія такова: сначала прибиваютъ первый или второй заѣсившій гвоздь на внутренней вѣтви подковы, затѣмъ—на наружной. Начиная прикрѣплѣніе съ внутренней вѣтви, такъ какъ при поколачиваніи гвоздя подкова всегда сдвигается въ противоположную сторону и чтобы, сѣдовательно, подкова не выступала во внутрь на подошвенномъ краѣ. Каждый гвоздь захватывается большимъ

и указательными пальцами лѣвой руки, наставляется надъ отверстиемъ подковы откосомъ вънутрь (къ стрѣлкѣ) и какъ разъ надъ бѣлої линіей, а затѣмъ нѣсколькими ударами молотка вгоняется въ роговую стѣнку.

Высота того мѣста, где на роговой стѣнкѣ должны вбиты гвозди, опредѣляется толщиной самой стѣнки, величиной всего копыта, толщиной подковы и т. д. Чѣмъ копыто болѣе, чѣмъ подкова тяжѣе, чѣмъ толще роговая стѣнка, тѣмъ гвозди должны быть вбиты выше, и наоборотъ. Для средняго копыта высота эта опредѣляется рабочей полувершкой; заѣсившие же гвозди должны быть немного выше пяткочныхъ.

Правильный выходъ гвозди опредѣляется частью ощущенія частью по слуху: при прохожденіи чрезъ твердый рогъ стѣнки слышится ясный, твердый звукъ.

Ощупавъ выходъ гвоздя и убѣдившись въ правильности его выхода на наружную поверхность роговой стѣнки, быстрыми ударами заключаютъ его весь и загибаютъ вышедшій конецъ его въ лицъ къ подошвенному краю. Если же гвоздь вышелъ или слишкомъ высоко или низко, или совсѣмъ не выходитъ на наружную поверхность роговой стѣнки послѣ трехъ-четырехъ легкихъ ударовъ, то его начинаютъ и даютъ ему другое направлѣніе, наклоняя его или къ стрѣлкѣ, чтобы онъ вышелъ ниже, или кнаружи, чтобы онъ захватить большие рога—смотря по надобности.

Послѣ того какъ все гвозди забиты, ихъ притягиваютъ. Притягивание дѣлается такъ: сокмкнутые щипцы наставляются подъ загнутый конецъ каждого гвоздя и умѣренно ударяютъ молоткомъ по головкѣ гвоздя. Затѣмъ, длинные концы гвоздей отщипываются клеммами, оставляя на наружной поверхности роговой стѣнки лишь маленькие кончики, но длини равные своей ширинѣ. При отщипываніи гвоздь захватывается клеммами съ его краемъ и сдавливаются; отнюдь не слѣдуетъ крутить щипцами, такъ какъ при этомъ разбираивается роговая ткань стѣнки. Послѣ этого, на наружной поверхности роговой стѣнки расширяемъ или пожмѣмъ дѣлается подъ каждымъ концомъ гвоздя маленький желобокъ и приступаютъ къ заклепкѣ или пригнанію копытъ гвоздей къ роговой стѣнкѣ.

Заклепка производится такъ: лѣвой рукой надавливаютъ щипцами на головку гвоздя, а правой пригибаютъ молоткомъ кончикъ гвоздя въ измѣнѣющейся подъ ямки желобокъ на роговой стыкѣ.

Наконецъ, ковка заканчивается тѣмъ, что рашпилемъ опиливается, скдаживается наружный край подковы и подшвейный край роговой стыкѣ и плотно пригибается къ роговой стыкѣ отворотъ подковы.

### Время возобновления ковки.

Перековывать лошадь стѣдуть только тогда, когда старая ковка не удовлетворяетъ уже своему назначению или когда конъгъ значительно выросло. Слѣдовательно, время перековки зависить отъ массы причины: отъ рода службы лошади, отъ степени естественной подковы, отъ времени года, отъ роста роговой ткани и т. д., и съ точностью определено быть не можетъ. Но среднимъ числомъ перековка правильныхъ копытъ должна производиться черезъ каждые 5—6 педѣль.

### Гигиена кованыхъ и некованыхъ копытъ.

Для того, чтобы сохранять правильную форму конытъ и поддерживать ихъ нормальный видъ—необходимо доставлять лошади достаточно движеніе, тщательно чистить коныты и не лишать роговую ткань коныта благотворнаго для нея вліянія влаги.

Насколько важно движеніе лошади, какъ необходимое условіе сохраненія правильной формы ихъ конытъ, мы можемъ судить на основаніи того, что коныты лошадей, постоянно стоящихъ въ конюшнѣ, несмотря на хороший уходъ, всегда представляются всегда мало развитыми, узкими, скатанными. При обратномъ же условіи, т. е. при отсутствіи всякаго ухода, по при постоянной работе, постоянно движеній, коныты рабочихъ лошадей представляются болѣе развитыми, крѣпкими и правильными.

Ежедневная чистка конытъ также имѣеть благотворное дѣйствіе на коныто и предупреждаетъ загниваніе роговой ткани стрѣлки, разрушеніе бѣлой линии и т. д., словомъ, имѣеть профилактическое значеніе.

Наконецъ, для роговой ткани необходима влага, чтобы поддерживать въ ней эластичность и упругость, иначе роговая ткань высыхаетъ, дѣлается хрупкой, сжимается и служитъ причиной измѣненія конытъ. При конюшевомъ содержаніи лошади прибегаютъ обыкновенно къ искусственному увлажненію роговой ткани путемъ смачиванія. Смачивание конытъ производится такъ: ставятъ лошадей на собственный нѣхъ наездъ или на полужилую глину, мокрая опилки, привязываютъ къ конытамъ тубки и т. д. Первый изъ указанныхъ способовъ смачивания варациональнъ, такъ какъ наездъ, разлагаясь, выдѣляетъ амміакъ, дурно дѣйствующій на глаза и дыхательные органы. Наконецъ, въ наездной живѣ имѣются Ѣдкія вещества, разрушающія рогъ стрѣлки и бѣлой линии и вызывающія ихъ загниваніе. Смачивание при помощи постановки лошади въ полужилую глину не удобно уже по одному тому, что, переступая съ ноги на ногу, лошадь сильно пачкаетъ тѣло разлетающимися брызгами глины.—Смачивание при помощи губокъ слишкомъ дорого обходится и хлопотливо. Самый простой и наиболѣе практический способъ смачивания конытъ состоять въ томъ, что вокругъ вѣничка завязываютъ чистую тряпку и погружаютъ ее время отъ времени водой. Постоянное употребленіе масла съ цѣлью задержать влажность роговой ткани также нерационально, такъ какъ жиръ проникаетъ въ наружные слои роговой ткани и препятствуетъ поступленію влаги въ роговую ткань. Коныты, постоянно смазываемыя масломъ, сохнутъ, роговая ткань дѣлается хрупкой и ломкой.

При ходѣ за коваными конытами необходимо ежедневно сдѣлать за прочностью конытъ, не ослабла ли подкова, прилегаютъ ли коныты гвоздей къ роговой стыкѣ, не согнута или не сломалась ли подкова. И если замѣчена какая либо неисправность, то ее тѣтчью стѣдуетъ исправить, чтобы предупредить возможность вытамливанія рога, равенія сѣдловъ ноги и т. д.

### Ковка неправильныхъ и порочныхъ копытъ.

Неправильнымъ конытомъ называется такое, форма которого имѣть то или иное уклоненіе съ анатомической точки зреіїя отъ формы правильно построенного коныта. Если, напр.

правильная форма копыта будет называться тьмъ, что роговая стъвка его или даже ея часть поставлена относительно горизонтальной поверхности слишкомъ круто или наоборотъ—то во всѣхъ этихъ случаяхъ мы будемъ иметь дѣло съ неправильными копытами: или илоскими, или круглыми, или косыми, или сжатыми. Если роговая ткань копыта утратитъ подъ влияніемъ дурной обетапонки и ухода присущія ей качества—во всѣхъ этихъ случаяхъ предъ вами будутъ порочныя копыта: то друпкія, то ломкія, то мягкія, то дряблыя.—Мы разсмотримъ отдельно ковку неправильныхъ и порочныхъ копытъ.

### Ковка неправильныхъ копытъ.

#### Круглое копыто.

Круглымъ копытомъ называется такое копыто, роговая стъвка которого поставлена относительно горизонтальной поверхности очень круто, а именно заѣзжая часть ея на

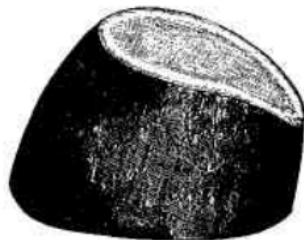


Рис. 37.

сильно вогнута, соединительные углы расположены круче, стрѣлка мала и узка (рис. 37). Круглые копыта образуются или всѣдѣствіе неправильной расчистки, когда слишкомъ много укорачиваютъ заѣзжую и совсѣмъ не срѣзываютъ боковыхъ и пяткочныхъ стѣвокъ,—неправильной ковки, когда тѣщаютъ задніе шипы несоразмѣрно высокими, или же всѣдѣствіе непропорціонной постановки ногъ (назадъ напра-

влепнія переднія копечности). Наконецъ, изъкоторыхъ забо-  
льванія копечностей, какъ напр., воспаленіе и срошеніе  
сгибающихъ сухихъ жиль, срошеніе суставовъ и шипъ,  
могутъ обусловливать образование крутыхъ копытъ.

При расчисткѣ крутыхъ копытъ нужно срѣзывать несоп-  
размѣрно высокія пятки и совсѣмъ не трогать заѣзжа и  
стрѣлки.

Для крутыхъ копытъ лучше всего употреблять полуулун-  
ия или гладкія подковы. Если необходимы задніе шипы,  
то вѣтви подковъ дѣлаются тонкими, а шипы—весмы низ-  
кими и малыми. Передній шипъ дѣлается также низкимъ,  
потому что походить съ круглыми копытами часто спотыкается.

#### Плоское и полное копыто.

Плоскимъ копытомъ называется такое, у которого рогово-  
вая стъвка сильно наклонена къ горизонту, образуя у за-  
ѣзжи уголь не менѣе  $45^{\circ}$  на передней и менѣе  $50^{\circ}$  на задней  
конечностихъ, роговая подошва недостаточно вогнута и тонка,  
стрѣлка же весма  
большая. Плоское  
копыто поэтому яв-  
ляется большими и  
инакими (рис. 38),  
заѣзжий непропорціо-  
нально длиннымъ,  
боковая же и пятко-  
чные стѣвки корот-  
кими. Чаще всего  
плоскія копыта бы-  
ваютъ на переднихъ  
ковечностяхъ.—При-  
чинаю образованіе плоскихъ копытъ постоянное  
пребываніе лошади на илоскихъ, влажныхъ, болотистыхъ  
местахъ или же въ болѣ, а также неправильная расчистка  
копытъ, когда слишкомъ сильно срѣзываютъ роговую по-  
дотву, когда болѣ, чѣмъ стѣлуетъ, укорачиваютъ боковыя  
и пяткочные стѣвки.



Рис. 38.

Лошади съ плоскими копытами подвержены различнымъ  
заболѣваніямъ копечностей: наминкачъ, пустымъ стѣвкамъ

воспаленію копыть, такъ какъ истощенная и плоская подошва уже не можетъ защищать расположенные внутри роговой капсулы чувствительныя части отъ удара, ушибовъ и другихъ вышеупомянутыхъ раздражений. При ходѣ же лошади вслѣдствіе короткости пяточныхъ стѣнь тяжесть тѣла слишкомъ ложится на заднюю часть копыта, обременяя сухожилія мышцъ, сгибающихъ фаланги, и способствуя ихъ воспаленію.

Для исправленія плоскихъ копытъ прежде всего слѣдуетъ устраниить дѣйстіе вышеупомянутыхъ взаимъ, прединыхъ для копытъ, т. е. лошадь съ плоскими копытами никогдѣ обходиться не должна работать на сирыхъ и болотистыхъ мѣстностяхъ; въ крайніхъ случаяхъ копыта такихъ лошадей постоянно должны быть смазываться жирными мазями для

того, чтобы предохранить ихъ отъ влажнаго на нихъ сырости. — При расчѣтѣ плоскихъ копытъ слѣдуетъ возможно больше срѣзывать подошвенный край роговой стѣнки у заѣна, совсѣмъ не срѣзывая на пяточныхъ частяхъ, для того чтобы по формѣ своей расчищенное плоское копыто приближалось къ правильному копыту. Съ подошвы спинается только мертвый рогъ. Вѣтка линия также не должна быть ослаблена, для того чтобы подошва не могла



Рис. 39.

еще больше опуститься внизъ. Стрѣлка также не должна быть срѣзана, такъ какъ она несеть на себѣ частую тяжесть тѣла. — Къ плоскому копыту лучше всего прикреплять подкову съ задними шипами, но съ бѣзъ широкими вѣтвями, съ откосомъ на верхней поверхности отъ гвоздевыхъ отверстій до внутреннаго края; назначеніе послѣдняго — гарантировать слабую подкову отъ давленія на нее подковы, а болѣе широкія вѣтви должны защищать подкову отъ ушибовъ и ударовъ при движеніи лошади.

Наконецъ, полезно употреблять для плоскихъ копытъ еще такъ называемую замкнутую или круглую подкову, т. е. концыѣ которой соединены ноперечной пластинкой (рис. 40). Круглая подкова должна пригнаться такъ, чтобы она покрывала подошвенный край заѣнной и боковой стѣнокъ и прилегала къ роговой стрѣлѣ, по отподѣ не касалась бы подошвенного края пяточныхъ стѣнокъ во избѣженіе срѣзанія и безъ того уже инокнъ пяточка. Если стрѣлка мала и не развита, то ее увеличиваютъ, примѣняя искусственный рогъ Дѣфре, до нормальной ея величины. Искусственный рогъ Дѣфре есть силая гуттанерчи и аммачной камеди изъ равнинъ Азіи.

Поднимъ копытомъ называется такое, у котораго подошва такъ опустилась внизъ, что даже представляется выпуклостью. Конка поднимъ копытъ не отличается отъ конки плоскихъ копытъ.

### Косое копыто.

Косымъ копытомъ называется такое, у котораго боковая и пяточная части одной половины роговой стѣнки поставлены относительно боковой и пяточной части другой половины роговой стѣнки не сколько круче, въ силу чего копыто и получаетъ косой видъ (рис. 40). Самая высокая степень косого копытъ будетъ въ томъ случаѣ, когда пяточная часть косой половины роговой стѣнки изѣть направление отъ вѣнчика внизъ и внуѣтъ къ средней линии копыта, а боковая часть стѣнки этой половины копытъ имѣть направление совершенно вертикальное. Смотря потому, нарушенъ или внутреннага половина роговой стѣнки копытъ стоятъ круче, само копыто получаетъ название: косое наружное или косое внутреннѣе. Чаще всего встречаются внутреннѣе косые копытъ.

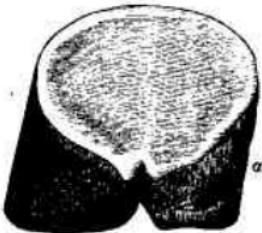


Рис. 40.

Съ подошвенной поверхности на косомъ коньтъ всегда можно замѣтить, что пятка косой половины ближе, чѣмъ на правильной половинѣ; подошва косой половины коньтъ болѣе согнута, соединительный уголъ имѣть направление болѣе прямое; боковая бороздка стрѣлки сжата и узка, бедро стрѣлки косой половины коньтъ меньше, чѣмъ на другой половинѣ, и въ силу всего этого ширину края косой половины коньтъ значительно меньше ширины правильной его половины.

Причинами образования косыхъ коньтъ служатъ: неправильная расчистка, когда неодинаково срѣзываютъ боковыя и пятончные стѣнки, когда вырубаютъ одинъ соединительный уголъ или бедро стрѣлки; неправильная ковка, когда дѣлаютъ различной высоты задніе шипы или неодинаковой толщины щѣтки подковы, когда гвоздевая отверстія съ одной стороны прибиваютъ очень близко къ концу щѣтки подковы или, наоборотъ, когда скашиваютъ верхнюю поверхность подковы отъ наружнаго края до внутреннаго.

Чѣмъ сильнѣе выражена косость коньтъ, тѣмъ болѣе пада-  
вливается и скимается на этой сторонѣ подкованнаго отдѣль  
кожи и вслѣдствіе постоянного раздраженія косая половина  
коньтъ подвергается различнымъ заболѣваніямъ: воспаленію,  
намокрѣкамъ, атрофии иѣтии коньтной кости. При движеніи  
же лошадь съ косыми коньтами рабѣше всего касается  
земли высокой половиной коньтъ, т. е. правильной; постѣднія  
получаетъ наиболѣй толщекъ и ударъ отъ земли,  
подошвенный край роговой стѣнки съ этой стороны заворачивается  
или книзу или вънутрь, что служитъ первѣко  
причиной образования пустыхъ стѣночекъ.

Расчищать косое коньтъ слѣдуетъ такъ: подошвенный край роговой стѣнки должевъ быть на одной линии, неоключая боковыя и пятончные стѣнъ крутой половины, которыя срѣзываются цѣлковѣко ниже. Постѣдніе достигается то, что подошвенный край косой половины коньтъ не касается верхней поверхности подковы, не несеть тяжести тѣла и не стирается. Стрѣлка и соединительные углы не срѣзываются.

Для косыхъ коньтъ можно рекомендовать употребленіе съмкнутыхъ подковъ: трехчетвертной, подковы съ задними шипами и сомкнутой подковы.

Трехчетвертная подкова отличается отъ обыкновенной тѣмы, что одна щѣтвъ ея дѣлается короче, такъ что она покрываетъ только застѣнную и небольшую часть боковой стѣны. Гвоздевыя отверстія на короткой щѣтви дѣлаются одно — два (рис. 41). Прикрѣпляется подкова такъ, чтобы короткая щѣтвъ лежала на крутой неправильной половинѣ коньтъ. Употребленіемъ трехчетвертной подковы достигается то, что тяжесть тѣла распредѣляется на подошвенному краю, защищющемъ подкову, косая же боковая и пятончные стѣнки не касаются земли, не несуть на себѣ тяжесть тѣла и свободно могутъ расширяться.

Трехчетвертная подковы годны для лошадей съ косыми коньтами, работающими на мягкомъ грунте, или же на твердомъ, но ровномъ.

Подковы съ задними шипами для косыхъ коньтъ отличаются отъ обыкновенныхъ тѣмъ, что на щѣтви, закрывающей неправильную половину, дѣлается при начальѣ боковой стѣны поперечный шипъ, на концѣ же щѣтви шипа не дѣлаются. Прикрѣпляя эту подкову, подотвѣтственный край боковой и пятончной стѣнки косой половины коньтъ срѣзываются болѣе, чтобы онъ не касался верхней поверхности подковы и не несъ на себѣ тяжесть тѣла. Употребленіе такой подковы необходимо для лошади съ косыми коньтами, несущей службу въ твердой, каменистой, горячей почвѣ, такъ какъ такая подкова защищаетъ отъ вибрации и стирания весь подошвенный край стѣнки, тяжесть же тѣла распредѣляется только на здоровыхъ частяхъ коньтъ.

Сомкнутая подкова, т. е. такая, у которой концы щѣтвъ соединены поперечной пластинкой. И здесь конецъ стѣнки срѣзывается такъ, чтобы не касалась верхней поверхности подковы.



Рис. 41.

### УЗКИЕ И СЖАТЫЕ КОПЫТА.

Узкими или сжатыми копытами называется такое, у которого боковые и пятиточные стёпки обеих сторон имают направление более крутое, чём у правильного копыта, и подошвенный край обеих сторон приближается к средней линии копыта так, что попеченный диаметр копыта становится несколько меньше длины его (рис. 42). Таким образом, сжатые копыta легко определяются памятью о длине и ширине его: различие в их величине даёт понятие о сжатости копыта; в нормальном же копыте длина и ширина должны быть одинаковы.

Съ подавленной поверхности сжатое копыто представляется таким: соединительные углы принимают более отвесное положение, подошва узка и сильно согнута, боковые бордюры узки и глубоки, бедра стрелки сжаты.

Образование сжатых копыт способствуют дурной уход за копытами, когда при конюшенному содержании не увлажняют совсем роговую канесулу, роговая ткань теряет эластичность, высыхает и сжимается; недостаточное движение лошади также предрасполагает к сжатию копыт; неправильная расчистка также способствует образованию сжатых копыт, когда вырывают соединительные углы и стрелку и тем самым нарушают равновесие частей в механизме копыта. Ковка неправильными подковами (с широкими втвяями, со скосенной снаружи краиной верхней поверхностью, с очень близко взади пробитыми гвоздевыми отверстиями) также способствует сжатию копыт.

Наконец, болезни копыта, как гиапеоз стрелки, соединительных углов, гноющие уколы в пятиточных частях



Рис. 42.

и т. д.ineизбежно почти влечут за собой сужение копыта вследствие нарушения равновесия в его механизме.

Для исправления сжатых копыт прежде всего следуешь устранить все поддерживающие сужение причины, т. е. следуешь доставлять лошади достаточное движение, правильный уход за копытами для того, чтобы роговая ткань не теряла свойственных ей качеств и т. д.

Расширять сжатые копыты нужно так, чтобы роговая стёпка могла легче расширяться, для чего укорачивают подошвенный край сжатой стёпки, а пятиточная стёпка истощают расширением. Стрелка и соединительные углы не срезываются.

Лучшая подкова для сжатых копыт это — полуподкова, допускающая свободное расширение пятиточных и боковых стёпок.

Затем — гладкая подкова со скосами на верхними поверхностями на пятиточных и частью на боковых частях (рис. 43). Откосы эти делаются начиная от постельного гвоздевого отверстия до конца пятки и имеют назначение, чтобы пятиточная стёпка свободно выходила снаружи, т. е. чтобы копыто могло расширяться.

Наконец, для сжатых копыт есть успехом применился подкова Дефе. Последняя отличается от обыкновенной подковы тем, что на концах ее от внутреннего края поднимаются пальцы верхней поверхности небольшие пластинки высотой в 3—4 линии, или головки (рис. 44 а). Головки эти прилегают к самим залыпым частям соединительных углов. На внутреннем же крае зацепной или боковых частей подковы делаются несколько парబров для того, чтобы она была не так упруга.

Расширение же копыта производится расширением пятиточкой или дилататором (рис. 45).



Рис. 43.

Раніше чѣмъ приступити къ расширеню сжатаго конята подковой Дефе, копыто размягчаютъ, дѣляя теплые ванны для того, чтобы роговая ткань сдѣлалась возможно эластичнѣе и мягче. При расчисткѣ укорачиваютъ заѣтъ, оставляютъ высокими пятки и соединительные углы, чтобы при прикрытии подковы головки ея не давили на роговую ткань. Подкова Дефе прикрепляется обыкновенными гвоздями.

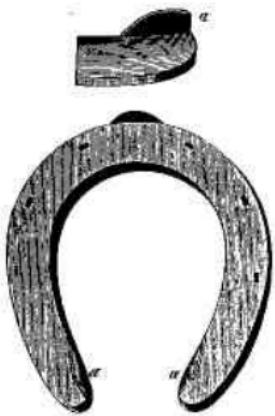


Рис. 44.

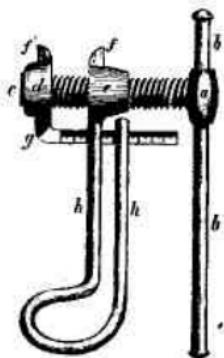


Рис. 45.

Дамъ. Намѣривъ разстояніе между ея вѣтвями, приступаютъ къ расширению конята. Для этого вставляютъ отростки расширителя (рис. 45 *f*, *f'*) между головками подковы и несколькими поворотами рычага (рис. 45 *b*) расширяютъ подкову на желаемую ширину, а выѣсть съ нею, сѣдователльно, головки подковы расширяютъ и пяточная стѣнка сжатаго конята. На горизонтальной пластинѣ диллятора нанесены лѣненія, определяющія въ линейныхъ единицахъ разстояніе между вѣтвями или отростками диллятора; съ помощью этихъ дѣлений можно точно производить расширение на извѣстную только ширину.

Расширение слѣдуетъ производить постепенно и не вдругъ: если степень съуженія не велика, если стрѣлка касается еще земли и лошадь работаетъ, то расширение производится каждые четыре дня на 2 линii. Если степень съуженія выражена сильно, стрѣлка не касается земли и лошадь мало работаетъ, то расширение можетъ быть производимо каждые десять дней на 2 линii. И такъ слѣдуетъ продолжать расширение до тѣхъ поръ, пока пяточная стѣнка не примутъ правильнаго наклоненія, пока достаточно не разовьется роговая стрѣлка и макіни; при средней же степени съуженія для этого требуется отъ 6 до 8 недель.

Однако, надо замѣтить, что въ тѣхъ случаѣахъ съуженія конята, когда, вслѣдствіе постояннаго давленія, постѣдовато измѣненіе внутри расположенныхъ частей, для достижения исправленія такой формы конята потребно несолько мѣсяцевъ, а иногда и совершенно невозможно бываетъ достигнуть исправленія ихъ, напр., при атрофии вѣтвей конятынї кости или при другихъ серьезныхъ измѣненіяхъ внутри расположенныхъ копытныхъ частей.

### Ковка порочныхъ копыть.

#### Хрупкія и ломкія копыта.

Хрупкіе и ломкіе копытъ называются такою копытъ, роговая ткань котораго потеряла свойственную ей эластичность, стала болѣе твердой и сухой, по силу чего при движениіи лошади или даже при погашеніи гвоздей роговая стѣнка такого конята выламывается цѣлыми кусками.

Причинами, способствующими образованію хрупкихъ и ломкихъ копытъ, служатъ продолжительное сухое содержаніе конята, постоянное употребленіе конятынї мазей, отчего въ обоихъ случаяхъ роговая ткань высыхаетъ и дѣлается хрупкой; неправильная расчистка и ковка: недостаточное срѣзываніе мертваго рога, употребленіе слишкомъ высокихъ пинцетъ; наконецъ, болѣзни вѣничка, подковынаго отѣза кожи, сопряженная съ варушеніемъ правильнаго питанія этихъ частей и т. д.

Для исправленія хрупкихъ копытъ слѣдуетъ удалии причины, поддерживая такою состояніе роговой ткани

коныта, а затѣмъ приимѣнить частое смачивание коныта водой.

При ковкѣ хрупкихъ конытъ съ выломанными кусками роговой стѣны отверстія въ подковѣ пробиваются такъ, чтобы они приходились на цѣлыхъ ме-стахъ роговой стѣны, а для большей прочности ковки въ подковахъ дѣлаются нѣсколько отворотъ какъ разъ и тѣль мѣстахъ, где роговая ткань выломлена. Выло-манные же куски роговой ткани во избѣженіе забрасыванія сюда грязи и нечистотъ лучше всегозамѣнять искусственнымъ рогомъ Дефе. Гвозди при ковкѣ хрупкихъ конытъ слѣдуетъ выбирать съ тонкими и гладкими клинами во избѣженіе раскола роговой стѣнки. Если, подолѣвши край роговой стѣнки коныта такъ изломать, что невозможно уже прикрепленіе подковы, а между тѣмъ отъ лошади требуется работа, то въ такихъ случаяхъ можно имѣть подковы плавія употреблять такъ называемый англійскій конный сапогъ. Послѣдній приготов-

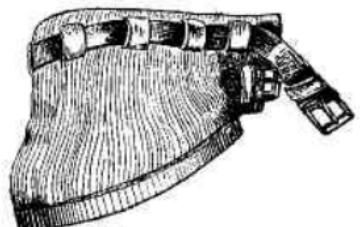


Рис. 48.

избѣжаніе забрасыванія сюда грязи и нечистотъ лучше всегозамѣнять искусственнымъ рогомъ Дефе. Гвозди при ковкѣ хрупкихъ конытъ слѣдуетъ выбирать съ тонкими и гладкими клинами во избѣженіе раскола роговой стѣнки. Если, подолѣвши край роговой стѣнки коныта такъ изломать, что невозможно уже прикрепленіе подковы, а между тѣмъ отъ лошади требуется работа, то въ такихъ случаяхъ можно имѣть подковы плавія употреблять такъ называемый англійскій конный сапогъ. Послѣдній приготов-



Рис. 47.

ляется изъ кожи по формѣ коныта и снабжается прочной кожаной подошвой, къ которой уже можно прикрепить и подкову. Сапогъ надѣвается на коныто и укрѣпляется на послѣднемъ посредствомъ ремня, обхватываю-

щаго конечность выше вѣнчика (рис. 46). Для пошадей съ сухими и ломкими копытами, работающими на твердомъ грунѣ, предложено еще употребление каучуковыхъ, соломенныхъ, пробковыхъ или изъ растительныхъ волоконъ подушечекъ. Называемые подушечки—уменьшаютъ силу сотрясения, ослаблять ударъ коныта о землю при движеніи лошади. Каучуковые подушки болѣе отвѣчаютъ своему назначению, такъ какъ дѣлаются изъ эластическаго и упругаго матеріала. Больше практической изъ всѣхъ предложеній каучуковыхъ

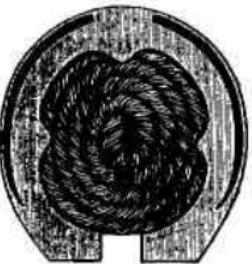


Рис. 49.



Рис. 49.

подушекъ это—подушка Гартмана. Она закрываетъ всю подошву коныта и стрѣлку, для помѣщенія которой на верхней поверхности подушки имеется соответствующее углубленіе, нижня же поверхность подушки слегка выпукла. Прикрѣпляется подушка къ коныту выдающимися боковыми металлическими краями и выдающейся пластинкой на заѣтѣ (рис. 47), каковыя помѣщаются въ пространство между верхней поверхностью подковы (поверхность эта скосена отъ гвоздевыхъ отверстій до внутреннаго края) и лежащей надъ ней подошвой.

Подкова же, къ которой прикрѣпляется каучуковая подушка Гартмана, отличается отъ общепринятой тѣмъ, что концы вѣтвей ея почти сходятся другъ съ другомъ и она напоминаетъ по формѣ круглую замкнутую подкову.

Дѣлаются еще каучуковые подушки (Hornie Harris) по формѣ, соответствующей роговой подошвѣ, т. е. съ клиноподобнымъ вырезомъ для стрѣлки. Прикрѣпляются такія

подушки та<sup>к</sup> же, как и подушка Гартмана. Для прикрепления же подушекъ, плетенныхъ изъ соломы и растительныхъ волоконъ, напр., изъ пеньки, подковы приготавливаются та<sup>к</sup>, чтобы внутренний края вкладывались въ видѣ тонахъ пластинокъ на боковыхъ частяхъ, на защѣбѣ и на концахъ вѣтвей. Пластинки эти и удерживаютъ сплетенную подушку, которая краями своими и залегаетъ въ пространствѣ между выхваченной верхней поверхностью подковы и лежащей надъ нею роговой подошвой (рис. 48).

Для уменьшения согреянія употребляются еще подковы, представляющія съ нижней поверхности полый желобокъ, который и заполняется перекрученной пеньковой веревкой. последняя слегка выдается выше острыхъ краевъ нижней поверхности (рис. 49).

Всѣ эти подушки могутъ быть употребляемы зимой съ цѣлью воспрепятствовать скопленію снѣга на нижней поверхности копыта.

#### Мягкая и дряблыя копыта.

Мягкимъ и дряблымъ копытомъ называется такое копыто, роговая ткань которого вслѣдствіе постоянного и чрезмѣрнаго увлажненія потеряла упругость и эластичность, такъ что рѣзается и кроится, какъ самое мягкое дерево.

Копыта дѣлаются мягкими и дряблыми у лошадей, постоянно работающихъ на влажныхъ и болотистыхъ мѣстахъ. Для того, чтобы воспрепятствовать въ такихъ случаяхъ поступлению влаги въ роговую ткань полезно бывать употребленіе жирныхъ копытныхъ мазей. Копать дряблыя копыта слѣдуетъ легкими подковами; для прочности же дѣлать пѣсколько отворотовъ; гвозди должны быть вѣнчаемы болѣе высоко, чтобы большие захватить роговой массы, и они должны быть достаточно гибки и тонки.

#### Ковка лошадей при нарушеніи цѣлостности копытной стѣны, подошвы и стрѣлки.

##### О копытахъ съ расщепами или трещинами роговой стѣны.

Подъ именемъ расщепа или трещины роговой стѣны разумѣются раздѣленіе роговой ткани по направлению роговыхъ волоконъ, т. е. отъ киличка къ подошвенному краю

или обратно. Расщепы, начинаящіеся у вѣнчика носятъ название расщеповъ вѣнчика (рис. 50 а), а у подошвенного края—расщеповъ подошвенного края (рис. 50 б). Расщепы же, идущіе отъ вѣнчеваго края до подошвеневаго, носятъ название продольныхъ расщеповъ (рис. 50 в). Если продольный расщеп расположается какъ разъ на срединѣ запѣтной стѣнки, то оно называется воловымъ расщепомъ.

По глубинѣ различаютъ расщепы поверхностные, они ограничиваются только паружной поверхностью роговой ткани и проникаютъ вглубь не болѣе  $\frac{1}{2}$  линии; глубокіе—когда раздѣленіе проникаетъ вглубь стѣнки линіи на 2—3, и, наконецъ сквозные, когда трещина проникаетъ до подошвенного отверстія копыта.

Наконецъ, внутреннимъ расщепомъ называется расщепъ роговой стѣны съ внутренней ея поверхности при цѣлости паружной поверхности. Такою расщепъ можно видѣть только при укорачиваніи роговой стѣнки. При движѣніи же на этомъ мѣстѣ стѣнки копыта, лошадь обнаруживаетъ боль.

Причинами образования расщеповъ служатъ удары, ушибы, сильные толчки при перевозкѣ тяжестей, при прыганіи, неправильная расчетка: первое обрѣзываніе подошвенного края и вслѣдствіе этого первоначальное распределеніе тяжести тѣла; неправильная ковка: употребленіе неровныхъ, негладкихъ подковъ, съ гвоздевыми отверстіями, пробитыми близко отъ паружного края, такъ что гвозди идутъ не по бѣлой линіи, а прямо въ роговую стѣнку; употребленіе черезчуръ толстыхъ и грубыхъ гвоздей. Наконецъ, принципомъ обращенія расщеповъ служить дурной уходъ за копытами: когда ихъ не смачиваютъ или постоянно ма<sup>к</sup>аютъ конитиномъ мазями. Расщепы чаще всего бываютъ у лошадей съ круглыми, скатыми, хрупкими и ломкими копытами. Самый себѣльшой поверхности расщепъ, если на него не будетъ во время обращено вниманіе, всегда можетъ перейти въ продольный и сквозной, лѣченіе котораго уже бѣлье затруднительно, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Поэтому при

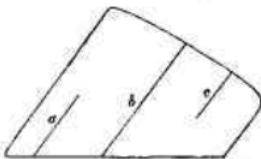


РИС. 50.

поверхностных и глубоких расщепахъ всегда стѣдуетъ препятствовать дальнѣйшему ихъ улѣнію и углу-  
блению. Съ этой цѣлью роговая ткань копыта размягчается и, если расщепъ начиняется отъ вѣничка, то на вѣничномъ краѣ копыта роговая ткань срѣзывается на видѣ полукруга во всю глубину расщепа. Цѣлуется это для того, чтобы отъ вѣничного края молодая роговая ткань выростала цѣльной. На концахъ же расщепа (одинаково какъ вѣничного, такъ и подошвенного) дѣлается небольшая поперечная вырезка одинаковой съ расщепомъ глубины, назначеніе которой препятствовать улѣнію расщепа. При расчисткѣ подошвенный край стѣнки на  $\frac{1}{2}$  дюйма по бокамъ расщепа срѣзывается наѣсколько ниже для того, чтобы онъ не касался под-  
ковы и не несъ на себѣ тяжести тѣла. Если же расщепъ находится близъ конца пятонной стѣнки, то срѣзывается подошвенный край отъ расщепа къ пяткѣ. На подковѣ же для копыта съ подошвенными расщепами зѣлюютъ два отверстия такъ, чтобы они приходились по сторонамъ расщепа и препятствовали краямъ расходиться въ стороны (рис. 51).

Для того, чтобы гарантировать расщепъ отъ загрязненія и засаривания нечистотами и грязью лучше всего выполнять его и сдѣланій посерединѣ вырывъ воскомъ, оконопъ замазкой, искусственнымъ рогомъ Дефе (сплавъ изъ 1 ч. гуттаперчи и 1 ч. аммачной камеди). Послѣдній подогрѣваются и теплымъ вожемъ замазываютъ всѣ трещины копыта, изъ которыхъ предварительно слѣдуетъ удалить нечистоты и особенно жиръ, для чего протираютъ лхъ иннымъ спир-  
томъ или сѣрнымъ эфиромъ.

Продольные и сквозные расщепы. При продольныхъ и сквозныхъ расщепахъ также слѣдуетъ прежде всего позаботиться о размягченіи роговой ткани; затѣмъ у вѣничка вырѣзывается полуулевая вырезка. Если предъ нами будетъ стѣнкѣ сквозной расщепа и обнаженная кожа не повреждена и чиста, то расщепъ промывается 2—3% растворомъ карболовой кислоты или (1 на 5,000) супемъ, края расщепа для того, чтобы они не расходились, скрѣпляются при помощи



Рис. 51.

пластинки, или винта, или скобки и, наложивъ умѣренную плотную повязку, оставляютъ животное въ покой дни на два, на три. Если же сквозной расщепъ застарѣлый, запущенный, роговая стѣнка отслоилась по сторонамъ расщепа, кожа раздражена, гноится, тогда всю отслоившуюся роговую ткань срѣзываютъ, рану промываютъ дезинфицирующими растворами, опудриваютъ ее тонкимъ слоемъ йодоформа и накладываютъ слабо давящую повязку. Въ благоприятныхъ случаяхъ вся обнаженная кожа черезъ 2—3 дня покрывается тонкимъ блестящимъ слоемъ молодого рога.

Если же лѣчевое продолжается, лошадь чувствуетъ беспокойство, боль, повязку надо менять чаще (въ день два — три раза), постоянно



Рис. 52.



Рис. 53.

промываютъ рану дезинфицирующими растворами. Во все время заживленія сквозныхъ расщеповъ животному долженъ быть предоставленъ безусловный покой, пока отъ вѣничного края не вырастетъ винтъ цѣльной роговой ткани по крайней мѣрѣ на одинъ дюймъ, для чего требуется 8—10 недель. Иногда бываетъ такъ, что подкошитныи отдѣлъ кожи при расщепахъ въ запущенныхъ случаяхъ болезненно разрастается, образуя такъ называемое зикое мясо. Послѣднєе срѣзается въ уровень съ здоровыми частями или прижигается ляписомъ.

Для соединенія краевъ расщепа употребляютъ небольшую металлическую пластинку, которую накладываютъ поперекъ расщепа и привинчиваютъ 4-мя винтами къ роговой стѣнкѣ (рис. 52). Или же употребляются желѣзныя скобочки съ отверстиями подъ прямымъ угломъ головками, а постѣднія скрѣпляются уже при помоши винта (рис. 53). При привинченіи ихъ на роговой стѣнкѣ выжигаютъ вглубь и вкось края расщепа соответственно острыми скобками утолщениемъ. Но такой способъ соединенія краевъ расщепа воз-

можеътъ лишьъ въ томъ случаѣ, когда расщепъ располагается на запѣленой части передней копытности, въ противномъ случаѣ головки скобокъ легко могутъ ранить рядомъ стоящую конечность, а при движениіи лошади могутъ забивать и цыпаться.

Наконецъ, съ этого же цѣлью употребляютъ пронолочиня скобки (рис. 54, б), острѣа концы которыхъ помѣщаются также въ зарыѣе выжженыя въ роговой стѣнкѣ углубленія, сдѣланныя по бокамъ расщепа. Затѣмъ скобка сжимается особыми щипцами (рис. 54, в), вслѣдствіе чего концы скобки вдавливаются въ рогъ и соединяютъ края расщепа.

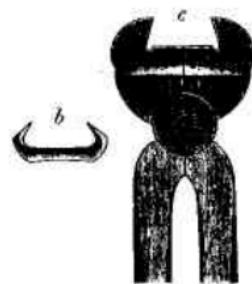


Рис. 54.

Два отвергта, которые должны прилегать къ роговой стѣнкѣ по бокамъ расщепа, чтобы препятствовать постѣдному раздѣлиться. Для болѣе прочного соединенія краевъ расщепа слѣдуетъ привинтить по серединѣ заѣзда маталлическую пластинку (рис. 52) около сантиметра длиной, 1" — толщиной и 6" шириной. По мѣрѣ того, какъ ст ростомъ роговой стѣнки пластиинка будеъ опускаться къ подошвенному краю, ее слѣдуетъ снимать и пригничивать снова по сре-динѣ вышины копыта. Винтики должны быть длиною отъ 2 до 2½", тонкіе и съ глубокими парѣзами. Подковы лучше всего употреблять гладкія, безъ шиповъ.

Ковка копытъ съ сквознымъ расщепомъ на боковой и пятитной стѣнкахъ. И здесь подошвенный край стѣнки между перпендикулярными липпами опущенными отъ пачата и конца расщепа къ подошвенному краю срѣзывается искоско внизъ, чтобы не прикасалась къ подковѣ, а если расщепъ находятся близъ конца пятитной стѣнки, то срѣз-

зыается подошвенный край отъ расщепа къ пятѣ. На подковѣ также выѣѣзываютъ два отверга, чтобы препятствовать расщепу расходиться (рис. 55).

При сквозныхъ расщепахъ на пятитныхъ и боковыхъ стѣнкахъ лучше всего употреблять трехчетвертную подкову (рис. 41), если лошадь работаетъ на мягкой или гладкой почвѣ, причемъ короткая вѣтвь должна кончаться какъ разъ передъ расщепомъ; или же, если необходимо подкова съ шипами, то на вѣтви, соответствующей стѣнкѣ съ расщепомъ, шипъ располагается не на концѣ, а передъ расщепомъ; часть же вѣтви подковы, лежащая за расщепомъ, не должна прикасаться къ подошвенному краю роговой стѣнки. Наконецъ, можно употребить еще и замкнутую подкову (рис. 39) для того, чтобы способствовать перенесенію тяжести тѣла частью и на стрѣлку, однако примѣненіе замкнутой подковы возможно только тогда, когда стрѣлка достаточнно развита.

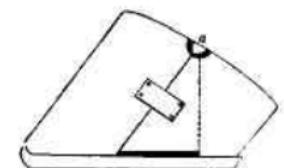


Рис. 55.

#### Разѣдины копытъ.

Разѣдиной копытъ называется поперечная трещина роговой стѣнки (рис. 58). Чаще всего разѣдины образуются вслѣдствіе заѣзда вѣнчика, или вслѣдствіе другихъ заболѣваній копытъ, сопровождающихся нагноеніемъ, причемъ гной, протагая себѣ путь до вѣнчика, разрушаетъ его ткань. И пока тянется болѣзньный процессъ въ области вѣнчика, послѣдній не производить правильно новой роговой ткани, а старая, отростая внизъ, отодвигается къ подошвенному краю и такимъ образомъ получается поперечная трещина на роговой стѣнкѣ. Разѣдины могутъ образоваться также вслѣдствіе



Рис. 58.

ударовъ и ушибовъ о твердые предметы, особенно, если конько хрупкое или сухое. Поверхности неглубокія разѣзини не причиняютъ лошади страданій, а поэтому достаточно бываетъ вычистить грязь изъ трещинъ, заполнить ее искусственнымъ рогомъ или воскомъ, или же замазкой.

При сквозныхъ разѣзинахъ пошатъ чувствуетъ боль и хромаетъ. Въ такихъ случаяхъ настѣвуютъ разѣзину зондомъ, отодвигаютъ роговую ткань отъ кожи, источающей края разѣдины, чтобы постѣдніе не давили на мягкія части, рана промыается 2—3% растворомъ карболовой кислоты или (1 на 8000) суплемъ, опурпинатомъ и забинтовывается. Чтобы способствовать скорѣйшему уничтоженію воспалительного процесса въ конѣ, полезно дѣлать въ первые дни два холодныхъ примочки.

При ковѣ копыть съ разѣдинами слѣдуетъ сѣдѣть за тѣмъ, чтобы не вбивались гвозди вблизи разѣдин, такъ какъ здесь роговая стѣнка обыкновенно хрупка. Въ тѣхъ случаяхъ, когда разѣдина почти спустилась къ подошвенному краю,—часть роговой ткани подъ разѣдиной можно удалить ножомъ и место это выполнить замазкой, а на подковѣ къ этому мѣсту дѣлается отворотъ, чтобы защитить данную область конѣта.

#### Трещины роговой подошвы.

Трещины роговой подошвы происходятъ вслѣдствіе вступанія лошади на острыя твердые постороннія тѣла. Въ трещинѣ забиваются нечистоты, песокъ, камешки и способствуютъ ихъ увеличенію, разрушая роговую ткань. Поэтому при расчисткѣ слѣдуетъ удалять всю мертвую роговую ткань подошвы, очистить грязь изъ трещинъ, срѣзать вороякообразное края, чтобы въ неї не могли больше держаться песокъ, камешки и ёдкія вещества, и выполнить ее искусственнымъ рогомъ Дефе. Подкову же надъ трещиной полезно сдѣлать нѣсколько шире.

#### О копытахъ съ пустыми стѣнками.

Надъ именемъ коныта съ пустой стѣнкой разумѣются такие коныты, у которыхъ роговая подошва въ какомъ либо мѣстѣ отдѣлилась, вслѣдствіе разрушения бѣлой линіи, отъ

роговой стѣнки (рис. 57). Разрушение бѣлой линіи возможно вслѣдствіе постояннаго дѣятельства на нее ёдкихъ жидкостей, напр., лавозной жижки, вслѣдствіе загнивания нечистотъ, каковыя попадаютъ при неправильномъ выковываніи подковъ между верхней поверхностью подковы и подошвенными краемъ. Разъединеніе роговой ткани подошвы отъ стѣнки возможно вслѣдствіе неправильной расчистки, когда сильно укорачиваютъ роговую стѣнку, когда срѣзываютъ одинъ сторону подошвенного края болыше, нежели другую и большая сторона отъ сильнаго давленія тяжести тѣла, загибаясь кнаружи, отрывается отъ подошви; когда, отыскавши причину хромоты лошади, нырягаютъ глубокія ямы па бѣлой линіи.

Всѣ эти причины вызываютъ образование варужной пустоты стѣнки. Существуютъ еще внутреннія пустыя стѣнки, когда роговая стѣнка отдѣляется отъ подлежащихъ частей до области вѣчинка, и образуется онъ вслѣдствіе гноинаго воспаленія различныхъ частей подкопытнаго отѣза кожи. Внутреннія пустыя стѣнки относятся къ болѣзнямъ коныта и поэтому въ этомъ отѣзѣ мы разсмотримъ только наружнія пустыя стѣнки.

Наружнія пустыя стѣнки могутъ образоваться на всякомъ мѣстѣ бѣлой линіи, но обыкновенно чаще всего они бываютъ па боковыхъ и пяточныхъ частяхъ внутренней стѣнки коныта и чаще на переднихъ, чѣмъ па заднихъ конытахъ. Глубина пустой стѣнки бываетъ различна.

При лечевіи коныть съ пустыми стѣнками слѣдуетъ прежде всего очистить скопившіеся въ пустыхъ мѣстахъ нечистоты, грязь, песокъ и наполнить пустоты какимъ либо мягкимъ, kleibкимъ веществомъ, напр., воскомъ, венеціанскимъ терпентиномъ, смѣшаннымъ съ пакой, для того, чтобы гарантировать пустоты стѣнки отъ загрязненія. Искусственный рогъ Дефе въ дащомъ случаѣ употреблять нельзя, такъ какъ онъ—иначе, сильно твердѣть и можетъ пропизводить давление на подкопытній отѣзъ кожи.



Рис. 57.

При расчисткѣ подошвенный край отдѣлывшейся пустой стѣнки срѣзываютъ, вѣдьколько больше, чтобы онъ не касался подковы, и продолжать такую расчистку стѣнку стѣну до тѣхъ поръ, пока пустая стѣнка совсѣмъ не исчезнетъ. На подковѣ же, на мѣстѣ, соотвѣтствующемъ пустой стѣнѣ, дѣлается отвертка для предохраненія роговой стѣнки отъ выкрашиванія и отрынанія ею отъ подковы.



Рис. 58.

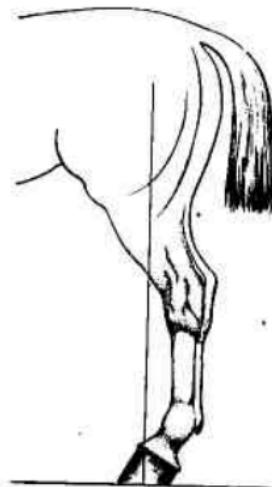


Рис. 59.

При пустыхъ стѣнкахъ можно употреблять замкнутая подковы для того, чтобы тяжесть тѣла переносить также и на стѣнку.

### Ковка копытъ при неправильной постановкѣ конечностей и неправильномъ ходѣ лошади.

Правильной прямой постановкой ногъ лошади называютъ такую постановку, когда конечности при осмотрѣ спереди,

саиди и сбоку стоять подъ корпусомъ вертикально и, кроме того, при осмотрѣ сбоку—одна конечность закрываетъ рядомъ стоящую.

При правильно поставленныхъ конечностяхъ вертикальная линія, проведенная отъ угла, образованного мускулами груди и плечевой костью, падаетъ предъ заѣщимъ передніяя коня копыто, а вертикальная линія, опущенная отъ средины лопатки проходитъ какъ разъ по серединѣ предплечья и пястной кости до пястновутового сустава, а потомъ проходить до земли,

касаясь сзади мягкиной (рис. 58); вертикальная линія, опущенная отъ задней точки сѣдалицкой кости, идетъ по заднему краю берцовой кости внизъ, а вертикальная линія, опущенная отъ тазобедреннаго



Рис. 60.



Рис. 60 б.

сустава должна пройти черезъ вѣнчаную боковую стѣнку копытъ (рис. 59). При правильной постановкѣ всегда бываетъ и правильная форма копытъ. Всякое отклоненіе въ постановкѣ конечностей отъ нормальной разсматривается уже, какъ неправильная постановка. Осмотрѣвая лошадь спереди, можно встрѣтить различныя отклоненія отъ правильной постановки конечностей. Такъ, широкая постановка конечностей характеризуется тѣмъ, что послѣднія поставлены непараллельно другъ другу и разстояніе между ними внизу больше, чѣмъ вверху (рис. 60). При такой постановкѣ конечностей внутренняя стѣнка копытъ коротка и кругла, а наружная—длинна и положе нормального, само копыто имѣть такимъ образомъ форму косого

Къ типу широкой постановки относится еще постановка при узкомъ положеніи запястий и танцмѣсторская постановка. Послѣднія характеризуется тѣмъ, что копыта обращены заѣщими кнаружки, а пятки сближены (рис. 60 б).

При танцмейстерской постановке конечностей, копыта представляются также косыми.

Если конечности поставлена такъ, что разстояніе между

излишне вверху, чѣмъ впака, то мы будемъ имѣть узкую постановку. Копыта при этой постановкѣ также косыя. Наружная половина стѣнок у нихъ короче и круче, а внутренняя положение воротыши (рис. 61).

Сюда же относится постановка конечностей, когда только копыта имѣютъ неправильное положеніе, а также косую форму, а именно когда зацѣпъ сближенія, а пятки выпорочены кнаружи (рис. 61 б).

Наконецъ, осматривая лошадь сбоку, можно встрѣтить слѣдующія отклоненія отъ правильнаго положенія всей конечности: впередъ направлена передняя конечность, или подведенія подъ туловище задніяя конечности. При такомъ положеніи тижесть гѣла ложится на заднюю часть копыта, постѣдняя быстрѣе стирается, укорачивается, зацѣпъ же остается больше длининой и все копыто по формѣ своей будетъ напоминать плоское копыто (рис. 62 а).

Назадъ направленія передніяя конечности, т. е. подведенія подъ кориусъ лошади или назадъ направленія задніяя конечности. При такой постановкѣ тижесть гѣла давить бодьи на зацѣпъ, постѣдній скорѣе стирается, укорачивается и копыто имѣть форму круглого (рис. 62 б).



Рис. 61 а.



Рис. 61 б.



Рис. 62 а.

При правильной постановкѣ конечностей, постѣднія при движкевіи лошади передвигаются впередъ по прямому направлѣнію (рис. 63 а).

При широкой же постановкѣ, копыта передвигаются впередъ, описывая дуги, обращенія выпуклостью къ средней линіи, т. е. сзади и спаруши впередъ и впака, а отсюда впередъ и кнаружи и т. д. (рис. 63 б).

Наоборотъ, при узкой постановкѣ копыта передвигаются впередъ, описывая дуги, обращенія вогнутостью къ средней линіи, т. е. сзади и извнутри впередъ и кнаружи, а потомъ и впака (рис. 63 в.). Такимъ образомъ, при неправильной постановкѣ конечностей неправильная форма копытъ является неизбѣжной и даже необходимой. Поэтому при расчетѣ копытъ неправильной формы, обусловленной неправильной постановкой, постановка копытъ.

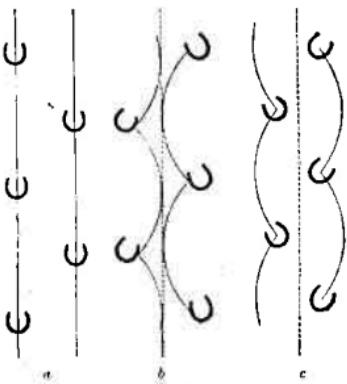


Рис. 63.

можетъ стѣдить только за тѣмъ, чтобы подошвенныи край роговой стѣнки касался земли равнотѣрно всѣми своими точками. Слѣдовательно, при широкой постановкѣ болѣе срѣзываютъ подошвенныи край наружной, а при узкой постановкѣ — внутренней половины стѣнки. У плоскихъ копытъ срѣзываютъ болѣе зацѣпъ, а у круглыхъ пяточныи стѣнки.

При выборѣ подковъ надо обращать вниманіе на то, чтобы верхняя поверхность ихъ поднімала подошвенныи край подъ прямымъ угломъ. Поэтому для плоскихъ копытъ верхняя поверхность подковъ должна быть склонена на зацѣпъ и боконыхъ стѣнкахъ отъ наружного края по внутреннаго; для круглыхъ верхняя поверхность должна быть горизонтальна

и в семь своемъ протяжени; для косыхъ на вѣтви, прикрывающей нормальную половину конята, верхняя поверхность должна быть скончена отъ наружнаго края до внутреннаго,

а на вѣтви, прикрывающей косую половину, съвершило горизонтальна.

При постановкѣ, извѣстной подъ именемъ „медвѣжьей лапы“, характеризующейся тѣмъ, что путовая кость лежитъ почти горизонтально, а съ центральному концу сочленяется съ вѣтчиной kostью почти подъ прямымъ угломъ, несъзъ срѣзыватъ высокія пятки конята, потому что тогда путовая кость должна будетъ опуститься еще ниже, а потому несравнѣнно высокія пятки являются такимъ образомъ въ данномъ случаѣ необходимы.

При „торцевой“ же постановкѣ, характеризующейся обратнымъ направлениемъ путовой кости,

тѣмъ при „медвѣжьей лапѣ“, т. е. верхній конецъ ея наклоненъ немного впередъ, а копыто имѣть длинный зацѣпъ и никакія пятки,—укорачиваются зацѣпъ и сканиваются его снизу вверхъ, пятки же не укорачиваются, и прикрѣпляются къ копыту подковы или гладкую или съ задними липами. Если пятки черезчуръ линѣи, то шины дѣлаются соразмѣрно высокими, а чтобы лошадь не спотыкалась, на зацѣпѣ подковы дѣлаются крючекъ или клювъ, который направляется сначала вверхъ, а потомъ внизъ и впередъ (рис. 64).



Рис. 64.

Сильно выраженная торцовая постановка проходитъ отъ сокращенія сухожилій мышцъ, сгибающихъ фаланги, отъ сращенія костей и является неизлечимымъ порокомъ. А потому употребление такихъ называемыхъ торцовыхъ подковъ съ цѣлью продолжать эксплуатацию больного животнаго является далеко не гуманнымъ средствомъ.

Въ случаѣ, когда торцовая постановка проходитъ недѣльствіе ерошенія сухожилій мышцъ, сгибающихъ фаланги, то ее можно устраниить разрѣзываніемъ сухожилія. Во избѣженіе же возврата торцовой постановки, вѣдѣствіе сращенія сухожилій, полезно употреблять утюгообразную подкову (рис. 65), которая на нижней поверхности снабжена выпуклой дужкой, идущей отъ зацѣпа до конца вѣтви и прививавшейся цианами. Утюгообразную подкову прикрѣплять къ здоровой ковечности для того, чтобы лошадь не опиралась на нее и быстро переносила всю тяжесть переда на торцовое конято, способствуя такимъ образомъ вытягиванию сухожилій.

### Ковка копыть при неправильномъ ходѣ лошади.

#### Ковка заѣвляющихъ лошадей.

Подъ именемъ заѣвки разумѣютъ недостатокъ въ ходѣ лошади, выражающійся въ томъ, что конятымъ одної ноги лошадь ударяетъ о внутреннюю поверхность рядомъ расположенной ковечности. Заѣвки производятся или обѣими ногами и чаще всего задними.

При заѣвкѣ легкой степени стирается только кожа отъ ударовъ сѣднѣй ноги, при высокой же степени заѣвки повреждаются влагалища сухожилій и самыя сухожилія мышцъ, сгибающихъ фаланги, вызывается воспалительный процессъ въ пораженной области со всѣми его поѣдствиями.

Причинами заѣвки бываютъ неправильная постановка ковечностей, когда сближены зацѣпы или, наоборотъ,

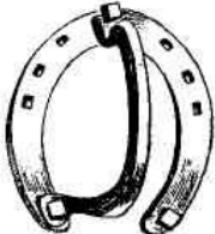


Рис. 65.

когда близко поставлены пятки: неправильная форма копыть, такъ, напр., засѣкаются лошади съ косичи, широкими копытами; неправильный ходъ лошади: засѣкаются часто лошади, которыхъ крестьянъ ногами; неправильная расчистка, когда ве опиленъ подковынннй край копытъ; неправильная ковка, когда грубо загнуты заклепки, когда подкова широка и выступаетъ кнаружи за подковешнй край стѣнъ; наконецъ, усталость лошади нерѣдко служитъ причиной засѣчки. Кромѣ всего этого и способъ запряжки остается не безъ вліянія на ходъ лошади.

Какъ известно, при линзовидной запряжкѣ корпусъ, голова и шея лошади ставятся не по прямому направлению, а иѣсколько косо, вслѣдствіе того, что нагрудники коротко прикрепляются къ дышлу, а головы внутренней вожжи направляются другъ къ другу. И такимъ образомъ поставленной лошади приходится бѣжать по прямому направлению. Пристяжки лошади также должны бѣжать по прямому направлению, между тѣмъ какъ передъ корпусомъ, шея и голова у нихъ вслѣдствіе запряжки изогнуты кнаружи. Естественно, что при быстромъ движеніи при такого рода запряжкѣ лошади весьма часто засѣкаются.

Для устраненія засѣчекъ надо выяснить прежде всего причины ея, и если возможно удалить ихъ, то исходъ будетъ всегда благопріятный. Нерѣдко бываетъ трудно рѣшить, какимъ именно мѣстомъ копыта лошадь засѣкается. Въ этихъ случаяхъ намазываютъ внутреннюю сторону копытъ и внутренний край подковы масломъ и посты вебельной проводки лошади осматриваютъ копыто, причемъ на засѣкающей его части мѣль будетъ стертъ.

При расчисткѣ засѣкающихъ копыть слѣдуетъ по возможности уменьшать объемъ копытъ. А подковы на внутренней вѣтви, на мѣстахъ, производящихъ засѣчки, обрубаются и скатываются сверху инъзъ и къ срединѣ (рис. 66). Гвоздевыя отверстія на внутренней вѣтви пробиваются, по воз-



Рис. 66.



Рис. 67.

можности, частью у заѣфа, а частью на боковыхъ или пяточныхъ частяхъ подковы. Если засѣчка производится концемъ вѣтви подковы или шипомъ, тогда употребляются особы подковы, для забивающихъ лошадей. Подковы эти отличаются отъ обыкновенныхъ тѣмъ, что внутренняя вѣтвь ихъ дѣлается узкой и толстой, толщина ея равна толщинѣ наружной вѣтви вмѣстѣ съ шипомъ. Наружный край внутренней вѣтви сканиваются подъ ногу. Гвоздевыя отверстія располагаются ближе къ заѣфу и изъ менѣемъ количества (рис. 67 а).

При узкой же постановкѣ конечностей, когда ковка не прекращається засѣчками, надѣваютъ вѣтви вокругъ конечности изъ области пяты колыца, сдѣланное изъ кожи и набивающее его какимъ нибудь упругимъ матеріаломъ, напр., конскимъ волосомъ. Этимъ достигается то, что лошадь, чувствуя на конечности искородное тѣло, старается шире нести ноги и такимъ образомъ не засѣкается. Кольцо это слѣдуетъ смазывать масломъ, чтобы оно было мягко и эластично.

#### Ковка лошадей, забивающихъ, ищающихъ и щелкающихъ подковами.

Подъ именемъ забиванія ногъ разумѣется недостатокъ въ ходѣ лошади, выражающійся въ томъ, что лошадь, при движеніи, заѣдомъ залипахъ ногъ быть о переднія. У подкованныхъ лошадей забиваніе усиливается по непріятному щелканію при движеніи лошади, происходящему отъ удара заѣфа заднихъ конечностей о шипъ или нижнюю поверхность подковы передней конечности.

Причинами забиванія бываетъ неправильное тѣлосложеніе: короткое туловище и близко стоящія конечности; длинная спина съ конечностями, направленаими подъ корпусъ, отвѣсная крупу и т. д.; неправильная расчистка; длинныи

зацѣнь переднихъ копытъ, вслѣдствіе чего лошадь не такъ быстро и легко поднимаетъ переднее копыто и задняя нога ударяетъ его; неправильная конка—длинная передняя подковы, наздѣй направленные шипы, длинный застѣнъ на заднихъ подковахъ и, наконецъ, усталость лошади также вызываетъ забываніе.



Рис. 68.

При расчисткѣ забывающихъ лошадей укорачивается зацѣнь заднихъ и переднихъ копытъ.

Подковы для переднихъ копытъ дѣлаются со склоненіями сверху внизъ и впередъ шипами (рис. 69).



Рис. 69.

Ногу. Два отворота расположаются на боковыхъ частяхъ подковы (рис. 69 b).

Въ тѣхъ случаяхъ, когда зацѣнь задпягаго копыта совершенно разрушены, вслѣдствіе ударовъ о подкову передней конечности, на зацѣпной части подковы для этого копытъ дѣлаются широкій и высокій отворотъ, который и защититъ пораженный зацѣнь. Однако, лучше въ подобныхъ случаяхъ не заставлять большую лошадь быстро передвигаться.

### Воспаленіе копытъ.

Отдѣль болѣзни копытъ мы начнемъ разсмотрѣніемъ воспаленія копытъ и подробнѣ остановимся на немъ, такъ какъ все другія заболѣванія копытъ въ существѣ своемъ сводятся опять такъ къ воспалительному процессу.

Подъ именемъ воспаленія мы подразумѣваемъ сложный болѣзневій процессъ, который происходитъ вслѣдствіе мѣстного нарушенія интактіи какой либо части тѣла. Клинически симптомъ это сопровождается слѣдующими признаками: крепкотой пораженнаго мѣста, что впрочемъ замѣтно только у животныхъ съ блѣдой кожей; болью, опухолью, повышениемъ мѣстной температуры и, наконецъ, замѣчается разстройство функций пораженнаго органа.

При воспаленіи копытъ изъ всѣхъ признаковъ выступаютъ на первое мѣсто—повышение температуры и боль. Опухоль бываетъ замѣтна только при воспаленіи мягкихъ и вѣнчиковъ. Сущность воспалительного процесса заключается въ томъ, что, если живая ткань организма будетъ раздражена вслѣдствіе ли механическаго, химическаго или термического влиянія, то къ мѣсту раздраженія быстро привинтастъ въ большомъ количествѣ кровь. Въ силу этого при слабомъ раздраженіи въ фокусѣ замѣчается расширение сосудовъ и ускореніе кровообращенія. При болѣе же сильномъ раздраженіи сосуды расширяются и кровообращеніе усиливается только въ начальѣ, и затѣмъ, вслѣдствіе переполненія сосудовъ кровяными тѣльцами, замѣчается замедленіе кровообращенія, которое можетъ дойти до полной остановки. Но если раздраженіе устраниено, кровообращеніе возобновляется вновь, масса кровяныхъ тѣльца, запруженная сосудъ, начинаетъ приходить мало по малу въ движение, кровяные тѣльца группами или по одиночкѣ вачинаютъ колебаться, поворачиваться, двигаться впередъ и такимъ образомъ кровообращеніе возстановляется, а расширеніе сосуды служившіе до此刻а до нормы. При сильныхъ степеняхъ раздраженія кровообращеніе не возстановляется, а по остановкѣ его начинается трансултрація изъ сосудовъ воспаленной части живыхъ частей крови, вслѣдъ затѣмъ паствуаетъ выхол-

изъ сосудовъ бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ. Кромѣ того, подъ вліяніемъ воспаленія, вслѣдствіе усиленного притока крови, и виѣсосудистые тканевые элементы начинаютъ увеличиваться въ объемѣ, усиленно развиваются, образуя массу молодыхъ круглыхъ клѣтокъ.

Зная сущность воспалительного процесса, легко объяснить тѣ клиническіе признаки, которые характерны для воспалительного процесса. Опухоль происходит вслѣдствіе скопленія крови въ кровяныхъ сосудахъ, а также вслѣдствіе значительной инфильтраціи жидкими и форменными элементами межсосудистой ткани и, наконецъ, вслѣдствіе увеличенія количества молодыхъ клѣтокъ путемъ разроста соединительно-тканыхъ элементовъ. При воспаленіи конечнѣй опухоль бываетъ только въ области вѣвчики, и въ области же конечнѣй—никогда, такъ какъ роговая ткань конечнѣй не податлива и тверда.—Краснота объясняется усиленнымъ притокомъ къ воспаленному мѣсту крови, образованіемъ новыхъ кровеносныхъ сосудовъ, сѣдовъ, увеличеніемъ площади кровеносной сѣти и, наконецъ, выходомъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ въ окологелящую ткань.

Повышенная температура въ воспаленной ткани, что бываетъ особенно въ началѣ процесса и съ развитіемъ настоенія—объясняется усиленнымъ притокомъ крови къ мѣсту воспаленія и частью—усиленіемъ продукціей тепла въ воспаленномъ фокусѣ. Болѣе при воспалительномъ процессѣ обусловливается сдавливаніемъ нервныхъ окончаний накопившимися воспалительными эксудатомъ, усиленной чувствительностью нервовъ въ воспаленномъ фокусѣ, называемой разстройствомъ интакціи.—Нарушение функций въ воспаленномъ фокусѣ легко объясняется совокупностью всѣхъ вышеописанныхъ процессовъ, характерныхъ для воспаленія.

Исходы воспаленія—различны. Мы знаемъ уже, что при слабомъ раздраженіи произошедшій въ воспалительномъ фокусѣ застой кровообращенія можетъ пройти и кровообразование восстанавливается вновь—такой исходъ называется подъ именемъ разрыхленія воспаленія. Если же началась трансудація и воспалительный процессъ прогрессируетъ, то въ воспаленномъ фокусѣ скапливается громадное число клѣточныхъ элементовъ, которые инфильтрируютъ во всѣ стороны соединительную ткань, расщепляя ея колонки. А въ

центрѣ, где скопление достигаетъ пахимит'я, форменные элементы начинаютъ быстрѣе погибать, соединительная ткань подъ вліяніемъ инфильтраціи расплывается, извѣзаетъ—образуется такимъ образомъ фокусъ съ подужкіднимъ содержимымъ—гнойникъ. Такой исходъ воспаленія называется подъ именемъ нагноенія. Затѣмъ, воспалительный процессъ можетъ заканчиваться затвердѣніемъ или образованіемъ на мѣстѣ воспаленія стойкой соединительной—тканной опухоли. Постѣдняя образуется благодаря тому, что вслѣдствіе постепенного раздраженія ткани въ воспаленномъ участкѣ проходитъ и постоянная инфильтрація ткани форменными элементами, которые, находясь въ средѣ благопріятной для нихъ условіи, начинаютъ дифференцироваться въ стойкую соединительную ткань.

Наконецъ, воспалительный процессъ можетъ закончиться поглощеніемъ ткани, т. е. распаденіемъ ея на мельчайшіи частицы, и даже омертвленіемъ ткани (автономъ огонь), т. е. полнымъ прекращеніемъ жизни въ воспаленномъ участкѣ.

По течению своему воспаленіе конечнѣй бываетъ острое и хроническое.

Острое воспаленіе конечнѣй можетъ быть вслѣдствіе ушибовъ, ударовъ по конечнѣй, вслѣдствіе простуды, оноя, и проч. Страданіе это сопровождается бурными явленіями, вслѣдствіе сильнаго напряженія тканей въ роговой канцузѣ, и животное испытываетъ страшную боль. Особенно страданіе это достигаетъ своей силы, когда поражаются сразу обѣ переднія или заднія конечности, или всѣ четыре ноги. Воспаленіе конечнѣй клинически выражается тѣмъ, что лошадь при пораженіи передніхъ конечностей старается какъ можно болѣе перенести центръ тяжести тѣла на заднія ноги, для чего она подводитъ заднія ноги подъ брюхо, а переднія выставляетъ впередъ, опираясь на пятки. При движеніи болѣшее животное опирается на переднія ноги самое короткое время и себѣчашь же передаетъ тяжесть тѣла на заднія ноги, какъ бы дѣляя скачки. Обратно, при пораженіи задніхъ конечностей лошадь старается перенести тяжесть тѣла на переднія ноги, для чего она подводитъ подъ брюхо переднія ноги, и заднія ноги также немногого подводить подъ брюхо для того, чтобы опираться болѣше на пятки. На ощупь воспаленія конечнѣй горячі; общая температура повышена; животное по-

крывается потому и не переносить без чувства боли легкого надавливания на роговую капсулу. Чрезъ 2—3 зия роговая ткань около нёбника отслапивается, изъ подъ пея, а также изъ нёбника выпотьбасть липкая прозрачная жидкость. Чрезъ 4—5 дней отъ начала воспалительного процесса выдѣляющаюся изъ подъ роговой ткани жидкость становится мутной, а потомъ и совсѣмъ гноящей. Такимъ образомъ при остромъ воспаленіи копытъ процессъ идетъ быстро и въ какіе инбудь 6—7 дней вся роговая капсула можетъ оказаться отслапившеюся, если нагноенію захватить все копыто.

Предказаніе при остромъ воспаленіи копытъ вполнѣ зависитъ отъ интенсивности воспалительного процесса. Въ первые дни, при инфильтраціи копытъ только плазмой крови и даже при начальномъ нагноеніи, оно можетъ быть благоприятнымъ, если поражены только переднія конечности, и сомнительнымъ, если поражены и заднія. При обширномъ нагноеніи предказаніе неблагоприятное и безусловно неблагоприятное при пораженіи и передніхъ, и задніхъ конечностей.

Леченіе. Главная задача врача при остромъ воспаленіи копытъ въ первые же 2—3 дня постѣ заблаговременіи ослабить напряженіе тканей изъ пораженіемъ копытъ и предупредить отслойку роговой ткани отъ подлежащихъ частей. Для этого на подошвѣ по бѣлой линіи дѣлаются несколько воронкообразныхъ отверстій, чѣмъ обеспечивается свободный оттокъ воспалительныхъ продуктовъ кишку и предупреждается такимъ образомъ отслапивание роговой подошвы. Затѣмъ полезно примѣнить холода въ виде холодныхъ ваннъ (8—12° R), или сухой холода и въ виде охлаждающей эмби.

Охлаждающая эмба это гуттанерчевая трубка, которая обматывается кругомъ конята. Одинъ конецъ трубки соединяется съ вѣдромъ воды, а другой кончается наконечникомъ. Ведро ставится на высокомъ месте и по трубкѣ такимъ образомъ течетъ безпрерывно струя воды. Время отъ времени изъ вѣдра подливается вода.

Холодъ уменьшаетъ боль, уменьшаетъ притокъ крови къ воспаленному месту и есть действие слѣжения сосудовъ и уменьшаетъ, такимъ образомъ, напряженіе въ тканяхъ. Животное

очото стоять въ холодной водѣ, чрезъ сколько-нибудь дней постѣ непрерывнаго примѣненія ваннъ могутъ исчезнуть всѣ острія явленія воспаленія, и процессъ заканчивается полнымъ разрѣшеніемъ, или же переходить въ хроническое воспаленіе конята.

Полезно также примѣнять при воспаленіи копытъ отвлекающія средства: на кожу—раздражающія втирания, а внутри—слабительные. Больныя ноги и все тѣло лошади спрыскиваютъ виннымъ, камфорнымъ, муравьинымъ спиртомъ или експидаромъ, растираютъ спрециальную часть пучкомъ соломы и покрываютъ лошадь. Примѣненіемъ раздражающихъ веществъ достигаютъ того, что кровь приливаетъ къ раздраженной кожѣ и медленно отвлекается отъ воспаленныхъ частей.

Въ тяжелыхъ случаяхъ, когда воспалительный процессъ грозитъ перейти въ гангрею, прибегаютъ къ операциіи снятия роговой подошвы стъ той цѣлью, чтобы свободно могли стекать всѣ продукты воспалительного процесса, чтобы уменьшить напряженіе въ пораженныхъ тканяхъ, чтобы непосредственно дѣлствовать на пораженную части (подкопытыи отдать кожи).

Для этого по бѣлой линіи подошвы прорѣзается вплоти до кожи, захватывается у заѣпія клещами, слегка оттягивается и отдѣляется вмѣстѣ съ роговой стрѣлкой. Затѣмъ обмываютъ обнаженную подошву дезинфицирующимъ растворомъ, смазываютъ ее уксусно-свинцовой мазью (разные части деревянного масла и свинцового уксуса) или еще лучше опудриваютъ ее юдоформомъ и накладываютъ повязку. Постѣдніе слои перевязочного материала смачиваются въ експидарѣ пополамъ съ мастомъ для того, чтобы гарантirовать рану отъ проникновенія пестицій, вавозной язвы и т. д. Перевязку менять время отъ времени и, если воспалительный процессъ идетъ въ сторону благопріятную, то повязку можно не трогать днія два. Обнаженная подошва скоро покрывается новымъ рогомъ.

Если лошади необходимо ездить переходъ въ то время, пока еще роговая подошва недостаточно плотна и крѣпка, то въ этомъ случаѣ съ учѣтомъ примѣнить можно подкову съ крылкой или глухой подковы. Послѣднія характеризуется тѣмъ, что къ нижней поверхности

ся вмѣстѣ съ винчивающімися шипами прикрѣпляется еще крышка изъ тонкаго желѣза, которая и защищаетъ такимъ образомъ всю подошву отъ давленія на нее почвы (рис. 70).

Такъ какъ при тяжеломъ страданіи копытъ лошади болѣе частью лежать, то слѣдуетъ всегда заботиться о томъ, чтобы била чистая и мягкая подстилка, чтобы животное переваливало съ одного бока на другой во избѣженіе образованія пролежнѣй, омертвѣія кожи на выдающихся частяхъ тѣла (напр., на маклакахъ), происходящаго вслѣдствіе давленія на эти части тяжести тѣла. Обыкновенно пролежни эти слабо поддаются лечению и, при общемъ разстроеніи состоянія питанія, слабости, лихорадочномъ состояніи, служатъ верѣдко ближайшей причиной гибели животнаго вслѣдствіе гнилостнаго зараженія крови.

Хроническое воспаленіе копытъ чаше всего составляетъ исходъ острого воспаленія, но можетъ также развиваться и самостоятельно. Характерно для хронического воспаленія самое течепіе процесса: здесь отсутствуютъ бурныя явленія, какія наблюдаются при остромъ воспаленіи, процессъ протекаетъ очень медленно, но въ воспаленной ткани происходятъ значительныя патолог.-анатомическія измѣненія. Какъ и при остромъ воспаленіи, здесь существуютъ инфильтраціи жидкихъ и форменныхъ частей крови, происходитъ обильное образование молодыхъ грануляционныхъ элементовъ, постѣднѣе инфильтрируютъ подкоштный отдѣлъ кожи и дифференцируются въ соединительную ткань. Развитіе соединительной ткани вызываетъ глубокія измѣненія въ питаніи подкоштного отдѣла кожи, а вмѣстѣ съ этимъ слѣдовательно, оказывается дурное вліяніе на ростъ роговой ткани, особенно когда процессъ развивается въ перхней части копытъ, въ области вѣнчика.



Рис. 70.

Итакъ, при хроническомъ воспаленіи малышигіевъ слой кожи копытъ гипертрофируется, роговая ткань утолщается, и эти измѣненія влекутъ перѣдко за собой еще болѣе глубокія измѣненія въ копытѣ: кончина кости принимаетъ вертикальное направлѣніе, неравнѣнно давить на подошву, а постѣднѣя утолщаючися опускается внизъ и дѣлается изогнутой, прямою или даже выпуклой. Вслѣдствіе неправильнаго роста роговой ткани мѣняется форма копытъ: заѣвленіе угла копытна доходитъ до 15°, на роговой стѣнкѣ появляются по-перечнѣя борозды, кольчатость, вѣнички становятся болѣе широкими и т. д. Однако, и при хроническомъ воспаленіи копытъ, вслѣдствіе скоплеченія въ копытѣ серознаго выпота, можетъ произойти отслойка всей роговой капсулы отъ малышигіева слоя кожи.

Такимъ образомъ, воспалительный процессъ въ копытахъ неизбѣжно влечетъ за собой серьезное патоморфическое измѣненіе постѣднѣхъ. Высшую степень такого измѣненія представляютъ такъ называемыя ежовыя копыты. Роговая стѣна ежовыя копытъ покрыта множествомъ кольцеобразныхъ возвышений и желобообразныхъ углубленій (рис. 71 а). Бѣлан линія взрѣзана и мягка. Роговая подошва образуетъ ровную плоскость. При же ежовыя копыты представляются совершенно приплюснутыми, углы наклоненія роговой стѣнки къ землѣ острой, а сама стѣнка также покрыта кольцевыми возвышеніями и желобообразными углубленіями. Наконецъ, на ежовыхъ копытахъ нерѣдко сильно разрастается бѣлы рогъ, роговые листочки такъ, что бѣлая лапа видна при постановкѣ копытъ на землю спереди и сбоку (рис. 71 в). Роговая подошва выпукла.

Позмѣнѣть ежовыя копыты невозможно, но для того, чтобы лошадь могла еще работать, необходимъ тщательный уходъ за ежовыми копытами: частое смачивание изъ водой и рациональная ковка.



Рис. 71.

При расчистке сковыих копыт необходимо укорачивать защипы до нормы, роговую же подошву и стрелку не срезывать. Подкова для сковыих копыт должна лежать у защипа извне шире и защипная часть подковы приподняется к верху. Верхняя поверхность подковы сильно выбуховавая и скована от наружного края к внутреннему для того, чтобы не было никакого давления на подошву (рис. 72). Вся подкова должна быть по возможности легка и прикрепляется она тонкими гибкими гвоздями, которые не слишком высоко забиваются въ роговую стѣлку въ виду их хрупкости и ломкости. Если подковенный край сильно выломленъ, то на подковѣ дѣлаютъ не сколько отворотовъ. При сильной выпуклости роговой подошвы для защиты ея употребляютъ сильно выбуховавшія подковы и въ томъ случаѣ, если лопадъ не можетъ смѣло ходить на выпуклой нижней поверхности, снабжаютъ подкову шипами.



Рис. 72.

При сильной выпуклости роговой подошвы для защиты ея употребляютъ сильно выбуховавшія подковы и въ томъ случаѣ, если лопадъ не можетъ смѣло ходить на выпуклой нижней поверхности, снабжаютъ подкову шипами.

#### Ушибъ подошвы копыт.

(Наминки).

Наминки или ушибу подошвы чаще всего подвержены плоскія, узкія коніта и вообще копыта, неправильно устроенные или патологическія, хотя нельзя исключать возможность ушибовъ и нормальныхъ копытъ.

При легкихъ степеняхъ наминокъ лопади не хромаютъ, но при давлении на ушибленное мѣсто подошвы обнаруживаются боли, и ходъ ихъ становится несколько ребкимъ и осторожнымъ.

Наминка всегда сопровождается кровотечениемъ изъ кожи подошвы, кровь скапливается между кожей и роговой подошви-

вой, давить на чувствительную ткань коніта, животное чувствуетъ боль и старается наступать на защипъ.

Съ наступлениемъ послѣ травмы воспалительного процесса, съ притокомъ крови къ пораженному мѣсту и съ постѣдующей трансудацией ея жидкихъ частей и т. д., болезненность въ области ушиба обнаруживается въ высокой степени; лопадъ совсѣмъ не можетъ опираться на конечность и несетъ ее на вѣсу. Спустя 5—6 дней отъ начала болѣзни на дѣй роговой капсулы скапливается масса серозного выпота, роговая подошва отслѣпивается, затѣмъ выпотъ, заполнивъ всѣ цели между роговыми листочками, поднимается въ сторону наименшаго сопротивленія и показывается около вѣничка. Вѣничокъ мокнетъ, шерсть на немъ выпадаетъ, роговая ткань отслѣпивается и затѣмъ процессъ можетъ перейти въ пагноеніе, которое можетъ повлечь за собою съ омертвленіемъ подкопытнаго отдѣла кожи и отслѣпку всѣх роговых капсулъ. Но обыкновенно благодаря тому, что при паминкѣ животное въ первые же дни отказывается отъ работы вслѣдствіе боли въ копытѣ, владѣльцы сейчасъ же обращаются за помощью, а своевременная помощь предупреждаетъ осложненія, и дѣло чаще всего оканчивается полнымъ выздоровленіемъ.

Предказаніе въ началь заболяванія всегда благоприятствуетъ, съ наступлениемъ же пагноенія требуется уже большая осмотрительность при решеніи вопроса объ исходѣ болѣзни, тѣмъ болѣе, что острый гноинный процессъ всегда сопровождается разницей соединительной ткани, а посѣдѣнія, производя давление на подкопытный отдѣлъ кожи, вызываютъ нарушение питанія съ постѣдующей атрофией коніта.

Леченіе. При паминкахъ прежде всего отыскивается болѣзньный фокусъ съ помощью испытательныхъ щипчиковъ, затѣмъ расчищаются это мѣсто и если рогъ подошвы болѣетъ, то въ пораженномъ мѣстѣ всегда замѣчается темно-синее или бурое окрашиваніе рога кровью. Ножемъ дѣлаютъ въ этомъ мѣстѣ воронкообразное углубленіе въ кожу подошвы; черезъ отверстіе вытекаетъ обыкновенно чистая кровь; если прошло отъ начала болѣзни діяя два: если же прошло 4—5 діевъ, то вытекаетъ плазма крови темно-бурого цвета, вслѣдствіе разложенія крови. Если же воспалительный процессъ

заканчивается разрѣшениемъ, то жидкія части крови всасываются и въ фокусѣ остается только густая, бурая масса—кровяной свертокъ, который также затѣмъ распадается и всасывается. Въ запущенныхъ же случаяхъ чрезъ отверстіе въ роговой подошвѣ выступаетъ гноинная масса, первыя дозы которой окраинены въ бурый или черный цветъ, что объясняется примѣсью къ гною пигмента крови.

И такъ, сдѣлавъ якоркообразное отверстіе, обмываютъ мясо травмы и очищаютъ его отъ гноя, и затѣмъ заложить изѣтѣдуютъ осторожнѣо по вѣтру направлѣніемъ степень отслоекъ роговой подошвы. Весь

отслонившійся рогъ стѣдуетъ удалить, какъ уже отжившій, и тѣмъ обеспечить свободный оттокъ продуктовъ воспалительного процесса. Благодаря же свободному оттоку нараженіе въ конѣ быстро находитъ вынотъ у вѣнчика исчезаетъ. воспалительный процессъ мало по маду ослабливаетъ и копыто приходитъ къ нормѣ.

Обнаженную часть подошвы опудриваютъ йодоформомъ и томпонируютъ гигроскопическимъ сухимъ материаломъ: карболовой, сухеваткой, йодоформенной марлей. Достаточно двухъ-трехъ смѣбъ повязки — какъ уже начинается образование нового рога. Обнаженная часть подошвы дѣлается сухой, блестящей и какъ-бы покрыта слоемъ лака или колодія — это и есть новая молодая роговая ткань. Но изѣтѣдженіе загрязненія повязки верхней слои ея смачиваются въ смѣсіи деревянного масла съ скпицидаромъ (поровицъ).

Съ образованіемъ молодой роговой ткани на выѣзѣ помѣтъ мяѣтъ подошвы лошадь можетъ уже работать, а для того, чтобы она не могла повредить молодую роговую ткань, подѣлоно употреблять подкову для каминокъ. Послѣдняя отличается отъ обычновенной тѣмъ, что вѣтвь ея закрывающая большую часть коныта, дѣлается шире такъ, чтобы она защищала ее отъ ушибовъ и задѣлѣй при наступаніи конечности на землю (рис. 73).



Рис. 73.

обваженную часть подошвы

### Внутренняя пустая стѣнка.

При запущенномъ остро-гноиномъ воспаленіи конытыя прѣжде скапливается на дѣлѣ роговой капсулы, а затѣмъ скапливается и переполняетъ промежутки въ тканяхъ, опредѣляясь въ сторону наименѣшаго сопротивленія — къ вѣнчику, где и открывается двумя тремя ходами. Получаются такъ образъ каналы, ходы между кожей и роговой тканью, которая отслаивается отъ кожи и, если послѣдняя сама была вовлечена въ грануляционно-гноиное воспаленіе, то здесь съ уменьшеніемъ реактивныхъ явлений, съ уменьшеніемъ пагноеніи непрѣжно происходитъ дифференцировавшіе грануляционныхъ элементовъ въ стойкую соединительную ткань и образуется такъ образъ рубцелла ткань. Такимъ образомъ на мяѣтѣ канала образуется между слоемъ рубцевой ткани и отслоившейся частью роговой стѣнки — пустота. Даже если кожа стѣнки сама не была вовлечена въ грануляционно-гноиной процессъ, а была лишь отѣлена слоемъ гноя отъ роговой стѣнки, то съ уменьшеніемъ гноиного процесса листочки кожи вновь способны воспроизвести молодую роговую ткань, и между неѣтѣдной и старой отслонившейся частью роговой стѣнки вѣстаки будуть пустота, небольшое свободное пространство. Образованіе такихъ пустотъ подъ роговой стѣнкой вѣтѣдствіе болѣзнившихъ процессовъ въ копытѣ, изѣтѣдно въ практикѣ подъ именемъ пустыхъ стѣнокъ.

Чтобы предупредить образование пустой стѣнки и способствовать правильному росту роговой ткани, стѣдуетъ настѣлывать ширину отслоекъ стѣнки въ капаѣ, вскрывшись капать и удалить всю отслоившуюся часть стѣнки. Это дѣлается такъ: по бѣлой линии изъ дапиума мяѣтъ дѣлается разрѣзъ вилотъ до кожи подошвы, а роговая стѣнка прорѣзывается также вилотъ до кожи двумя прорѣзями разрѣзами, совпадающими съ краями канала; близъ вѣнчика роговая ткань пазъ каналомъ также осторожнѣо суживается и выѣзжанная часть роговой стѣнки отнимается пинцетами. Кронотеченіе останавливается обливаниемъ холодной водой и перевязкой. Обнаженная поверхность тщательно промывается и дезинфицируется карболовымъ растворомъ.

(3—4%) или раствором супсема (1—1½: 2000), затѣмъ опудривается тонкимъ слоемъ йодоформа и томпонируется супсемой или йодоформной мастиль, а сверху накладывается слой юты или пакли, смоченной въ скипидарѣ съ масломъ, и все копыто забинтовывается.

Повязка оставляется днія на два на три, за исключениемъ какихъ либо осложнений — кровотечения, значительного патоноса и вообще какого либо беспокойства лошади. Однако такое лечение возможно применять только у лошадей дорого стоящихъ, такъ какъ для полного отростанія цѣлой роговой стѣнки требуется отъ 8 до 10 мѣсяцевъ; при малозѣбности же лошади ся содержаніе въ теченіе этого времени можетъ далеко превзойти ея стоимость. Поэтому при образованіи внутренней пустоты стѣнки у малоцѣнныхъ лошадей слѣдуетъ заботиться о скорѣйшемъ заживленіи гноящихъ поверхностей, для чего полость капала промывается дезинфицирующимъ растворомъ, по бѣлой линіи дѣлается противоотверстіе, а у вѣнчика вырѣзывается роговая отслаивающаяся ткань полуциркуль для того, чтобы не было препятствій для отростающей у вѣнчика молодой роговой ткани.

#### Ушибъ мякишемъ.

Ушибъ мякишемъ наблюдается чаще всего у раскованныхъ лошадей послѣ перехода по первоной каменистой почвѣ или по зимней кочковатой дорогѣ. Страданіе можетъ обнаруживаться различными сплененіями воспаленія. При опушківаніи ушибленныхъ мякишъ находить нѣкоторыми, горячими, болѣзнями.

Предсказаніе вообще благопріятное, если воспалительный процессъ неизлечимъ; если же имѣется уже нагноеніе, то на леченіе потребуется значительно большое время и, при решеніи вопроса относительно исхода заботь, слѣдуетъ быть болѣе осмотрительнымъ.

Леченіе. Въ начальныхъ стадіяхъ воспаленія достаточно бываетъ примѣнять холодные ванцы и доставить животному покой для того, чтобы воспалительный процессъ закончился разрѣщеніемъ. Если же имѣется инфильтрація и мякиши мокнутъ, то полезно употреблять свинцовую пріемочку, сѣроокислый цапикъ (0,25 на 30,0 воды), медный купо-

рость (0,125 на 30,0 воды), argentum nitricum (0,15—0,25 на 30,0 воды) и забинтовать все копыто. Если имѣется нагноеніе, то гноиники вскрываются, дезинфицируются и на конікоѣ накладывается съ цѣлью ускорить нагноеніе согревающій компрессъ. Согревающій компрессъ дѣлается такъ: сперва накладывается смоченная въ холодной водѣ и сложенная въ пѣсколько рядовъ холщевая или полотняная тряпочка, поверхъ ея кладется kleenka, пѣсколько большая по размѣру, такъ чтобы она покрывала всю тряпочку, а сверхъ kleenki въ пѣсколько оборотовъ накладывается фланелевый или суконный бинтъ. Подъ вліяніемъ холода сосуды въ воспаленномъ фокусѣ сжимаются, потомъ расширяются, кровь притекаетъ къ кожѣ и находящаяся въ тряпочкѣ подъ ней вліяніемъ температуры тѣла начинаетъ превращаться изъ пары, kleenka же препятствуетъ улетучиванію и высиханію пара. А чтобы kleenka не охлаждалась подъ вліяніемъ атмосферного воздуха, она и покрывается фланелью или сукномъ. Перемѣнъ компрессъ слѣдуетъ 2—3 раза въ сутки. Такимъ образомъ, согревающій компрессъ дѣлаетъ, какъ паровая ванна.

#### Засѣчка вѣнчика.

Подъ именемъ засѣчки вѣнчика разумѣютъ поврежденіе ткани вѣнчика, и относится она къ ушибленію — разорванію ранамъ.

Засѣчка вѣнчика происходитъ или отъ наступленія на вѣнчикъ соѣднѣй ноги, особенно при употребленіи заостренныхъ шиповъ, или отъ ушиба вѣнчика о торчащія острия тѣла. Чаще всего засѣчка вѣнчика наблюдается въ заднихъ конечностяхъ.

Благодаря особенности ушиблено-разорванныхъ ранъ заживление идетъ всегда путемъ нагноеній.

Предсказаніе поэтому слѣдуетъ дѣлать весьма осмотрительное. При срѣдніхъ случаяхъ раненія заживленіе можетъ быть достигнуто легко. Въ запущенныхъ же случаяхъ всегда возможны осложненія, наприм., воспаленіе подкожной кѣльчатки во всей области вѣнчика съ исходомъ въ патоносе или облитирнымъ разрастаніемъ соединительной ткани. Наконецъ, при глубокомъ раненіи ткани вѣнчика постоянно

может наступить неправильное отростание копыта — роговые нарости поднимаются вверх, в стороны и т. д.

**Лечение.** Первое время на воспаленный въячник успехом можно действовать холодом (холодная ванна, охлаждающая эмаль и т. д.). Отслонившийся рогъ въячника срѣзывается лунообразно, томонирируется, и въ области въячника накладывается слегка давящій бинт. Повязка въ благопріятномъ случаѣ, когда лошадь не выражаетъ беспокойства, и воспалительный процессъ ослабеваетъ, не снимается два—три дня. При значительномъ же нагноеніи повязку менятъ два—три раза въ сутки.

### УКОЛЪ ПОДОШВЫ.

Поврежденіе внутреннихъ частей копыта острыми рѣжущими тѣлами черезъ подошву напр., при наступаніи лошади на гвозди и т. д.,носитъ лазяющій уколъ подошвы. Болѣе опасные уколы подошвы это тѣ, которые располагаются въ средней части подошвы, такъ какъ они могутъ проникнуть чрезъ кожу вилоты до копытной кости и даже въ область копытного сустава; уколы же, располагающіеся у заѣфа, могутъ проникать только до конькѣ кости.

При незначительномъ уколѣ лошадь вздрагиваетъ въ первый моментъ, но поѣтъ поврежденія хромаетъ незначительно, свободно сгибая и разгибая всѣ суставы. При глубокихъ же уколахъ лошадь хромаетъ сильно, стоя на мѣстѣ ставить копыто на заѣфъ и не наступаетъ на землю пяткою. Тогда послѣ укола въ пораженномъ фокусѣ замѣчается кровоточеніе, кровь скапливается внизу подошви и отѣсняетъ кожу отъ роговой подошвы. Спустя сутки, развиваются воспалительныя явленія: гиперемія, трансудація и т. д., температура копыта повышается, животное испытываетъ сильную боль, происходящую вслѣдствіе сдавливанія первыхъ окончаний воспалительныхъ грацеудомъ и перестяжимости и плотности тканей копыта. Затѣмъ жидкая части крови поднимаются къ въячнику, постѣній можетъ, роговая ткань отслонивается и т. д. Исходы воспаленія постѣніе укола подошвы — или разрѣшеніе, или нагноеніе.

**Леченіе.** Прежде всего устраниется, быть можетъ, торчащий уковощий подошву предметъ; затѣмъ, копыто расчи-

щается и область укола тщательно наскѣдывается, не оставляя ли тамъ обломка колющаго инороднаго тѣла. Иногда уколъ можетъ быть сдѣланъ тонкимъ гвоздемъ, наружная часть котораго можетъ отломиться, а отверстіе можетъ быть незамѣчено — тогда испытательные щипцы всегда точно указываютъ болевой фокусъ. Подошва въ этомъ мѣстѣ воронкообразно расширяется вплоть до кости, зондомъ наскѣдываются глубину и направление укола, степени отслонки роговой подошвы (вѣтвѣстіе кровоподтека), и вся отслоившаяся полоска вырывается. Рана промыывается дезинфицирующимъ растворомъ. При глубокихъ уколахъ, послѣ промывания полости кавала, въ наружное отверстіе вставляютъ небольшой тонкий, пронитанный іодоформомъ, затѣмъ вся обнаженная подошва опудривается послѣднимъ и томонирируется чистой гигроскопической марлей. Потомъ на всю подошву накладывается слой юты, пронитанной скрепляющейся нѣсколькомъ, что гарантируетъ рану отъ загрязненія навозной жизнью, и юптио забинтовывается. Если не замѣчается никакихъ осложнений, если повязка лежитъ хорошо и животное чувствуетъ себя спокойно, то повязку не снимаютъ дней пять. Тогда всѣ бурныя явленія воспаленія утихаютъ и по удаленіи повязки можно замѣтить образование молодой роговой ткани. Послѣдующія заботы должны быть направлены на то, чтобы накладывашемъ повязки сохранить еще изѣкную роговую ткань, пока лошадь свободно не будетъ наступать копытомъ на землю, не чувствуя никакой боли. Пока не окрѣпла еще новая роговая ткань на обнаженной части подошвы — хорошо употреблять полкову съ крышкой.

### Заковка.

Подъ именемъ заковки разумѣются поврежденіе подковатаго отѣла кожи полковыми гвоздями при прикреплении къ копыту подковы.

Степень заковки бываетъ различна: подковный гвоздь можетъ взять неправильное направление, пойти въ глубинахъ, союзахъ роговой ткани стѣнки и отѣснять роговые пластинки, вызвать поврежденіе листовой кожи, или онъ испосредственно можетъ разрывать кожу и даже конькѣ кость. При легкой степени заковки лошадь тогда послѣ ковки не хромаетъ

и только спустя дней 8—10 обнаруживается хромота вследствие давления гвоздя на роговые листочки, а через них на листочки кожи. При боле сильной заковке в момент панесения укола гвоздем на чувствительные части копыта появляется вздрагивание и обнаруживается боль при притягивании и загибании концов гвоздей. Если въ кутикуле не было обращено внимание на заковку и гвоздь не был выдернут, то спустя сутки наступают все реактивные явления, характерные для воспалительного процесса. Животное испытывает боль при наступании на землю и хромает.

Причинами заковки служать чаще всего небрежность со стороны кузнецоъ, когда постыдніе даютъ гвоздиный ходъ гвоздямъ, откладая ихъ наружу, или выбиряютъ гвозди плохого достоинства и т. д.; употребление неправильных подковъ съ гвоздевыми отверстиями, пробитыми слишкомъ далеко отъ наружного края, такъ что гвозди идутъ за бѣлой линіей, или наоборотъ, когда гвоздевыя отверстия пробиты близко съ наружному краю, и для того, чтобы гвоздь не вышелъ близко отъ подошвенного края, ему даютъ чрезу́рь косое направление и такимъ образомъ производятъ заковку; дурное качество гвоздей также можетъ быть причиной заковки; когда гвозди слишкомъ толсты, они могутъ отбѣсить внутренній слонъ роговой ткани и производить давленіе на кожу; когда гвозди слабы, они легко загибаются, проходя чрезъ роговую стѣнку, или расцепляются и повреждаются подковитый отдельно кожи.

Чаще всего подвержены заковке концы матки, съ тонкими ствниками, или если роговая ткань конца чрезвычайно суха и тверда такъ, что гвозди, проходя чрезъ нее, загибаются, или же, напротивъ, когда въ роговой ствнике остаются куски старыхъ гвоздей, дающие потому гвоздю направление на направленіе.

Предсказание всегда благоприятное, если заковка замѣчена тотчас же; сомнительный или неблагоприятный исходъ бываетъ въ тѣхъ случаяхъ, когда появляется гно-  
ное воспаленіе, когда разрушена конътвяная кость и т. д.  
Наконецъ, иногда при заковкѣ лошади погибаютъ отъ стой-  
няка.

**Лечение.** При незначительной степени заковки достаточно расковать лошадь и применив холодный ванну, можно

достигнуть разрешения воспаления. При более глубокой заковке, посль того, какъ подковы буде снята, отверстіе гвоздя, пропицедшаго заковку, стѣдує промыть дезинфицирующимъ растворомъ и заполнить воскомъ, чтобы туда не проникла сырость и нечистоты. Въ обнаженій же распорѣтіи обычай вливать въ раненое мѣсто горячее сало, скопулярь, крѣпкую водку и т. д. и такимъ образомъ подобнымъ вливаніемъ раздражающіе вещества въ болѣзниченіи фокусу усиливаются и поддерживаютъ воспалительный процессъ и вовсе не способствуютъ облегченію страданій. Затѣмъ, къ больному копыту примѣняютъ холодація примочки или ванны съ цѣлью уменьшить воспалительный процессъ. Если началось нагноеніе, или отверстіе выступаетъ гноемъ, то отверстіе расширяютъ воронкообразно для того, чтобы быть свободнымъ оттоку. Въ случаѣ отдѣлки роговой ткани подошвы—отслонившуюся часть ся снимаютъ, рану промываютъ, опудриваютъ йодоформомъ и забинтовываютъ коніто. А при нагноеніи и сильной болѣзниности хорошо употреблять теплые ванны. При обнаженіи кожи подошвы стѣдууетъ обратить также вниманіе, не отдѣлился ли кусокъ копытной кости, что увѣвается при пастѣдованій зондомъ по движению отдѣлившагося куска. Кусокъ этотъ долженъ быть выпущенъ, такъ какъ онъ никогда неростается съ конітной костью, а наоборотъ производить разрушеніе внутреннихъ частей копыта. По отнятии куска кости, рана промывается, томонизируется гигроскопической супемой или юлоформенной ватой и забинтовывается. При благоприятномъ течении процесса обнаженная подошва быстро покрывается молодой роговой тканью. Въ постыдевшемъ случаѣ лошади можно употреблять уже изъ работы, подковывая ее обыкновенной подковой съ одной болѣе широкой вѣтвью, или подковой съ крючкомъ для того, чтобы молодая ткань роговой подошвы была защищена отъ поврежденій. Если же была ерѣзана часть роговой стѣны, то пять атмосферъ на подковѣ дѣлаютъ отворотъ,

## Гнјеніе стрѣлки.

Подъ именемъ глюкіи стрѣлки разумѣютъ глюкотное разрушение тканей стрѣлки. Страданіе это начинается обыкновенно съ средней борозды стрѣлки, роговая ткань

послѣдней дѣлается мягкой, дряблой, истресканной; въ трещинахъ этихъ скапливается зловонная черно-сѣрая жидкость. Пока поражена одна роговая ткань стрѣлки, лошадь не хромаетъ, но когда облажается кожа, животное испытываетъ при наступаніи боль и обнаруживаетъ ее хромотой. Кожа стрѣлки дѣлается блѣдной и отдѣляется зловонную, гноиную жидкость сѣроватаго цвета.

Лошади съ плоскими копытами, а также лошади, работающія на влажной почвѣ и всегда находящіяся на свободѣ, никогда не страдаютъ гнѣвіемъ стрѣлки. Чаще всего гнѣвіе стрѣлки наблюдается у лошадей съ узкими, старыми и косыми копытами.

Причинами гнѣвія стрѣлки служить ветигіеніческое содержаніе копытъ и отсутствіе правильнаго ухода за послѣдними. Если, напр., лошади содержатся въ грязныхъ стойлахъ, покрытыхъ навозомъ и мочею, на чистку же ихъ копытъ не обращаютъ вниманія, то въ бороздки стрѣлки набиваются Ѣдкія нечистоты, которыхъ разлагаются, размачиваютъ слабый рогъ стрѣлки и разрушаютъ его.

**Лѣченіе.** Прежде всего слѣдуетъ удалить всѣ загнившіе куски стрѣлки и расчистить послѣднюю до границы вновь здоровой роговой ткани. Всѣ нечистоты и грязь изъ бороздокъ удаляютъ, копыто тщательно обмываютъ дезинфицирующими растворами, выполняютъ бороздки сухой паклей и, если облажена кожа стрѣлки, послѣднюю присыпаютъ ѹодоформомъ и больное копыто забинтовывается. Съ образованіемъ молодой роговой ткани на кожѣ стрѣлки, для лошади необходимо движеніе, способствующее развитію стрѣлки, иначе форма копыта можетъ измениться и образоваться сжатое коныто.