

679  
K586

# КОЖНЫЕ ВОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ

174308



**В. А. СОКОЛОВСКИЙ**, Н. Г. ТОЛСТОВА-ПОРИ

И. И. ЛУКАШЕВ, **М. А. ПАЛИМЦЕСТОВ**

---

619  
K586

## **КОЖНЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ**

---

174308

БИБЛИОТЕКА  
Сам. СХИ  
гор. Самарканд



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «КОЛОС»

Москва — 1968

Кожные болезни животных. Соколовский В. А., Толстова-Парий-  
ская Н. Г., Лукашев И. И., Шалимпестов М. А., 1968.

Книга содержит наиболее полные современные знания по строению, физиологии, многочисленным болезням кожи, их этиологии, диагностике и лечению.

В общей части описано строение кожи, ее производные и их особенности у разных сельскохозяйственных животных, ее гистопатология при различных болезнях.

В специальной части книги объединены в группу по этиологическому признаку разнообразные болезни кожи: дерматиты (эндо- и экзогенные), дерматозы вирусные, бактериального, криптококкового, грибкового и инвазионного происхождения, токсические поражения кожи, гипертрофия и атрофия ее, функциональные нарушения, паразиты, нарушения кровообращения. Рисунков 72.

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

Со времени выхода последнего, третьего издания книги Н. Н. Богданова «Курс кожных болезней домашних животных» прошло уже 30 лет. Руководство стало библиографической редкостью, очень во многом устарело.

Настоящее издание представляет новое руководство, написанное профессорами Харьковского зооветеринарного института: зав. кафедрой патанатомии Надеждой Георгиевной Толстой-Парийской, заведующим кафедрой эпизоотологии, членом-корреспондентом ВАСХНИЛ Иваном Ивановичем Лукашевым; заведующим кафедрой паразитологии Михаилом Александровичем Палимпсестовым и заведующим кафедрой клинической диагностики Виктором Андреевичем Соколовским.

Координация работы авторского коллектива и научное редактирование выполнено профессором В. А. Соколовским.

В книге имеются два больших раздела: „общая дерматология“ и «частная дерматология».

В первом разделе описано строение и физиология кожи. При этом особое внимание обращается на многосторонние функции кожи, на строение отдельных слоев ее и на кожные рецепторы преимущественно у продуктивных животных: крупного рогатого скота, свиней и отчасти у лошади.

Там же рассматриваются порядок, методы исследования кожи, ее волосяного покрова, нарушение физиологической функции и объема кожи. К диагностическим особенностям при исследовании кожи относятся также первичные и вторичные кожные сыпи.

Большое внимание уделено общей терапии при заболеваниях кожи, подчеркивается важность того, какие механизмы самоизлечения имеются в распоряжении организма при той или иной болезни (саногнез), на какие механизмы предполагает подействовать врач, с помощью каких лечебных средств (и выбор их) и способов их применения (терапевтической техники).

В книге описан новый, малоизвестный, редко используемый и обладающий большими возможностями в ветеринарии метод лечения — рентгенотерапия.

В разделе «Частная дерматология» рассматриваются различные заболевания, имеющие наибольшее значение в ветеринарной прак-

тике. При описании заболеваний использованы новейшая ветеринарная и медицинская литература, касающаяся этиологии, патогенеза и терапии кожных болезней.

Рассмотрение прогнозов при различных заболеваниях учитывает также экономическую целесообразность лечения, что имеет первостепенное практическое значение.

В этот раздел включены отдельные инфекционные и инвазионные заболевания, протекающие с поражением кожи. Описаны патогенез, клинические симптомы, лечение и профилактика этих заболеваний.

Отмечена необходимость усиления дальнейших исследований в изучении ряда заболеваний и особенно патогенеза и лечения их. К таким заболеваниям относятся: стригущий лишай, демодекоз, в особенности крупного и мелкого рогатого скота, экземы и дерматиты типа «мокрецов» у крупных животных и некоторые кожные, паразитарные и вирусные болезни.

---

**ОБЩАЯ ДЕРМАТОЛОГИЯ**

---



## СТРОЕНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ

Кожа (*Integumentum commune, cutis*). — это внешний покров тела. Она состоит из двух слоев: наружного — эпидермиса (*epidermis*), образующегося из эктодермы, и внутреннего — собственно кожи (*Cutis, corium, derma*), являющегося производным мезодермы (рис. 1). В коже, в зависимости от возраста и вида животных и ее расположения, отмечаются некоторые особенности в архитектонике, васкуляризации, иннервации и степени развития эпидермиса, дермы волос и желез.

Эпидермис — это плоский многослойный ороговевающий эпителий, который состоит из нескольких слоев, имеет различную толщину и лишен сосудов.

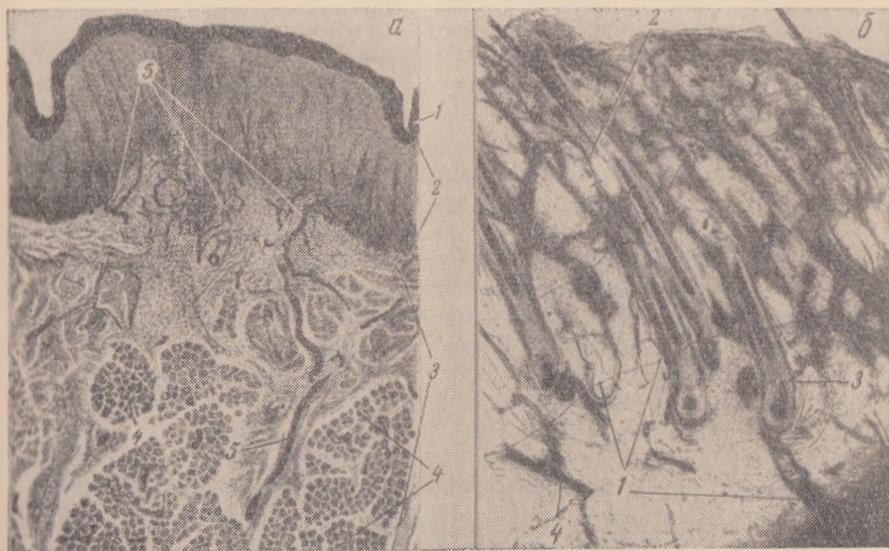


Рис. 1. Вертикальный разрез безволосого и волосистого участков кожи коровы: а — носовое зеркальце; 1 — роговой слой; 2 — образовательный слой; 3 — собственно кожа; 4 — железы носового зеркала; 5 — нервы; б — кожа подгрудка: 1 — потовые железы; 2 — слюнная железа; 3 — корни волос; 4 — нервные волокна

На участках кожи, покрытых волосами, он топкий и в нем выделяются два основных слоя: образовательный, или ростковый (*Stratum germinativum, stratum Malpighii*), состоящий из нескольких рядов неороговевающих клеток многослойного плоского эпителия и роговой (*Stratum corneum*).

На участках кожи с толстым эпидермисом и лишесных волос (носоее зеркальце, копытная кайма, подушечки лап) различают еще два слоя: зернистый и блестящий.

В базальном слое эпидермиса на границе с дермой, перпендикулярно базальной мембране, располагается ряд призматических клеток называемых базальным слоем (*Stratum basale*). За счет деления клеток этого слоя восполняется убыль эпидермальной ткани в норме и патологии.

Выше базального слоя располагаются ряды многогранных клеток росткового слоя, образующие остистый слой (*Stratum spinosum*), который без резких границ переходит в зернистый или роговой слой эпидермиса.

Клетки образовательного слоя отделены друг от друга непрерывным тонким межклеточным пространством. Между собой клетки соединены пальцевидными отростками, заходящими между отростками соседних клеток. Имеющиеся в клетках протоплазматические волокна (тонофибриллы), образованы субмикроскопическими белковыми нитями (тонофиламенты), являющимися фибриллярными элементами кератина.

Расположение тонофибрилл соответствует направлению силовых линий. Количество эпидермальных фибрилл возрастает от базальных слоев к поверхностным ороговевшим слоям эпидермиса.

В поверхностных слоях клеток образовательного слоя содержатся зерна очень базофильного вещества — кератогиалина.

Среди клеток базального слоя располагаются отростчатые клетки, содержащие гранулы пигмента меланина — меланобласты, меланоциты. Предполагается, что эти клетки происходят из ганглиозной пластинки и по строению и характеру обмена резко отличаются от соседних эктодермальных клеток. В меланобластах содержится фермент тирозиназа, под действием которого тирозин окисляется в меланин. Образовавшийся пигмент передается другим клеткам, в соединительную ткань и лимфатические сосуды. Клетки, захватывающие пигмент меланин, называются меланофорами.

Среди клеток базального слоя эпидермиса и клеток волосных луковиц заложены крупные отростчатые клетки, называемые клетками Лангерганса. Природа и функция их еще недостаточно выяснены. Предполагают, что это разновидность клеток базального слоя и с ними связано распределение кожного пигмента меланина. При помощи отростков образовавшийся в них пигмент распределяется между другими элементами. Из этих же отростков он проникает в межклеточные и лимфатические пространства. Количество клеток Лангерганса при некоторых заболеваниях кожи (себорея) увеличивается. Пигментные клетки кожи осуществляют защитную

функцию предохраняя организм от глубокого проникновения и вредного действия ультрафиолетовых лучей солнечного спектра.

*Зернистый слой (Stratum granulosum)* состоит из нескольких рядов клеток, в протоплазме которых содержатся зерна кератогиалина — промежуточного продукта, образующегося в процессе превращения белков цитоплазмы в волокнистое роговое вещество кератин. Зерна кератогиалина окрашиваются ядерными красками. На гистологических срезах этот слой представляется в виде темной зернистой полоски, в которой еще видны ядра клеток. Эпидермальные фибриллы в зернистом слое выявляются пестчко.

*Блестящий слой (Stratum lucidum)* образован 3—4 рядами эпидермальных клеток, заполненных сильно преломляющим свет веществом, возникшим в результате слияния гранул кератогиалина в гомогенную массу. На срезах этот слой представляется в виде ярко окрашенной каемки, сильно преломляющей свет и расположенной на границе с роговым слоем, с нижними рядами клеток которого он постепенно сливается. Границы клеток блестящего слоя четко не определяются, а ядра совершенно не обнаруживаются.

*Роговой слой (Stratum corneum)* образован безъядерными ороговевшими клетками, которые превратились в уплотненные компактные массы в виде чешуек или пластинок. Поверхностные клетки или пласты их постепенно слущиваются и заменяются новыми, происходящими из нижележащих слоев. Толщина рогового слоя у различных животных и в разных частях тела неодинакова. Наиболее мощный роговой слой на носовом зеркальце, пяточке, губах, подушечках лап, копытной койме. В волосистых участках кожи роговой слой тонкий.

*Дерма (Derma, corium)* — соединительнотканная часть кожи или собственно кожа, располагается между эпидермисом и подкожной клетчаткой. Толщина ее зависит от вида и возраста животных. Среди сельскохозяйственных животных она самая толстая у крупного рогатого скота, а самая тонкая у овец. В пределах вида животных она наиболее толстая у старых и менее толстая у молодых животных; у самцов она толще, чем у самок. В различных частях тела дерма также неодинакова. На спине она толще, чем на животе, на боковой поверхности конечностей толще, чем на срединной.

Дерма образована коллагеновыми, эластическими и ретикулиновыми волокнами и аморфным основным веществом, располагающимся между ними.

Коллагеновые и эластические волокна в верхних слоях дермы более тонкие, нежные и переплетаются между собой более рыхло; в сетчатом слое они толще, грубее и лежат более компактно.

Ретикулиновые волокна расположены еще более закономерно. Под эпидермисом они образуют наружную мембрану, откуда спускаются по волосным фолликулам и, окаймляя их, создают вокруг них аргирофильную мембрану. Ретикулиновые волокна оплетают сальные и потовые железы, густой сетью пронизывают *m. m. arrectores pilorum*, окружают нервные пучки и, проникая в их толщу, окайм-

мляют отдельные нервные волокна; они окружают капилляры и входят в состав стенок кровеносных сосудов.

В дерме различают два нерезко разграниченных слоя: поверхностный — субэпителиальный, или сосочковый (*Stratum subepitheliale*, *Stratum papillare*), и глубокий — сетчатый (*Stratum reticulare*), который переходит в подкожный слой соединительной ткани (*Stratum subcutaneum*), связанный с подлежащими тканями.

В волосистых участках кожи сосочки выражены слабо или совершенно отсутствуют. На участках кожи, имеющих толстый эпидермис, сосочковый слой хорошо развит, а дерма характеризуется значительной толщиной и меньшей плотностью вследствие наличия серозных желез (носовое зеркальце, губа), мышечной и жировой ткани (губа). Многочисленные, хорошо васкуляризированные сосочки дермы глубоко вдаются в эпидермис. Высота и форма сосочков в различных местах неодинаковы.

Субэпителиальный слой состоит из рыхлой соединительной ткани, богатой клетками (фиброциты, гистиоциты).

В пограничной с эпидермисом зоне располагается базальная, или стекловидная, мембрана, осуществляющая соединение эпидермиса с дермой. Она состоит из плотных граул (значение их не выяснено), расположенных под плазматической мембраной клеток базального слоя; ниже находится слой аморфного материала, в составе которого имеются мукополисахариды, отличающиеся выраженной лабильностью.

В сетчатом слое дермы волосистых участков кожи животных отчетливо выделяются два слоя: пилярный и собственно сетчатый.

Пилярный слой — это та часть дермы, в которой располагаются корни волос с корневыми влагалищами, мышечные пучки, сальные и потовые железы. Нижней границей этого слоя является уровень, до которого доходят корни волос и концевые отделы потовых желез.

Толщина этого слоя в различных участках тела неодинакова. Так, в области подгрудка у крупного рогатого скота он достигает 2160 мк, а в средней трети шеи не превышает 1000 мк. Верхняя часть пилярного слоя состоит из рыхлой соединительной ткани, глубокие же слои более плотные, так как содержат пучки коллагеновых волокон. Этот слой переходит в собственно ретикулярный, или сетчатый, слой, состоящий из толстых пучков коллагеновых волокон, плотно переплетающихся в различных направлениях. Сетчатый слой беден клеточными элементами и не содержит жировых клеток. Структура этого слоя определяет прочность кожи. В различных частях тела архитектоника и степень развития этого слоя неодинаковы. Там, где кожа наиболее прочная (спина), строение этого слоя приближается к строению плотной оформленной ткани.

Дерма постепенно переходит в подкожный слой (*Stratum subcutaneum*), состоящий из рыхло расположенных пучков коллагеновых волокон, между которыми находятся жировые дольки, образующие жировую прослойку, называемую жировой клетчаткой (*Panniculus adiposus*). Эластических волокон в подкожном слое мало.

Подкожный слой у различных животных и в разных частях тела развит неодинаково, а местами совершенно отсутствует (вогнутая поверхность ушной раковины). Образуя под кожей упругую подкладку, жировая ткань смягчает получаемые кожей механические воздействия и обеспечивает подвижное прикрепление кожи к подлежащим частям.

Подкожная жировая ткань, как плохой проводник тепла, выполняет роль легкой, но теплой прокладки.

**Кожные железы.** Кожа сельскохозяйственных животных имеет хорошо развитый железистый аппарат. В участках тела, покрытых волосами, он представлен сальными и потовыми железами. Некоторые участки кожи, лишенные волос, не имеют потовых (соски, безволосые участки верхней и нижней губы коров, головка мужского полового члена, кожа копытной щели) и сальных желез (носогубное зеркало и соски коров, носогубное зеркало хищных и мелких жвачных, подошвенные мякиши, когти, рога). В носогубном зеркале и нижней губе некоторых животных (крупный рогатый скот, овцы, в хоботке свиней) есть специализированные железы серозного типа, расположенные в глубоких слоях дермы.

**Сальные железы (*Glandulae sebaceae*)** располагаются в верхних слоях дермы. Открываясь в волосяную сумку, они обеспечивают жировую смазку волос и рогового слоя эпидермиса.

У различных животных и в разных частях тела они имеют неодинаковую величину и строение и занимают по отношению к волосу различное положение. Так, у крупного рогатого скота в коже шеи и подгрудка они построены по типу простых альвеолярных желез и располагаются в виде одной или двух альвеол округлой формы по одну сторону волосяной сумки. В коже надвыменной складки они более развиты, лежат по обе стороны волосяной сумки и состоят из 4—5 хорошо развитых альвеол. В коже подхвостовой складки они еще более развиты и состоят из нескольких альвеол, которые в виде кольца окружают волосяную сумку. Наибольшего развития сальные железы достигают в коже наружных половых губ, особенно на границе со слизистой оболочкой, где они построены уже по типу сложных ветвящихся альвеолярных желез. В этих местах у взрослых животных они достигают очень больших размеров ( $283 \times 152$  мк), состоят из 50 и большего количества альвеол, которые со всех сторон окружают волосяную сумку и занимают  $\frac{2}{3}$  длины последней. Здесь часто сальные железы лежат свободно и открываются самостоятельно широкими воронкообразными протоками на поверхности кожи (Н. А. Наумова). Хорошо развитые сальные железы, не связанные с волосами, имеются также у крупного рогатого скота в коже нижней губы на границе с волосистыми участками.

У свиней сальные железы открываются в волосяные влагалища. Они располагаются на границе верхней и средней трети волосяного влагалища и сильнее развиты около синусоидных волос.

Сальные железы овец имеют большую величину у основных волос и меньшую — у пуховых.

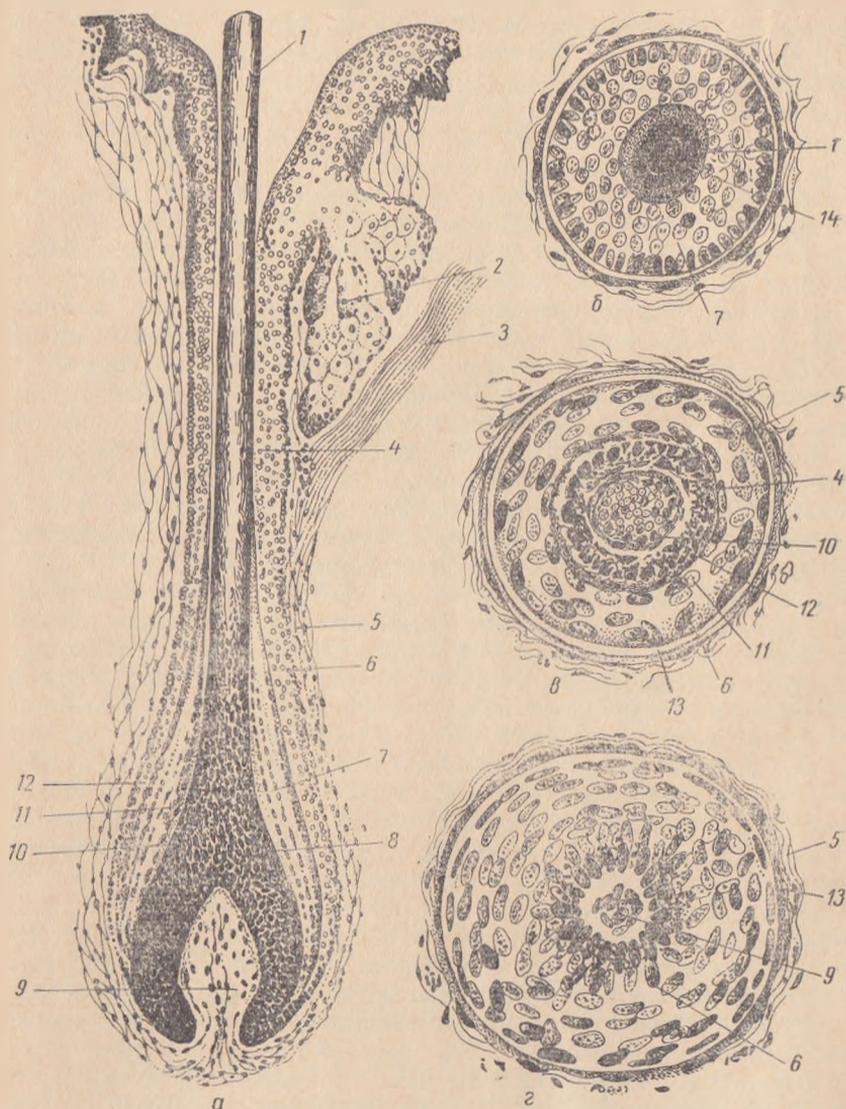


Рис. 2. Строение волоса:

*a* — продольный срез волоса; *б*, *в* и *г* — поперечные срезы волос на разных уровнях: 1 и 4 — стержень волоса; 2 — сальная железа; 3 — мышца, поднимающая волос; 5 — волосяная сумка; 6 — наружное кожное влагалище; 7 — внутреннее корневое влагалище; 8 — луковица; 9 — волосяной сосочек; 10 — кутикула внутреннего корневого влагалища; 11 — слой Генле; 12 — слой Гексли; 13 — наружная стекловидная оболочка; 14 — кутикула волоса.

У собак морфология салных желез меняется в связи с развитием волосяных фолликулов.

По характеру секреции салные железы относятся к голокриновым железам. Образование секрета в них связано с разрушением тела сецернирующих клеток.

Секреторные отделы салных желез в отличие от других желез представляются не полыми, а компактными образованиями. По периферии располагаются мелкие клетки росткового, или камбиального слоя, имеющие плоскую или кубическую форму. В результате их митотического деления происходит новообразование клеток, которые смещаются к центру и в них накапливаются капельки жира. По мере накопления клетки заполняются жиром, ядра их сморщиваются и постепенно исчезают, а клетки разрушаются. Продукты распада, состоящие из жира и остатков клеточного тела, образуют

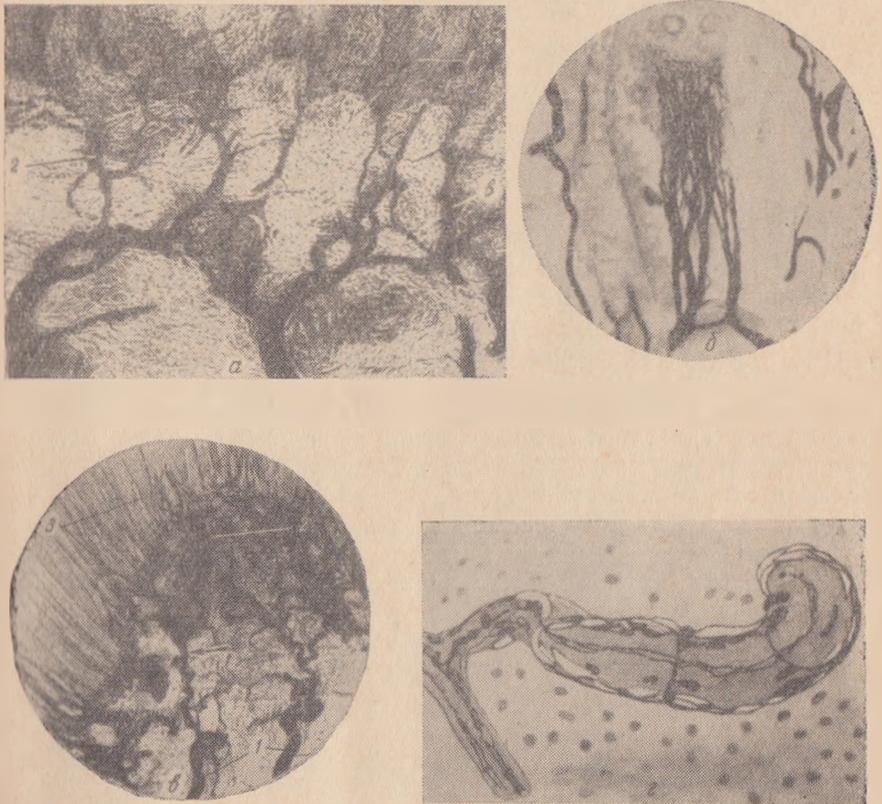


Рис. 3. Нервы и их окончания:

а — иннервация носового зеркала коровы; 1 — эпидермис; 2 — нервы; б — иннервация синусовидного волоса (верхняя губа свиньи); в — иннервация нижней губы коровы, на границе эпидермиса и эпителиальной оболочки; 1 — нервные стволы; 2 — подэпителиальное сплетение; 3 — эпителиальные гребешки; г — колба Краузе (нижняя губа свиньи).

секрет сальных желез, который заполняет центральную часть железы и выделяется через проток на поверхность кожи. Выделению секрета способствуют сокращения *m. m. arrectores pilorum*.

*Потовые железы (Glandulae sudoriparae)* у сельскохозяйственных животных хорошо развиты и довольно равномерно распределяются по всей поверхности кожи, имея в различных частях тела неодинаковое строение и характер секреции.

Особенно развиты они на подошвах, пальцевых мякишах, мясистой стрелке, вентральной поверхности кончика хвоста у овец и в окружности сосков у свиней, а также в пограничных участках безволосой и волосистой кожи (верхняя и нижняя губа, наружные половые губы).

Различают два вида потовых желез: обычные и специфические. Обычные (экринные) железы располагаются на маловолосистых или безволосых участках кожи, так как развиваются чаще вне связи с зачатками волос. Они располагаются регионарно, у собак, например, на подушечках лап. Они выделяют смазку для рогового слоя эпидермиса, регулируют теплоотдачу путем выделения с потом воды и выводят продукты азотистого обмена (мочевину). По характеру секрета они являются типичными мерокриновыми железами, у которых выделение секрета происходит без потери вещества клеточного тела; поэтому секрет их жидкий и не имеет запаха.

Апокриновые железы имеют специфический характер и всегда связаны с волосными влагалищами. Они распределяются равномерно по всей поверхности кожи (лошадь, собака) или концентрируются на отдельных участках тела — на голове у рогатого скота и свиней, на конечностях, на животе и в надглазничных ямках у оленей. В секрете их содержится большое количество белковых компонентов. По характеру секреции они занимают промежуточное положение между голокриновыми и мерокриновыми железами. Во время секреции свободные концы клеток апокриновых желез, содержащие секреторные вакуоли, отшнуровываются, попадают в полость железы и входят в состав секрета. Вследствие того что секрет апокриновых желез частично содержит разрушающуюся протоплазму железистых клеток, он богаче белками, которые, разлагаясь на поверхности кожи, придают поту характерный запах, специфический для животных различных видов.

По строению потовые железы относятся к простым или ветвящимся трубчатым железам. Выводные протоки потовых желез открываются в волосные сумки или самостоятельно на поверхности кожи.

*Железы носового зеркала крупного рогатого скота (Glandulae hasolabiales), овец и коз (Glandulae planonasales) и хоботка свиней (Glandulae planorostrales)* являются специализированными железами серозного типа. У крупного рогатого скота и овец железы располагаются компактно, образуя сплошной слой, а у свиней — более рыхло и на большей глубине. В носовом зеркале овец между дольками железы проходят пучки поперечнополосатых мышц, ориенти-

рованы перпендикулярно к поверхности кожи и заканчивающиеся сухожильными тяжами непосредственно в подэпителиальной ткани (Д. О. Приселкова).

Железы имеют долготное строение и по форме своих концевых отделов могут рассматриваться как сложные ветвящиеся трубчатые железы. Более мелкие выводные протоки их располагаются внутри долек, а более крупные — среди пучков сетчатого слоя дермы. Эти протоки, сильно извиваясь, направляются вверх и в крупных сосочках дермы сливаются, образуя широкий проток, который на вершине сосочка входит в эпидермис и открывается на поверхности кожи небольшим отверстием, называемым «потовой порой».

На границе с волосистыми участками серозные железы исчезают, а вместо них появляются хорошо развитые потовые железы, расположенные на той же глубине. Тело потовых желез здесь представляется в виде сильно извивающихся трубочек, лежащих между группой мышечных волокон, ориентированных перпендикулярно к поверхности кожи.

Секреторные отделы потовых желез окружены небольшим количеством жировой ткани.

Волосы. Тело сельскохозяйственных животных покрыто волосами. Лишь некоторые участки лишены волос (твердые кожные конечности пальцев, мякиши) или сохраняют единичные осязательные (синусоидные) волосы.

Волосы, достигнув определенной величины и зрелости, стареют и выпадают, замещаясь новыми. Этот процесс называется сменой волос, или линькой.

У сельскохозяйственных животных различают обычные кроющие (покровные) волосы, волосы шерсти (пушковые), длинные волосы гривы и челки (у лошадей), бороды (у козлов), хвоста и щеток (у лошади) и осязательные, или синусоидные волосы.

Кроющие волосы более или менее равномерно покрывают все тело животных. У большинства из них (лошадь, рогатый скот и др.) они умеренной толщины и длины, с развитой сердцевинкой, или мякотью. Между кроющими волосами растут тонкие и нежные, так называемые волосы шерсти (пушковые волосы), которые у животных некоторых видов преобладают и покрывают все тело, за исключением морды и конечностей (домашние овцы).

Длинные волосы толстые и грубые, с развитой сердцевинкой и синусами в волосяной сумке. Одни из них выполняют защитную функцию (грива и челка лошади, борода козла, волосы хвоста и щеток лошади), другие, так называемые синусоидные волосы, воспринимающие тактильные раздражения, называются осязательными. Стержни и корни волос, как правило, располагаются в косом направлении.

Волосы располагаются в особых углублениях кожи, называемых волосяными фолликулами, сумками или мешками (*folliculus pili*), которые открываются на коже небольшими расширениями (*ostium*). В волосяную сумку впадают выводные протоки сальных и потовых

желез. Из отверстий волосяных сумок выходят или одиночные волосы, или пучки волос.

Волосяные фолликулы, а следовательно, и волосы на теле животных располагаются равномерно (крупный рогатый скот, лошадь) или лежат группами (овца, собака). У собак фолликулы группируются по 2—3 или 4. Из отверстия волосяного фолликула, имеющего сложное строение, выходит до десяти и более волос. В сложном фолликуле располагается один грубый (основной защитный волос) и несколько мелких шерстинок.

У овец корни шерстистых волос располагаются группами по 5—20 штук. В каждой группе достаточно обособленное место занимает один направляющий (основной) волос, отличающийся от остальных большей толщиной.

У грубошерстных овец направляющими являются остевые волосы. Эти волосы у домашних овец (не мериносовых) перемешаны с шерстью, т. е. входят в состав руна. Групповые шерстинки очень близко залегают друг от друга и нередко выходят из одного влагалища по две и более. Они обычно склеиваются жиропотом в косички, из которых образуются пучки, называемые штапелем.

Хорошая шерсть овец отличается естественной извитостью, это объясняется тем, что волосяные фолликулы шерстинок не прямые, а изгибаются.

У свиней покровные волосы грубы и сравнительно длинные. К ним в небольшом количестве примешаны тонкие, мягкие, иногда изгибающиеся волосы. Грубые длинные волосы, покрывающие шею по продольной линии и торчащие вверх, получили название щетины.

*Строение волоса* (рис. 2). В волосе различают стержень (*scapus*), выдающийся свободно над поверхностью тела, и корень (*radix*), залегающий в толще кожи. Корень заканчивается расширенной частью, называемой волосяной луковицей, из которой происходит рост волос и удлинение стержня. В волосяную луковицу из соединительной ткани вдаются волосяной сосочек, в котором располагаются сосуды, питающие волосяную луковицу.

В поверхностных и глубоких слоях волос имеет различное строение. В ороговевших частях на урвие впадения салыных желез и выше в стержне волоса различают три слоя: мозговой, корковый и наружный, называемый кутикулой волоса.

Мозговой слой имеется только в толстых волосах. Он состоит из полигональных ороговевших клеток, в которых содержится в неодинаковом количестве пигмент меланин и остатки ядер.

В стержне более тонких волос и в волосах молодых животных мозгового вещества нет. Основную массу волоса составляет корковое вещество. В волосяной луковице оно состоит из сравнительно мягких клеток, в которых хорошо заметно ядро. По мере удаления от сосочка клетки вытягиваются в длину, ороговевают, становятся более плотными и теснее прилегают друг к другу. В стержне волоса они представляются сильно вытянутыми роговыми чешуйками с ед-

на различимыми ядрами. В клетках и межклеточных пространствах коркового вещества содержится пигмент, обуславливающий цвет волос.

Наружный слой волоса — кутикула, состоит из безъядерных, не содержащих пигмента роговых чешуек, которые располагаются в один слой, налегая друг на друга, наподобие черепицы.

Корневая часть волоса лежит в волосяной сумке, которая представляет собой как бы впячивание кожи. Она состоит из соединительнотканой и эпителиальной частей. Впяченная часть эпидермиса образует корневое влагалище, а соответственный отдел собственно кожи — соединительнотканый волосяной мешок, полного развития который достигает только в нижней части корня.

Мешок состоит из трех слоев: наружного, среднего и внутреннего. Наружный и средний слои образованы коллагеновыми, эластическими и ретикулиновыми волокнами. В наружном слое волокна лежат продольно, а в среднем — циркулярно. Ретикулиновые волокна образуют мембрану, плотно прилегающую к наружному слою корневого влагалища.

Внутренний слой состоит из очень тонкой, гомогенной, сильно преломляющей свет оболочки, называемой стекловидной. Она более развита в области шейки волоса (несколько выше луковицы) и является, по мнению ряда авторов, продуктом эпителиальных клеток наружного корневого влагалища.

В нижней трети волосяной сумки к эластическим волокнам ее прикрепляются мышцы волосяных сумок — подниматели волос (*m. m. arrectores pilorum*), при сокращении которых стержень волоса приподнимается над поверхностью кожи.

Со дна соединительнотканой волосяной сумки поднимается сосочек, который вдается в соответствующее углубление волосяной луковицы.

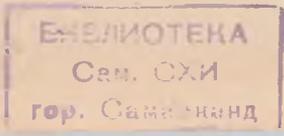
Эпителиальная часть волосяной сумки — корневое влагалище — представляет собой впячивание эпидермиса, элементы которого постепенно переходят в волосяную луковицу, из которой происходит рост волоса и образование внутреннего корневого влагалища.

Верхняя часть корневого влагалища, расположенная на поверхности кожи до устья сальных желез, из которой выступает стержень волоса, называется волосяной воронкой (*infundibulum*). Эта часть состоит из образовательного и рогового слоев.

От устья сальных желез в глубь волосяной сумки роговой слой постепенно исчезает и эпителий воронки переходит в эпителий наружного корневого влагалища. По направлению к шейке волоса число слоев в наружном корневом влагалище постепенно уменьшается и в области луковицы остается один-два слоя клеток, сливающихся с клетками последней. Клетки наружного корневого влагалища содержат пигмент меланин, среди них обнаруживаются клетки Лангерганса.

Клетки наружного корневого влагалища не прилегают непосредственно к волосу. От устья протоков сальных желез и ниже между

174308



кутикулой волоса и наружным корневым влагалищем располагается внутреннее корневое влагалище.

В дистальной части оно состоит из ороговевших и слившихся между собой клеток, а проксимально в нем различают три слоя: кутикулу, слой Гексли и слой Гешле.

Кутикула, или внутренний слой, состоит из одного ряда ороговевших клеток, которые вплотную прилегают к кутикуле волоса.

К кутикуле примыкает слой внутреннего корневого влагалища, называемый слоем Гексли, который состоит из нескольких рядов полурооговевших клеток с измененными пикнотичными ядрами в глубоких участках волосяной сумки и без ядер в ее верхних участках.

Наружный слой, называемый слоем Гешле, образован рядом совершенно ороговевших и лишенных ядер клеток.

Все клеточные элементы, входящие в состав волоса и внутреннего волосяного влагалища, по направлению к волосяной луковице постепенно становятся ядерными, а на месте самой луковицы в окружности волосяного сосочка сливаются в общую массу усиленно размножающихся клеток. Отсюда идет рост волос и их внутреннего эпителиального влагалища. По мере удаления от волосяного сосочка, питающего ростковые части волоса, элементы последнего подвергаются постепенному ороговению.

Осязательные, или синусоидные, волосы довольно толстые, длинные и упругие. Характерным в их строении является наличие пазух, или синусов, наполненных кровью, которые располагаются в волосяной сумке между ее наружным и внутренним слоями. Волосяные сумки чувствительных волос отличаются большей толщиной и плотностью. Синусоидные волосы являются важными органами чувств, позволяющими животным ориентироваться даже в темноте.

Кровеносные и лимфатические сосуды кожи. Артерии кожи происходят из артериального сплетения, расположенного над фасциями. Они образуют два основных сплетения: глубокое и поверхностное, от которых отходят веточки, питающие различные части кожи. В коже меринсовых овец описывается четыре сплетения.

Вступив в подкожный слой, сосуды образуют разветвленную сеть капилляров, питающих дольки жировой ткани. Поднимаясь вертикально к сетчатому слою, они меняют свое направление на горизонтальное и на границе подкожного и сетчатого слоев образуют глубокое артериальное сплетение. От него тонкие артериальные веточки идут к корням волос, потовым железам, первам и мышцам. От глубокого сплетения артерии направляются в выпелегающие слои, образуя между сетчатым и сосочковым слоями поверхностное артериальное сплетение (подсосочковое), от которого артериальные веточки идут к волосяным сумкам, сальным железам и сосочкам, где распадаются на капиллярную сеть.

Из капиллярных сосудов кровь собирается в вены, которые сливаются между собой и образуют несколько сплетений, соответствующих артериальным сплетениям кожи.

Кожа сельскохозяйственных животных богата артерио-венозными анастомозами. Располагаются они неравномерно. У свиней их больше в области расположения синусоидных волос (пятачок, губы), где они лежат поверхностно и замыкают артерии и вены непосредственно у основания сосочков дермы, регулируя тем самым кровенаполнение капилляров клубочков сосочкового слоя и наполнение синусов чувствительных волос (С. А. Волков). В коже туловища артерио-венозные анастомозы располагаются в сетчатом слое дермы и регулируют кровенаполнение сосудов всей толщи дермы.

Лимфатическая система кожи возникает уже в межэпителиальных щелях. В коже они образуют два основных сплетения — поверхностное и глубокое. Поверхностное узкопетлистое сплетение, состоящее из мелких лимфатических сосудов, лежит в сосочковом слое, а глубокое широкопетлистое сплетение, состоящее из крупных лимфатических сосудов, располагается в подкожном слое. Оба сплетения залегают ниже соответствующих сплетений кровеносных сосудов и связаны между собой.

Нервы кожи. Кожа представляет собой обширное рецепторное поле, являющееся периферической частью кожного анализатора. Различные виды кожной рецепции — тактильной, болевой и температурной (тепловой и холодовой) — представлены в коже многочисленными и разнообразными приборами. Кроме афферентных, в коже имеются эфферентные волокна, связанные с кожными железами, гладкими мышцами и сосудами (рис. 3).

Подходящие из глубины нервы, многократно делясь и анастомозируя, образуют в коже несколько сплетений. Одно из них — основное — залегают в подкожном слое и представляется в виде мощной широкопетливой сети. От этого сплетения вверх отходят стволы, которые, достигнув эпидермального слоя, многократно делятся и образуют более поверхностное нервное сплетение, от которого нервные волокна идут в поверхностные слои дермы. По пути они отдают тонкие веточки к волосам, сальным железам, мышцам и кровеносным сосудам, а отдельные нервные пучки заканчиваются концевыми нервными аппаратами в различных слоях дермы. От этого сплетения отходят мощные волокна магистрального типа, которые, не отдавая боковых ветвей, поднимаются вверх и в подэпителиальном или сосочковом слое, древовидно разветвляясь, распадаются на множество ветвей, заканчивающихся свободными или инкапсулированными нервными окончаниями, которые иннервируют дерму, эпидермис и синусоидные волосы.

В некоторых участках тела в сосочковом слое дермы образуется густое тонкопетливое нервное сплетение, откуда берут начало многочисленные нервные окончания дермы и эпидермиса.

В участках кожи, покрытых волосами, рецепторные приборы представлены главным образом свободными нервными окончаниями

и связаны в основном с волосами, через которые осуществляется кожная рецепция. В участках кожи, лишенных волос, тактильная рецепция осуществляется также осязательными клетками Меркеля (носогубное зеркальце крупного рогатого скота, хоботок свиней), расположенными среди клеток образовательного слоя эпидермиса. Рецепторами болевых ощущений служат, по-видимому, свободные нервные окончания, расположенные между эпидермальными клетками. Количество свободных нервных окончаний в различных частях тела неодинаково. Так, у крупного рогатого скота их сравнительно мало в коже средней трети шеи, а кожа подгрудка и подхвостовой складки имеют более богатый рецепторный аппарат. Наибольшее количество нервных окончаний заложено в коже гениталий (Н. А. Наумова).

Свободные нервные окончания дермы представлены древовидными, кустиковыми и клубочковыми окончаниями. Иногда тонкие волокна закапчиваются приострением. Клубочковых окончаний особенно много в коже гениталий.

Инкапсулированные нервные окончания обнаруживаются во всех участках кожи, но их больше в тех местах, которые выполняют специфическую функцию (носогубное зеркальце крупного и мелкого рогатого скота, хоботок свиней, губы, гениталии) или чаще подвергаются механическому раздражению (кожа груди, соска, живота и др.). Однако даже в одной области тела кожа неравномерно снабжена инкапсулированными нервными окончаниями.

Инкапсулированные нервные окончания в коже животных представлены в основном колбами Краузе и фатерпачиниевыми тельцами, реже мейснеровыми и генитальными тельцами. Фатерпачиниевы тельца — это пластинчатые образования, которые располагаются в подкожном слое и строге молочной железы. Они являются механорецепторами, воспринимающими ощущение давления.

Колбы Краузе — терморецепторы, воспринимающие ощущение холода. Они различной величины и формы и располагаются в дерме на различной глубине, но чаще в поверхностных слоях. Большинство колб Краузе цилиндрической формы и достигают в длину 120—345 мк. Помимо одиночных в коже груди у свиней встречаются колбы, как бы сросшиеся основаниями, а в коже соска они состоят из трех колб, две из которых расходятся в стороны под прямым углом.

У поросят в возрасте семи месяцев встречаются конгломераты колб (С. А. Волков).

У птиц инкапсулированные нервные окончания представлены тельцами Гербста, которые обнаруживаются в оперенной коже, коже, окружающей клоаку, в области выводных протоков копчиковой железы, в коже края век и глубоких слоях кожицы клюва.

Эпителый носогубного зеркала крупного рогатого скота, пятачка свиней, верхней и нижней губы очень богат чувствительными нервными окончаниями. Иннервируется эпидермис мякотными нервами, которые, подходя к эпидермису, теряют мякоть и, превратившись в безмякотные волокна, внедряются в его толщу. Здесь нервные во-

локна древовидно разветвляются, превращаются в тончайшие веточки, которые заканчиваются между клетками образовательного слоя, иногда достигая блестящего или рогового слоя эпидермиса.

В концевых отделах первов эпидермиса постоянно происходят процессы дегенерации и регенерации. В некоторых участках кожи (пятачок свиней, носогубное зеркало крупного рогатого скота) первые элементы эпидермиса входят в связь с осязательными клетками Меркеля, около которых концевые нервные веточки формируют тонкую нейрофибрилярную сеточку.

Иннервация волос осуществляется чувствительными и сосудистыми нервами, отходящими от нервных сплетений кожи. Благодаря нервному аппарату волосы обладают чувствительной функцией. Они улавливают даже легкое прикосновение.

Особенно богато иннервированы синусоидные волосы. Иннервация их осуществляется 1—3 толстыми стволами, которые, распавшись на 3—5 ветвей, охватывают волосяную сумку и распадаются на более тонкие нервные волокна. Последние расходятся по трабекулам венозного синуса и вступают во внутреннюю оболочку волосяной сумки. По мере приближения к стекловидной оболочке они многократно делятся, становятся тонкими и формируют густое циркулярное сплетение, от которого отходят палисадные волокна.

Сальные железы иннервируются симпатическими волокнами, которые, подходя к железе, разветвляются и оплетают ее. Часть нервов проникает внутрь железы и вступает в тесный контакт с железистыми клетками.

Потовые железы иннервируются мякотными и безмякотными нервами.

Иннервация гладкой мышцы поднимателя волос (*m. arrector pilorum*) осуществляется безмякотными волокнами, образующими сплетение. От нервного сплетения отходят веточки, которые постепенно истончаются и, лишившись пшавишского синцития, теряются среди мышечных волокон.

Сосуды кожи иннервируются безмякотными нервными волокнами. Сопровождая сосуды, они образуют ряд сплетений. У свиней на стенках мелких сосудов пятачка описаны (С. А. Волков) инкапсулированные нервные окончания как в виде простых колб Краузе, тесно прилегающих к стенке сосуда и располагающихся вдоль него, так и разветвленных колб, лежащих обычно в местах разветвления сосудов и обвивающих его ветви своими колбами.

Более сложная иннервация артерио-венозных анастомозов.

---

## ФИЗИОЛОГИЯ КОЖИ

---

Покрывая тело животных и осуществляя связь организма с внешней средой, кожа выполняет барьерную, секреторную, выделительную, дыхательную и терморегулирующую функции. Благодаря присутствию в ней многочисленных нервных окончаний она является одним из важных органов чувств — кожным анализатором.

В коже протекают аллергические реакции и хорошо заметно влияние сезонных факторов и половых гормонов; последнее проявляется в появлении вторичных половых признаков.

**Барьерная функция.** Кожа покрывает тело и защищает более глуболежащие органы от механических, физических, химических и других воздействий, а также от внедрения микроорганизмов.

Плотный роговой слой, прочная соединительная ткань и буферное действие жировой клетчатки оказывают значительное сопротивление давлению, трению и разрыву.

При длительном облучении усиливается пигментация кожи, что предохраняет организм от губительного действия ультрафиолетовых лучей, а повторные раздражения вызывают в коже реактивные изменения в виде оомозелостей, имеющих защитный характер на местах длительных воздействий.

Плотность рогового слоя и кислая реакция эпидермиса затрудняют размножение микробов на коже. Это имеет большое значение в защите организма от проникновения микробов через кожу. Кроме того, отторгающиеся роговые чешуйки отпадают вместе с находящимися на поверхности кожи микробами, а микроорганизмы, проникшие через роговой слой, подвергаются действию лейкоцитов, макрофагов, бактерицидных веществ крови и других веществ (лизоцим, некоторые соли). Жирные кислоты, содержащиеся в коже (каприловая, лауриновая, олеиновая и др.), оказывают сильное действие на микробов.

В результате даже при сильном повреждении кожи микробы не так часто вызывают в ней изменения.

Роговой слой, пропитанный липоидами (у высших животных), значительно затрудняет всасывание через кожу воды и растворенных в ней солей. Однако вещества, растворяющие липиды или растворимые в них (спирт, хлороформ, эфир, эфирные масла, ацетон,

фенол, нафтол, йод, некоторые алкалоиды и боевые отравляющие вещества — иприт, люизит), могут всасываться.

Неповрежденная кожа проницаема для растворенных в воде газов, например кислорода и сероводорода. Установлена проницаемость кожи для веществ белковой природы, что доказывается проявлением анафилаксии при втирании в кожу сухого антигена.

Существуют видовые и индивидуальные различия в проницаемости кожи, что обусловлено различной толщиной рогового слоя и неодинаковым количеством сальных и потовых желез и волосяных мешочков, через которые в кожу могут проникать различные вещества.

**Секреторная функция.** Секреторную функцию кожи осуществляют сальные и потовые железы. Потоотделение играет большую роль в регуляции температуры тела, водного баланса и выделении с потом ненужных организму продуктов обмена веществ. Секрет сальных желез способствует поддержанию эластичности кожи, а также служит для смазывания волос и перьев.

Секреция пота у животных осуществляется преимущественно апокриновыми железами, и в небольших размерах происходит непрерывно. Больше потеют лошади; из жвачных животных меньше потеет крупный рогатый скот.

Потовые железы иннервируются волокнами симпатической нервной системы. Центр потоотделения находится в подкорковых ганглиях головного мозга. Кроме того, в спинном мозге имеются сегментарно расположенные подчиненные ему центры, при раздражении которых происходит выделение пота на отдельных, связанных с этим центром, участках тела.

Потоотделение, как и другие вегетативные функции, осуществляется рефлекторно, при ведущем влиянии коры головного мозга.

Начальным звеном рефлекса потоотделения являются рецепторные аппараты кожи, внутренних органов и мышц. Адекватным раздражением для них являются высокая температура воздуха, горячий корм и поило, повышенная теплопродукция вследствие физической нагрузки, лихорадки или психических аффектов. Рефлекс потоотделения является составной частью целостной реакции организма на тепловое или какое-либо иное воздействие.

Потоотделение у человека и некоторых животных (высших и низших обезьян, копытных — лошадей, ослов, мулов) является основным средством терморегуляции организма в условиях высоких температур. Выделение вместе с потом из организма воды и солей влияет на водный и солевой обмен.

У некоторых животных потоотделения или почти не происходит (грызуны, насекомоядные) или происходит, но назначение секрета другое. Например, у кошек секрет эккриновых желез на подушечках лап создает условия, препятствующие их скольжению, и способствует лучшему сцеплению с контактирующей поверхностью. Эта функция особенно резко выражена на ладонях и подошвах у обезьян и сохраняется у человека.

Продукт секреции потовых желез — пот, представляет собой бесцветную, слегка опалесцирующую жидкость соленого вкуса. Профильтрованный пот лошади имеет красновато-желтую окраску и следующие физико-химические показатели: удельный вес 1,021; вязкость 1,2; рефракция 1,350; сухой остаток 9%; общий азот 281 мг%. Белков 0,71%, альбумина 0,15%; глобулина 0,55% (Троицкий и Кудрявцев).

Помимо воды (91—99%), пот содержит твердые вещества: мочевины, мочевую кислоту, креатинин, серин, жиры, летучие жирные кислоты, мыла, холестерин, соли щелочных металлов, парные эфиросерные кислоты, ароматические оксикислоты, белок или следы его.

У лошадей с потом выделяется значительное количество альбумина (0,15%). При сильном потении количество его в сутки достигает 4,2—10,3 г. Наличие белка в поте лошади обуславливает его вспенивание, поэтому сильно вспотевшая лошадь приобретает как бы взмыленный вид. В поте, выделяющемся во время мышечной работы, содержится значительное количество молочной кислоты.

При некоторых заболеваниях в поте могут быть обнаружены глюкоза (диабет), желчные пигменты, цистин. При уремии количество выделенной с потом мочевины может настолько возрасти, что она отлагается на коже в виде кристаллов.

После введения в организм ртути, мышьяка, железа, йода, брома, салолола, салициловой кислоты, метиленовой сини и других веществ наблюдается появление их в поте.

Состав пота здоровых животных мало изменяется, хотя на различных участках тела он выделяется в неодинаковых количествах.

Пот человека и плотоядных животных чаще кислой реакции, но после обильного потения может приобретать щелочную реакцию. У травоядных животных и кошек он обычно щелочной реакции. У лошади пот, собранный после движения, имеет нейтральную или щелочную реакцию.

Количество выделяемого пота колеблется в зависимости от ряда внешних и внутренних факторов и индивидуальных особенностей животных. По расчетам Рышкова, у лошадей в покое при поддерживающем кормлении, с потом выделяется 2,13 л влаги в сутки.

На количество выделяемого пота влияют заболевания кожи. При псориазе, кожном зуде потоотделение увеличивается, при ихтиозе и дерматите уменьшается.

Кожное сало продуцируется сальными железами и выделяется на поверхность кожи. Выводные протоки сальных желез открываются или в волосяные фолликулы, или непосредственно на поверхность тела, обеспечивая эластичность кожи и предохраняя ее от высыхания и растрескивания.

Покрывая волосы, кожное сало предохраняет кожу и от попадания на нее излишней влаги во время дождей, а в холодное время ослабляет охлаждение тела, уменьшая испарение через эпидермис.

Секреция сальных желез находится в известной зависимости от половой функции, так как заметно усиливается с наступлением половой зрелости.

Усиленная деятельность сальных желез наблюдается у плода в предродовом периоде, в результате чего плод покрывается густой смазкой, защищающей его кожу от мацерирующего действия околоплодных вод и облегчающей прохождение его по родовым путям.

Секрет, продуцируемый сальными железами, является смесью эстеров различных высших жирных кислот с одноатомными спиртами. В нем содержатся также свободные жирные кислоты, холестерин, воскоподобные вещества, соли низших кислот, зерна кератогиалина, кератин и продукты распада эпителиальных клеток.

Образование секрета сальных желез складывается из четырех фаз и начинается с размножения эпителиальных клеток базального слоя; далее происходит смещение клеток этого слоя к центру железы и постепенное жировое перерождение их с накоплением жировых капель. Затем эти клетки распадаются, и в центре железистого пузырька появляется готовый секрет — смесь жира и продуктов его распада.

При смешивании жира и пота получается так называемый жиропот. Большое практическое значение он имеет у овец. Покрывая шерсть тонким слоем, он делает их более гибкими и прочными, помогает образованию штапеля и сообщает всему руно правильное строение, предохраняя его от спутывания. Жиропот препятствует проникновению воды в глубину и обеспечивает скатывание воды с шерсти. Подсыхая сверху, он склеивает концы волос и защищает шерсть от попадания в него пыли и излишней влажности. Качество шерсти при уменьшении жиропота изменяется — она становится матовой, бледной, шероховатой и ломкой, а при увеличении его шерсть делается жирной, местами жир собирается комочками.

**Выделительная функция кожи.** Через кожу вместе с потом и кожным салом из организма выделяются различные вещества, например, многие лекарственные вещества — йод, бром, мышьяк, хлороформ и др. Через неповрежденную кожу происходит незаметное для глаза выделение воды — перспирация, которая диффундирует через эпидермис и испаряется с поверхности кожи. Выделение воды усиливается при повышении внешней температуры, гиперемии кожи, повышении сухости окружающей среды.

Кроме того, вместе с отторгнутыми роговыми чешуйками из организма удаляется ряд продуктов обмена — белки, соли, мочевины и мочевая кислота, креатинин, летучие жирные кислоты, холестерин, витамины и многие другие.

При ослаблении функции почек и при некоторых заболеваниях кожи количество выделяемых продуктов может во много раз увеличиться. В случаях недостаточности почек и печени это имеет положительное значение, так как через кожу выделяются такие патологические продукты обмена, как ацетон, цистин, желчные пигменты и др.

**Дыхательная функция кожи.** Кожа животных выполняет функцию дыхания. Через нее непрерывно происходит газообмен — выделение углекислоты и поглощение кислорода. Объем его велик — в среднем от 0,5 до 1% общего газообмена. Человек в сутки при температуре воздуха 30° через кожу выделяет 8—10 г углекислоты и поглощает 3—4 г кислорода.

У лошади выделение углекислоты кожей равно  $\frac{1}{150}$  углекислоты, выходящей через легкие. По данным Реньо и Рейзе, количество углекислоты, выделяемой кожей и кишечником у собак, кроликов и кур, составляет от 0,35 до 1,7% общего количества выделяемой углекислоты. Количество кислорода, поглощаемого кожей, близко количеству выделяемой углекислоты. В среднем оно составляет  $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{500}$  кислорода, поглощаемого легкими.

Кожное дыхание увеличивается при повышении внешней температуры, во время работы и пищеварения. На уровень кожного дыхания у животных влияют также толщина кожи и густота волос. Чем толще кожа и гуще покрыта волосами, тем меньше кожное дыхание.

Кожное дыхание понижается в темноте и при голодании, усиливается на свету и при обильном кормлении. Химические, механические и термические факторы, вызывая приток крови к коже, повышают уровень кожного дыхания. Вместе с тем обескровливание в какой-либо части поверхности тела понижает кожное дыхание на этом участке.

**Теплорегуляция.** Относительное постоянство температуры тела животных поддерживается внутренней продукцией тепла и теплоотдачей во внешнюю среду.

Роль кожи в терморегуляции очень велика, а сложный механизм ее складывается из физической, химической, гормональной и нервной регуляции. Особенно велика роль кожи в теплоотдаче. В основном (около 94%) отдача тепла организмом происходит через кожу. Чем больше разница между температурой кожи и температурой среды, тем большее количество тепла теряется в единицу времени. Испарение воды с поверхности тела тем значительнее, чем больше теплоотделение. Большое значение играет также внешняя среда: чем суше и подвижнее воздух, тем интенсивнее происходит испарение.

Теплоотдача позволяет животному перенести высокую внешнюю температуру без значительных колебаний внутренней.

При повышенной температуре и влажности окружающего воздуха в силу недостаточной теплоотдачи, может наступить тепловой удар со смертельным исходом, особенно у лошадей и кроликов. Отдача тепла у животных меняется в зависимости от плотности шерсти и оперения, а также толщины подкожного жирового слоя.

Волосы и перья защищают от потери тепла потому, что в них содержится большое количество кератина, который является плохим проводником тепла. Кроме того, они образуют вокруг тела пористую оболочку, содержащую воздух, который тоже является плохим проводником тепла.

Воздушная прослойка образуется в соответствии с расположением волос. Около самой кожи волосы располагаются дальше друг от друга, а концы вследствие наклона плотно прилегают друг к другу. Согретый воздух, находящийся в порах шерстного покрова или оперения, остается постоянно в покое и создает как бы собственный микроклимат животного, температура которого значительно отличается от температуры окружающей среды. В условиях умеренного климата температура воздуха на туловище под шерстью большую часть года остается постоянной. Даже на холоде до  $-20^{\circ}$  кожа остается теплой. Чем мельче поры между шерстинками, тем меньше потеря тепла, поэтому смену волос следует считать защитным приспособлением по отношению к климатическим факторам.

Кроме рефлекторной деятельности кожных сосудов, потоотделения, перспирации, имеются еще дополнительные механизмы, играющие роль в теплоотдаче, в частности ускоренное дыхание, что благоприятствует испарению воды со слизистой оболочки дыхательных путей. Например, у собак отдача тепла регулируется главным образом частотой дыхания.

Следовательно, когда животному грозит опасность перегревания тела, выступают в первую очередь физические регуляторы отдачи тепла — конвекция, излучение тепла и испарение воды. Когда животному угрожает опасность переохлаждения тела, выступают химические регуляторы, проявляющиеся в усилении теплопродукции, главным образом за счет повышения мышечной деятельности. Как рефлекторный акт на холод у человека и животных появляется дрожь в результате сокращения кожных мышц. На холоде повышается тонус всей мышечной ткани и больших желез, прежде всего печени, как источника тепла.

То повышая теплоотдачу и понижая теплопродукцию, то понижая теплоотдачу и повышая теплопродукцию, организм выравнивает в известных пределах внутреннюю температуру тела.

В процессах терморегуляции большую роль играют кровеносные сосуды кожи. При повышении температуры окружающей среды кровеносные сосуды кожи расширяются и приток крови усиливается, что сопровождается отдачей кожей тепла во внешнюю среду, а при понижении температуры окружающей среды сосуды сужаются, приток крови к коже уменьшается, вследствие чего снижается отдача кожей тепла во внешнюю среду.

Реакция сосудов кожи на изменение внешней температуры происходит рефлекторно и подчинена центральной нервной системе. Последняя вызывает и дрожание кожных мышц и повышение тонуса мускулатуры.

Наряду с нервной существует и гормональная регуляция, проявляющаяся тем, что продукты желез внутренней секреции химическим путем влияют непосредственно на обмен веществ.

Роль гормональных факторов в обмене веществ подтверждается на животных, подверженных зимой спячке. Введение спящему ежу экстрактов щитовидной, зобной и надпочечной желез повышает тем-

пературу тела и пробуждает его от зимней спячки. Экстракты из поджелудочной железы имеют обратное действие.

На терморегуляцию влияет и гипофиз, хотя механизм действия его еще окончательно не выяснен.

Существуют сложные взаимные корреляции желез внутренней секреции. Изменение одной эндокринной железы действует не только само по себе, но и путем отраженного изменения деятельности других желез.

Таким образом в терморегуляции участвуют нервнoгормональные факторы.

При обширных поражениях кожи (распространенная экзема) нарушается ее терморегулирующая функция. У таких больных температура кожи повышена, сосуды ее наполнены кровью, теплоотдача усилена, температура тела с трудом удерживается в пределах нормы.

Регуляция процессов обмена веществ и теплопродукции происходит как путем передачи нервных импульсов непосредственно тканями, так и через другие органы и системы, в частности через эндокринную систему и висцеральные органы.

Изменение теплоотдачи осуществляется при помощи вазомоторных механизмов, потоотделения, пиломоторов, а у некоторых животных (собака) и при помощи частоты дыхания.

Считается, что координация механизмов терморегуляции сосредоточена в подбугорье. Ему подчинены механизмы, заложенные в Варолиевом мосту, продолговатом мозге, пограничном стволе и периферических нервах.

**Кожа — как депо крови.** Кожа составляет  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$  объема всего тела и имеет приспособления, регулирующие кровоснабжение организма. Она играет важную роль как депо крови.

Установлено, что только сосуды дермы в случае их расширения могут вместить более 10% всей крови, циркулирующей в организме.

В нормальных условиях большее количество кожных сосудов находится в спавшемся состоянии. При быстром их расширении могут наступить значительные нарушения кровообращения. Большая роль в регуляции кровообращения принадлежит артерио-венозным анастомозам. При их расширении кровь протекает через кожу, минуя подсосочковое капиллярное сплетение, что приводит к временному выключению значительного количества крови из обращения по сосудистой системе.

**Безусловно- и условнорефлекторная деятельность кожи и кожная чувствительность.** Кожа является обширной рефлексогенной зоной. В ней заложены многочисленные рецепторы, воспринимающие различные раздражения, падающие на поверхность тела. Кроме того, кожа при помощи кровеносной, лимфатической и эндокринной систем гуморально связана со всем организмом. Кожа является начальным звеном рефлекторной дуги. Воспринимая самые различные воздействия, она передает их по проводящим путям в центральную

первую систему, откуда следуют сигналы в кожу и внутренние органы.

Кожные реакции и связанные с ними безусловные и условные рефлексы имеют большое значение в жизнедеятельности организма. Значительная часть ответных реакций на раздражение кожных рецепторов происходит в самой коже (кожно-кожный рефлекс): мышечно-волосковый рефлекс, большая часть потоотделительных, сосудодвигательных (местный и рефлекторный дермографизм), терморегуляционных рефлексов.

Кожные раздражители вызывают также разнообразные рефлекторные процессы во внутренних органах: кожно-респираторные, кожно-сердечно-сосудистые и другие висцеральные рефлексы, реакции со стороны обмена и др. Болевые раздражения кожи могут вызывать изменения секреции гипофиза и надпочечников, в том числе повышенное выделение адреналина.

Периферический отдел кожного анализатора представлен специализированными окончаниями чувствительных нервов кожи, имеющих непосредственный контакт с внешней средой. Кожа человека и высших животных способна воспринимать следующие раздражения: болевое, тактильное (чувство осязания, давления, вибрации), температурное (тепловое и холодное) и электрическое. Каждому виду чувствительности, кроме болевой, соответствует особый раздражитель. Болевая чувствительность вызывается различными раздражителями большой силы — высокая и низкая температура, давление.

Учение о специфичности рецепторов не имеет в настоящее время единого мнения. В связи с работами Бликса и Фрея (вторая половина XIX столетия) было создано учение о болевых, холодных и тепловых точках в коже.

Было подсчитано, что на 1 см<sup>2</sup> кожи приходится 100—200 болевых, 12—15 холодных, 1—2 тепловых и около 25 точек давления. Предполагалось, что болевые ощущения воспринимаются свободными нервными окончаниями, расположенными в эпидермисе, холодные — колбами Краузе, тепловые — тельцами Руффини, ощущение прикосновения осуществляется клетками Меркеля и нервными сплетениями вокруг волос, а ощущение давления — тельцами Фатер — Пачини. Однако исследования последних лет опровергают эти представления. Гольдштейдер произвел биопсию кусочка собственной кожи, на котором было установлено наибольшее число холодных и тепловых точек. При гистологическом исследовании он не обнаружил разницы в нервных окончаниях.

Ряд авторов (Шюппи, Снякин и Колоцкая) показали, что число чувствительных точек на одном и том же участке кожи колеблется даже на протяжении одного часа, что свидетельствует о большой функциональной лабильности рецепторов и больших приспособительных возможностях кожного анализатора.

Вместе с тем тонкие электрофизиологические исследования (Додт и Цоттерман, 1953) с убедительностью показывают специ-

фичность рецепторного аппарата для каждого вида температурной чувствительности, в пользу чего говорит и факт легкой возбудимости холодовых рецепторов, а также и морфологического различия нервных волокон, идущих от различных типов рецепторов. Так, большинство нервных волокон болевой чувствительности лишены миелина и имеют малый диаметр; волокна температурной чувствительности миелинизированы и более толстые; нервные волокна тактильной чувствительности самые толстые и всегда миелинизированы.

Рецепторы кожного анализатора проявляют способность к адаптации. Под влиянием действующего раздражения постоянной интенсивности понижается их возбудимость. Особенно ярко адаптация проявляется в рецепторах тактильной и температурной чувствительности. В противоположность этому адаптация к болевым раздражениям выражена крайне слабо.

Вторым свойством кожного раздражения является суммация в ответ на подпороговый раздражитель. Наблюдается суммация во времени и пространстве.

В первом случае раздражение происходит длительное время, но малыми дозами на одни и те же рецепторы; во втором раздражение действует на разные участки кожи и суммируется центром. Этими явлениями суммации клиницисты объясняют возникновение ряда профессиональных дерматозов.

Быков, критикуя теорию Бликса — Фрейд, показал, что кожные раздражения организмом воспринимаются целостно, а результат восприятия зависит не только от раздражителя, но и от функционального состояния рецепторов. Установлено, например, что предшествующее согревание кожи ослабляет восприятие холода и порождает пародоксальную реакцию — холодный раздражитель вызывает расширение сосудов кожи. Для функциональной деятельности рецепторов, по его мнению, организующая роль принадлежит, как всегда, коре мозга.

**Возрастные, видовые и индивидуальные особенности кожи.** С возрастом животного в коже происходят морфологические, биохимические и физиологические изменения.

У молодых животных кожа мягкая, ее роговой слой более тонкий, вследствие чего отчетливее наблюдается отдача через кожу водяных паров. В период роста животного кожа утолщается, затем уже находится в определенных границах, свойственных тому или другому виду животных. При старении организма в коже происходят атрофические и дистрофические изменения: эпидермис истончается, сосочки сглаживаются, эластические волокна утолщаются и разбухают, изменяются их типкторнальные свойства (базофилия), а позже они подвергаются зернисто-глыбчатому распаду.

В коллагеновых волокнах происходит гомогенизация, они приобретают базофилию и в дальнейшем сливаются в общую массу с эластическими волокнами.

Кожа теряет упругость и эластичность и становится морщинистой.

С возрастом животного в коже развиваются дистрофические изменения в виде очагов старческого кератоза и усиливается пигментация, изменяется и реактивность ее. Кожа молодого животного быстрее и интенсивнее реагирует на болезнетворный агент по сравнению с кожей взрослого, а тем более старого животного. Известно, что у детей общие нарушения питания проявляются расстройством кровообращения и воспалением кожи. Это, хотя и в меньшей степени, наблюдается и у молодняка сельскохозяйственных животных.

Имеются наблюдения, что с возрастом изменяется количественное содержание в коже некоторых минеральных веществ (кальций, магний, кремний, сера и др.).

Свойства кожи зависят от вида и породы животных. У животных вялых и медлительных (крупный рогатый скот, свиньи) кожа более толстая, а у подвижных животных (лошадь) кожа более нежная. Еще тоньше и нежнее она у очень подвижных и высокочувствительных животных (коза, овца). У культурных пород животных кожа более тонкая и нежная. Например, кожа высококультурного молочного скота более тонкая, подвижная, эластичная, и состоящие ее у этих животных служит показателем их молочности.

Индивидуальные особенности кожи зависят от содержания и кормления животных. Нежная, мягкая и эластичная кожа бывает у молодняка при кормлении молоком. При резком переходе на смешанный корм качество кожи значительно ухудшается, она становится менее плотной и грубоватой.

С привыканием молодых животных (телят, жеребят, ягнят) к самостоятельному кормлению кожа в товарном отношении снова улучшается, становится плотнее (И. А. Троицкий).

При стойловом содержании животных (крупный рогатый скот) кожа нежнее, при пастбищном — толще и грубее.

**Климатические и сезонные изменения кожи.** Климат и сезон года также оказывают на кожу некоторое влияние, так как она в первую очередь подвергается воздействию окружающей среды и способствует приспособлению организма к условиям климата и сезона года.

Влияние климата на морфологию кожи. У животных, длительно обитающих в условиях теплого климата, эпидермис и собственно кожа более развиты, чем подкожный слой; а у животных, обитающих в условиях умеренного и холодного климата, кожа толще, в ней более развит подкожный слой. На структуру кожи также влияет влажность окружающей среды. В условиях умеренного климата кожа более нежная, сочная и эластичная, во влажном — более толстая и ноздреватая.

Влияния сезонов года. Смена времен года влияет на организм животных вообще и на кожу в частности. Изменяется структура кожи и ее волосистой покров. Происходит смена волос — линька.

Это защитная функция организма, благодаря которой животные предохраняют себя от переохлаждения зимой и от перегревания летом. Сезонная смена волос отчетливо выражена у животных одних видов и перманентно происходит у других. Непрерывная смена волос наблюдается у тонкорунных овец; длинные волосы хвоста и гривы лошади также выпадают в течение всего года.

Сезонная линька наблюдается лишь в определенное время. У одних животных (пушные звери) она бывает два раза — весной и осенью, у других (зимоспящие) — один раз в год.

Продолжительность линьки неодинакова. У некоторых птиц, обитающих в местностях с коротким летом, перья сменяются очень быстро, что указывает на тесную зависимость линьки от климатических условий. У животных других видов линька продолжается 1—3 месяца (лошади, серебристо-черные лисицы и др.).

Смена волос зависит не только от сезона года и климатических условий, но и от возраста животного. Известно, что у жеребят и телят смена волос происходит в 5—7-месячном возрасте, после чего только устанавливается постоянная масть.

Морфологически смена волос происходит следующим образом. В матрице волосяной луковицы прекращаются образовываться новые клетки и клетки волосяной луковицы подвергаются ороговению. Одновременно редуцируется волосяной сосочек, сосуды которого спадаются и кровяной ток в них нарушается. В результате конец волосяного мешка вместе с луковицей отходит от сосочка, а луковичный конец волоса, полностью ороговевший, превращается в плотную волосяную колбу, которая отделяется от производящих клеток. Одновременно ороговевает и внутреннее эпителиальное влагалище и сливается с волосяной колбой в общую массу.

Ороговевшая эпителиальная колба смещается вверх и залегает в расширенной части волосяной сумки (волосяное ложе) в области прикрепления мышцы и впадения сальных желез.

Конец волосяного мешка расширяется и, подвергаясь обратному развитию, значительно укорачивается. В волосяном ложе старый волос помещается до тех пор, пока не вырастет новый.

Новый волос начинает развиваться на спавшемся и редуцированном конце волосяного мешка. Здесь вновь начинает регенерировать волосяной сосочек, который вдавливается в эпителиальный тяж. Затем образуется зачаток новой волосяной луковицы, в которой происходят процессы развития нового волоса в том же порядке, как это наблюдается в период эмбрионального развития.

Когда новый волос достигнет места прикрепления мышцы, старый волос вследствие ее сокращения выталкивается и выпадает.

На продолжительность линьки влияет ряд внешних и внутренних факторов. Из них особое значение придается продолжительности светового дня.

Большое влияние на смену волос оказывает щитовидная железа, усиленная деятельность которой повышает обмен веществ в организме и ускоряет процесс линьки.

Линька сопровождается не только изменением волос, но и кожи. Отмечено, что вместе со старыми волосами сменяется и эпидермис кожи.

У некоторых млекопитающих осенью и зимой роговой слой эпидермиса утолщается, а весной и летом истончается. Одновременно с этим отмечается истончение эластических волокон дермы зимой и утолщение летом.

Смена времен года влияет и на функцию сальных желез (Черкасов). Например, у лисиц весной сальные железы уменьшаются в полтора-два раза по сравнению с осенью, что обусловлено, очевидно, старением волос. Деятельность потовых желез зимой ослабляется; это сопровождается уменьшением секреторного отдела и удлинением выводного протока. Летом наблюдается обратная картина (Лещинская).

Сезонные изменения кожи романовских овец характеризуются летом и осенью обильной васкуляризацией, более богатой иннервацией дермы, потовых и сальных желез, повышением обмена веществ. Зимой и весной количество кровеносных сосудов уменьшается, понижается иннервация кожи и обмен веществ (данные лаборатории Хрущева).

Особенно отчетливо сезонные изменения кожи отмечаются у северных оленей, у которых с октября по апрель наблюдается физиологическая атрофия кожи, а с мая по июль (Б. К. Боль и Никольский) или с мая по сентябрь (Евдокимов) — физиологическое возрождение ее. Евдокимов выделяет у северных оленей третий период (с ноября по февраль) — относительно устойчивого состояния кожи.

В период физиологической атрофии кожа истончается в 4—5 раз, сосуды около волосяного сосочка и волосяных влагалищ заустывают, связь волос с волосяными сосочками нарушается. В период физиологического возрождения усиливается васкуляризация кожи, выпадают старые волосы и растут новые.

---

## ОБЩЕПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КОЖЕ

---

В коже возникают изменения воспалительного и невоспалительного характера. К последним относятся нарушения крово- и лимфообращения (гиперемия, анемия, кровоизлияние, отек, тромбоз, эмболия, инфаркт), атрофические, дистрофические и пролиферативные процессы.

**Гиперемия** кожи может быть активной — артериальной и пассивной — венозной.

Активная гиперемия обычно кратковременная и характеризуется ярко-красной окраской и повышением температуры кожи. Нередко она является началом острых воспалений кожи и составляет основу розеол и эритем.

Пассивная гиперемия характеризуется синюшной окраской и понижением температуры кожи. Она наблюдается при слабой работе сердца и ряде хронических дерматозов.

**Анемия** кожи бывает при общей анемии или возникает в результате спазма сосудов. В последнем случае она носит временный характер и сменяется постанемической гиперемией.

**Отек** кожи довольно частое явление, возникающее от различных причин. Чаще отеки носят воспалительный характер (волдырь) или развиваются в результате токсических влияний, трофических расстройств или нарушения крово- и лимфообращения.

**Кровоизлияния** составляют основу геморрагических пятен. Вначале они красного цвета, а позднее, в связи с разрушением гемоглобина, приобретают зеленоватый, затем желтоватый цвет и, постепенно обесцвечиваясь, бесследно исчезают (подробнее см. геморрагические пятна).

**Инфаркты** кожи возникают редко, в связи с наличием разветвленной сосудистой сети и обилия артерио-венозных анастомозов.

**Тромбоз** и **эмболия** кровеносных сосудов кожи нередко служат причиной развития некротических и воспалительных процессов в коже, а тромбоз и эмболия лимфатических сосудов — причиной застоя лимфы и развития слоновости (элефантиазис).

**Атрофия** кожи наблюдается при алиментарной дистрофии и у очень старых животных. Она является также проявлением сезонных изменений. Кроме общего истощения кожи, при атрофии наблюдается сглаживание границы между эпидермисом и дермой, вслед-

ствие чего она представляется совершенно прямой или слегка волнистой линией. Возможна частичная атрофия эпидермиса, когда захватывается только остистый слой.

**Дистрофические** изменения кожи касаются эпидермиса и дермы, сосудов и нервов кожи (рис. 4). В эпидермисе дистрофические

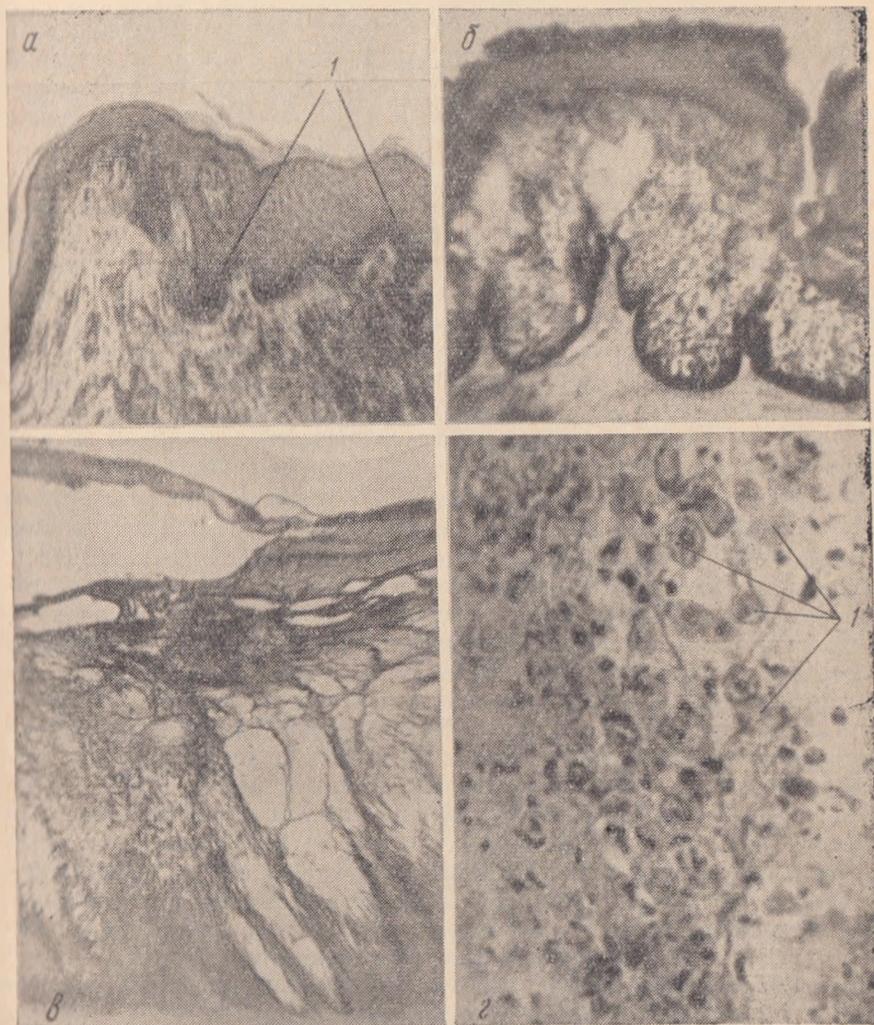


Рис. 4. Изменение в эпидермисе:

*а* — вертикальный разрез кожи свиньи в области осины; 1 — акантоз; *б* — вертикальный разрез кожи в области папулы при осе кур: гиперплазия и гидроэдематическая дистрофия эпидермиса; *в* — вертикальный разрез кожи в области язвочной афты коровы: гидроэдематическая дегенерация и образование пузырьков; *г* — баллонизирующая дегенерация клеток эпидермиса при ящуре у коров 1 — дисконкомплексация, набухание и гидроэдематическая дистрофия клеток эпителия.

мента меланина (бронзовая болезнь, действие ультрафиолетовых лучей) и увеличение клеток Лангерганса (себорея).

В основе дистрофических процессов, происходящих в дерме, лежит или изменение волокнистых структур и основного вещества, или отложение продуктов межклеточного обмена (амилоидоз кожи). Пронитывание кожи амилоидом сопровождается сдавливанием и сжатием волосяных сумок, кожных желез, кровеносных сосудов и истончением эпидермиса.

Основное вещество обладает большой лабильностью как в нормальном, так и патологическом состоянии, от чего зависит различная степень его вязкости.

В коллагеновых волокнах дермы изменения проявляются базофилией, фибриноидным набуханием и некрозом, мукоидной и гиалиновой дистрофией. Эластические волокна дермы при ряде патологических и физиологических воздействий (старый возраст) также приобретают базофилию. Изменения аргирофильных волокон характеризуются их коллагенизацией (склеродермия) и распадом.

В основе фибриноидного набухания коллагеновых волокон лежит экссудация, сочетающаяся с деполимеризирующим и протеолитическим действием ферментов, в результате чего происходит дезорганизация коллагена и аморфного основного вещества. Это наблюдается при коллагенозах, аллергии и других заболеваниях.

**Утолщение кожи (гипертрофия)** происходит в результате разрастания клеток эпидермиса и его придатков или связано с пролиферацией клеток дермы и образованием волокнистых структур.

При некоторых заболеваниях, протекающих с развитием инфекционных экзантем и других воспалениях кожи, утолщение эпидермиса происходит в результате разрастания клеток отдельных его слоев. Утолщение кожи и образование папул иногда может быть в связи с разрастанием клеток остистого слоя. Такое явление называется акантозом и характеризуется, помимо увеличения рядов клеток, образованием эпителиальных гребешков, вдающихся в осноту кожи (рис. 4, а и б). Иногда утолщение эпидермиса обусловлено разрастанием клеток зернистого или блестящего слоя. В первом случае процесс называется гранулезом, во втором — гиперэлидозом.

При некоторых заболеваниях кожи наблюдается резкое увеличение салыных желез в результате гиперплазии железистых клеток и гиперсекреции (себорея).

Пролиферативные процессы в дерме сопутствуют воспалению и наблюдаются также при лейкозе, лимфогрануломатозе и новообразованиях. В последнем случае происходит образование множественных узлов в коже, лимфатических узлах и селезенке.

**Изменения нервов кожи.** В нервах кожи и их окончаниях при различных заболеваниях происходят изменения, характеризующие явления раздражения, дистрофии и регенерации.

Явления раздражения (рис. 5, а) проявляются аргирофилией, извитостью и неравномерностью контуров нервных волокон, некоторым огрубением их, появлением варикозных вздутий и очаговых просвет-

изменения проявляются зернистой и гидропической дистрофией пара- и гиперкератозом.

Зернистая дистрофия чаще наблюдается в клетках остистого слоя и характеризуется увеличением их в объеме, зернистостью цитоплазмы и слабым окрашиванием ядер.

При воспалительных и невоспалительных процессах, происходящих в коже и сопровождающихся пропитыванием эпидермиса патологической жидкостью (экссудат, трансудат), возникает гидропическая (водяночная) дистрофия, которая проявляется набуханием клеток и появлением в цитоплазме и ядре светлых капель — вакуолей. Если вакуоли располагаются около ядра и оттесняют его, оно приобретает форму полулуния.

При набухании ядра и растворении хроматина ядро превращается в светлый пузырек. Если в цитоплазме клеток образуется множество вакуолей, возникает ретикулирующая дегенерация, при которой цитоплазма приобретает нежно-сетчатый вид. Если клетки разъединены патологической жидкостью и набухли, они превращаются в светлые сферические образования (баллоны), что приводит к баллонированной дегенерации (рис. 4, *г*) и колликации, заканчивающейся полным растворением клеток и образованием в эпидермисе светлых полостей (рис. 4, *в*). В эпидермисе иногда возникают также очаговые или диффузные коагуляционные некрозы. Процесс начинается с отека и дисконфлексации клеток эпидермиса, вслед за чем наступает коагуляция цитоплазмы. Эти явления иногда сочетаются с паракератозом, характеризующимся нарушением процесса ороговения. Клетки сохраняют цитоплазму, и в них отчетливо выступают удлиненные темные ядра. Недостаточно ороговевшие клетки эпидермиса отделяются с поверхности не в виде незаметных чешуек, а в виде более крупных пластинок и лишь при более сильном механическом воздействии.

При длительных физиологических и разнообразных патологических раздражениях (соприкосновение с высокохлорированными соединениями нафталина, с техническими смазочными и горячими маслами, продуктами асфальта и др.), при нарушении обмена веществ (гипо- и авитаминоз А) и воспалениях кожи отмечается усиленный процесс ороговения — гиперкератоз, характеризующийся утолщением и огрубением кожи, образованием складок и выпадением волос. Иногда гиперкератоз носит ограниченный характер и проявляется мозолевидными ороговевшими образованиями.

У новорожденных телят в результате внутриутробной патологии иногда наблюдается усиленное ороговение и сухость эпидермиса, в результате чего кожа растрескивается и приобретает вид плотных чешуек. Такое явление называется ихтиозом (*ichtiosis*) — рыба чешуя, оно обуславливает, как правило, гибель животных в первые же дни жизни.

При некоторых патологических и физиологических состояниях наблюдается гиперхромия кожи за счет усиленного образования пиг-

мента меланина (бронзовая болезнь, действие ультрафиолетовых лучей) и увеличение клеток Лангерганса (себорея).

В основе дистрофических процессов, происходящих в дерме, лежит или изменение волокнистых структур и основного вещества, или отложение продуктов межклеточного обмена (амилоидоз кожи). Пронитывание кожи амилоидом сопровождается сдавливанием и спрессовыванием волосных сумок, кожных желез, кровеносных сосудов и истончением эпидермиса.

Основное вещество обладает большой лабильностью как в нормальном, так и патологическом состоянии, от чего зависит различная степень его вязкости.

В коллагеновых волокнах дермы изменения проявляются базофилией, фибриноидным набуханием и некрозом, мукоидной и гиалиновой дистрофией. Эластические волокна дермы при ряде патологических и физиологических воздействий (старый возраст) также приобретают базофилию. Изменения аргирофильных волокон характеризуются их коллагенизацией (склеродермия) и распадом.

В основе фибриноидного набухания коллагеновых волокон лежит экссудация, сочетающаяся с деполимеризирующим и протеолитическим действием ферментов, в результате чего происходит дезорганизация коллагена и аморфного основного вещества. Это наблюдается при коллагенозах, аллергии и других заболеваниях.

**Утолщение кожи (гипертрофия)** происходит в результате разрастания клеток эпидермиса и его придатков или связано с пролиферацией клеток дермы и образованием волокнистых структур.

При некоторых заболеваниях, протекающих с развитием инфекционного экзантема и других воспалений кожи, утолщение эпидермиса происходит в результате разрастания клеток отдельных его слоев. Утолщение кожи и образование папул иногда может быть в связи с разрастанием клеток остистого слоя. Такое явление называется акантозом и характеризуется, помимо увеличения рядов клеток, образованием эпителиальных гребешков, вдающихся в основу кожи (рис. 4, а и б). Иногда утолщение эпидермиса обусловлено разрастанием клеток зернистого или блестящего слоя. В первом случае процесс называется гранулезом, во втором — гиперэлидозом.

При некоторых заболеваниях кожи наблюдается резкое увеличение сальных желез в результате гиперплазии железистых клеток и гиперсекреции (себорея).

Пролиферативные процессы в дерме сопутствуют воспалению и наблюдаются также при лейкозе, лимфогрануломатозе и новообразованиях. В последнем случае происходит образование множественных узлов в коже, лимфатических узлах и селезенке.

**Изменения нервов кожи.** В нервах кожи и их окончаниях при различных заболеваниях происходят изменения, характеризующие явления раздражения, дистрофии и регенерации.

Явления раздражения (рис. 5, а) проявляются аргирофилией, извитостью и неравномерностью контуров нервных волокон, некоторым огрубением их, появлением варикозных вздутий и очаговых просвет-

лений. Эти изменения носят реактивный характер, являются обратимыми и отражают особое функциональное состояние нейрона.

Дистрофия нервного волокна и его терминальных отделов проявляется аргирофилией, неровностью контуров осевых цилиндров, варикозными утолщениями, чередующимися с истонченными участками, разрывом осевого цилиндра и распадом его на отдельные части (рис. 5, б).

Субмикроскопическим исследованием установлено, что уже через 24—48 часов после повреждения нерва в осевом цилиндре исчезает

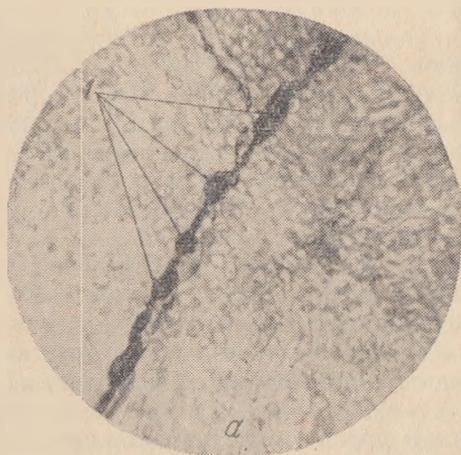


Рис. 5. Изменение нервов кожи:

а — нервные волокна кожи с явлениями раздражения; 1 — варикозные утолщения и аргирофилия; б — распад нервных волокон в области первичной афты при ячюре у коров; 1 — нервы.

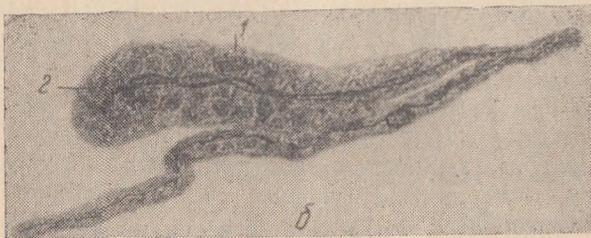


Рис. 6. Изменения нервных окончаний в коже животных:

*a* — распад инкапсулированных нервных окончаний в конгломератах колб и концевых нервных ветвей в сосочках дермы верхней губы при правивной форме рожи свиней: 1 — крупные нервные стволы; 2 — конгломераты колб; 3 — концевые нервные ветви; *б* — дегенерация инкапсулированного нервного окончания в коже области левого паха при острой форме рожи свиней: 1 — зернистость вещества внутренней колбы; 2 — утолщения, аргирофилия и булавовидное утолщение осевого цилиндра.

фибрилярность, что связано с деполимеризацией молекул волокнистых белков, и происходит разжижение нейроплазмы.

Первые волокна теряют тургор, в результате чего миелиновая оболочка поврежденного нерва местами спадается, разделяя бывший осевой цилиндр на фрагменты. В дальнейшем происходит зернисто-пятнистый распад осевого цилиндра и рассасывание продуктов его распада лейкоцитами и шванновскими клетками. Последние в поврежденном нерве претерпевают значительные изменения. Вначале происходит распад миелина и пачечек Шмидт — Лаптермана, а в дальнейшем активизация ядер шванновских клеток и окружающей цитоплазмы и усиленное их размножение amitotическим, а в даль-

нейшем митотическим путем, что приводит к образованию тонких лентовидных клеточных тяжей — ленты Бюнгера.

В тех случаях, когда активизация шванновских клеток не происходит, распад осевого цилиндра и миэлина задерживается и поврежденные нервы длительное время сохраняют более или менее нормальный вид — интактные волокна.

При отеке кожи наблюдается расширение периневральных влагалищ, разбухание, вакуолизация и расплавление нервных волокон.

Инкапсулированные нервные окончания при инфекционных заболеваниях, протекающих с развитием экзантемы (рожа свиней, ящур) или без нее, также значительно изменяются до полного их распада или расплавления.

Измененные колбы нередко увеличены, их капсулы гомогенизированы или расслоены, вещество внутренней колбы мутное, зернисто-глыбчатое или расплавленное, а осевой цилиндр отсутствует или с признаками дегенерации и разрушения (рис. 6, а, б).

Регенерация нервов кожи наблюдается в период выздоровления и проявляется пролиферацией ядер шванновского симпласта и отращиванием нервов и их окончаний.

Регенерирующие нервные волокна тонкие и имеют на своих концах булавовидные или другой формы утолщения.

**Воспаление — дерматит (*Dermatitis*)**, наиболее часто наблюдаемый патологический процесс кожи. Это сложная рефлекторная реакция организма, состоящая из экссудативных, альтеративных и пролиферативных процессов. Морфология воспалительного очага зависит от взаимодействия макроорганизма и повреждающего агента при соответствующих условиях внешней среды.

По реактивности организма дерматиты классифицируются на нормергические, гиперергические и гипергические, или анергические. по течению — на острые и хронические; по локализации — на поверхностные и глубокие; по распространению — на очаговые и диффузные.

Острые дерматиты чаще бывают экссудативного характера. Они протекают с выраженными сосудистыми расстройствами (воспалительная гиперемия, экссудация и эмиграция) и альтеративными процессами в эпидермисе, характера зернистой или гидротической дегенерации, заканчивающейся некрозом клеток и колликвацией.

Анатомические особенности кожи, зависящие от непроницаемого для экссудата рогового слоя, обуславливают скопление жидкости в эпидермисе и колликвацию его клеток, что приводит к образованию пузырьков или пустул.

При острых воспалениях кожа пропитывается экссудатом и инфильтрируется гематогенными и тканевыми клетками. На начальных стадиях воспаления преобладают полиморфноядерные лейкоциты. При аллергических дерматитах в клеточном составе преобладают эозинофилы. В воспалительном инфильтрате встречаются также раз-

личные формы гистиоцитов (лимфоидные, плазматические, тучные и др.).

Хронические дерматиты протекают с преобладанием пролиферативных процессов в эпидермисе и дерме. Промежуточное место занимает подострое воспаление.

Поверхностные дерматиты развиваются в поверхностных слоях дермы и эпидермиса (пузырек, пустула). В случаях вовлечения в воспалительный процесс всей дермы и подкожной клетчатки говорят о глубоком воспалении.

Воспаление может развиваться на ограниченном участке или распространяться диффузно. Иногда воспаление охватывает всю кожу и ее придатки, а иногда только волосяные фолликулы (фолликулит) или потовые железы (гидраденит).

Дерматиты заканчиваются разрешением и полным восстановлением ткани (*Restitutio ad integrum*) или образованием язв и рубцов (*Restitutio cum defectu*).

Если в очаге воспаления нет тяжелых повреждений ткани и отмечается только нарушение процесса рогообразования и усиленная десквамация клеток, то после отторжения происходит регенерация и полная эпителизация. Такой исход воспаления наблюдают при поверхностных дерматитах. Содержимое пузырьков и пустул подсыхает и превращается в корочку или вскрывается на поверхность. В обоих случаях происходит регенерация эпигелия, заканчивающаяся полным восстановлением кожи. В некоторых случаях на месте бывшего воспаления наблюдается дисхромия кожи.

Если воспалительный процесс распространяется на всю толщу кожи и сопровождается гибелью эпителия, а иногда и дермы, образуются язвы, после заживления которых остаются рубцы.

---

## ОБЩАЯ СИМПТОМАТОЛОГИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОЖИ

---

### ПОРЯДОК ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ

В клинической практике принята следующая схема: исследование волосяного (шерстного) покрова, физиологических свойств кожи, морфологических изменений ее (кожные сыпи, изменения объема кожи) и специальные исследования.

Добавочно исследуют: внутренние органы, кровь, секреты, экскре-ты и др.

Кожа и ее придатки — это важная часть организма животного. Она отражает различные патологические процессы, происходящие в организме (обширные отеки кожи при кровопяτισистой болезни, экзантемы при роже и чуме свиней) или в отдельных органах (желтая окраска кожи при некоторых заболеваниях печени, уринозный запах кожи при некоторых поражениях органов мочевой системы и др.). На коже могут возникать также патологические процессы вследствие ее собственного поражения: например, паразитарные заболевания, заболевания от внешнего механического, химического, теплового воздействия и т. д. Таким образом, понятие кожные болезни в известной части случаев бывает условным, так как нередко поражения кожи представляют лишь один из симптомов других заболеваний (инфекционных, внутренних и др.). Поэтому у животных с какими-либо изменениями кожи редко ограничиваются только местным, локальным исследованием пораженных участков кожи, чаще же у таких больных делают полное, всестороннее обследование, включающее исследование кожи и внутренних органов, применяя общие и специальные методы исследования.

К общим методам исследования кожи относятся осмотр, пальпация; применяется также обоняние для выявления запаха кожи и секретов.

К специальным методам относятся микроскопические исследования волос, соскобов с кожи, сальных пробок, содержимого pustul, диаскопия, люминесцентный метод, биопсия и гистологический метод, культуральный метод (при дерматофитии, гнойных и других микробных заболеваниях). При полном обследовании больного для диагностики внутренних заболеваний пользуются различными методами исследования, описанными в курсе клинической диагностики, хирургии и эпизоотологии и др.

**Исследование волосяного (шерстного) покрова и оперения.** Кожа домашних животных, за исключением небольших участков, например, сосков вымени, иногда внутренней поверхности бедер, ушных раковин, покрыта волосами.

Каждый волосяной фолликул вместе с находящимся в нем волосом расположен наклонно и лишь изредка перпендикулярно к коже. Волосы не торчат в беспорядке, а располагаются на поверхности тела по определенным линиям потоками.

**Классификация и группировка волос у домашних животных.** У домашних животных различают: покровные и пушковые волосы, волосы хвоста, гривы, щетки, бровей, ресниц, щетинные (щетина), щупальные, или осязательные, волосы. Последние принадлежат к так называемым синусоидным, т. е. к грубым, толстым и длинным волосам, в волосяных сумках которых между наружными и внутренними слоями имеются синусы, или каверны, наполненные кровью и отделенные друг от друга перегородками. К синусоидным волосам относятся волосы челки, гривы, хвоста, щеток и бороды.

У лошадей практическое значение имеют следующие группировки волос: грива (*juba*); хвост или пучок хвостовых волос (*cirrus caudae*), щетки (*cirrus pedis*) и осязательные волосы вокруг губ.

У крупного рогатого скота можно отметить кисть (*cirrus caudae*) длинных волос на конце хвоста и курчавые покровные волосы на лобной части, а у коз бороду (*barba*) у самцов и пушковые волосы (*lanugo*), имеющиеся у них в большом количестве.

**Комплексы кожи.** У грубошерстных овец волосы руна по строению стержня делятся на три типа: ость, т. е. грубые (длинные) волосы с сердцевинкой, подшерсток, или пух,— тонкие волосы без сердцевинки, промежуточные, или переходные, волосы с прерывистой сердцевинкой или без нее, которые всегда толще пуха.

Ость часто называют направляющим, или ведущим, волосом, около которого расположена группа волос подшерстка.

Волосы нормальной кожи мериносовых овец, по данным Д. О. Приселковой, расположены слегка наклонно в разные стороны или перпендикулярно к поверхности кожи. По тонине волосы тонкорунных взрослых овец относятся к пуху; остевых и промежуточных волос у них в руне нет.

У овец породы советский меринос, несмотря на однородность волос в руне, в пучке волос имеются основные и опорные волосы, отличающиеся по расположению их в коже и по физиологической значимости, и собственно пуховые волосы.

Группа волос, сальные и потовые железы, мышцы расположены в строго определенном порядке, топографической близости и взаимозависимости и организованы в первичные комплексы.

В состав каждого комплекса входит:

основной волос, расположенный у задней границы комплекса, каудально или каудо-вентрально по отношению к туловищу животного;

опорный волос, расположенный у передней границы комплекса краниально или дорсо-краниально;

группа собственно пуховых волос (8—24 и более), расположенных посредине между основным и опорным волосами;

большие сальные железы основного и опорного волос;

8—24 и более малых сальных желез группы собственно пуховых волос;

потовая железа;

двуглавая мышца основного волоса.

Различное число пуховых волос (от 8 до 24 и более) в срединной группе комплекса, т. е. в самой цепной части руна, указывает на потенциальные возможности их количественного увеличения при создании овцам благоприятных условий.

Первичные комплексы, содержащие от 8 до 24 пуховых волос в одних случаях объединены по 3 в укрупненный комплекс, причем их основные волосы располагаются в большей или меньшей степени выраженным треугольником, что характерно для дорсальной части туловища. В других случаях первичные комплексы группируются по 5—8 подряд в полосы, являющиеся отличительным признаком структуры латеро-вентральных частей туловища.

У мериносковых овец, в особенности у баранов, в руне очень часто встречается так называемые фальшивые, или собачьи, волосы («песюга», «песига»). Это длинные блестящие прямые волосы, растущие или только на отдельных местах, или по всему телу (Н. Н. Богданов).

У свиней покровные волосы грубы и сравнительно длинные. К этим грубым волосам примешаны в небольшом количестве тонкие, мягкие, иногда курчавые волосы. Грубые длинные волосы, покрывающие шею и спину по продольной линии и торчащие вверх получили название щетины. У собак покровные волосы как по длине, так и по толщине и завитости отличаются большим разнообразием в зависимости от пород. У кошек волосы сравнительно мягкие и тонкие, лишь осязательные синусоидные волосы щек толстые, длинные и малоподатливые.

При исследовании волосяного покрова обращают внимание на смену волос, выпадение, обламывание и расщепление их, на цвет, блеск и прилегание к коже.

Эти качества волосяного покрова у здоровых домашних животных чрезвычайно изменчивы и зависят от вида, породы, возраста, пола животного, времени года, климата, условий содержания, кормления, ухода за кожей и т. п. Например, у здоровых лошадей волосы короткие и гладкие, блестящие и крепко держатся в коже; у птицы же — гладкое и блестящее оперение. У овец волосы длинные, очень часто негладко прилегают к коже, не блестящие вследствие загрязнения жиром и пылью, крепко держатся в коже.

При неблагоприятных внешних условиях и многих заболеваниях волосяной покров теряет блеск, волосы становятся взъерошенными, склеенными и легко выдергиваются из кожи.

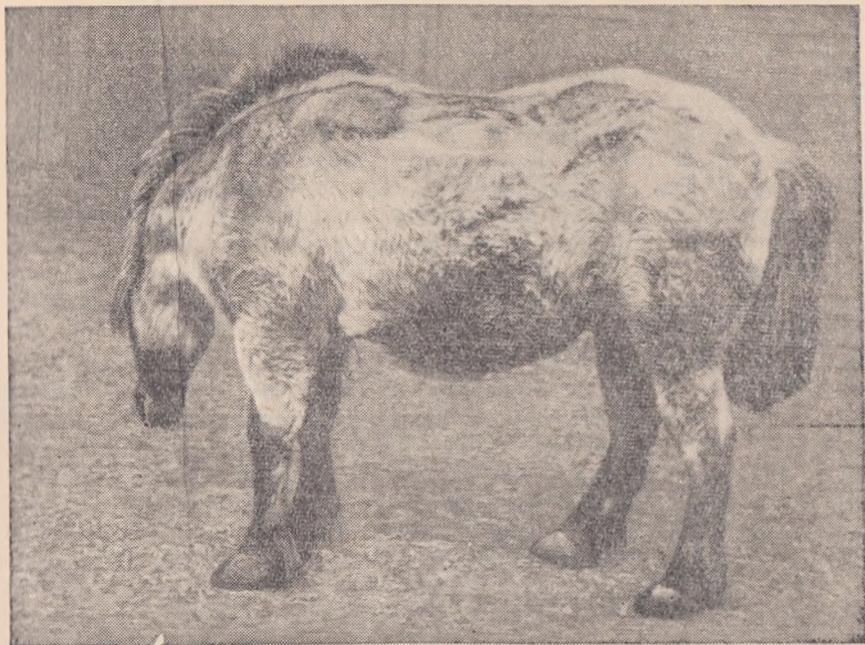


Рис. 7. Весенняя линька пони.

Смена волос, линька. Для диагностики кожных заболеваний особенно важное значение имеет выпадение волос, которое может быть физиологическим — линька и патологическим — облысение (подробно см. руководство по диагностике). Большинство волос, достигших определенной величины и зрелости, выпадают и заменяются новыми. Волосы гривы и хвоста не сменяются. Волосы меняются непрерывно или периодически. Непрерывно сменяются синусоидные волосы, волосы кисти хвоста у крупного рогатого скота, щетина. Основная же масса (покровные, пуховые) волос периодически сменяются. При весенней линьке выпадают пуховые волосы и в меньшей степени — покровные (остевые), а у свиней — частично щетины.

Осенью, иногда с некоторым запаздыванием, сменяются преимущественно покровные и отрастают пуховые волосы. При линьке цвет волос несколько меняется.

Это физиологическое явление (линька) наблюдается в той или иной степени почти у всех домашних животных, но у овец выражена своеобразно.

У тонкорунных овец пуховые волосы не сменяются (что имеет место у грубошерстных овец), однако при недостаточном кормлении зимой и весной наблюдается некоторое выпадение пуховых волос (Д. О. Приселкова).

У домашних животных более выражена весенняя линька (рис. 7).

У птиц также наблюдается линька.

Во время линьки значительно повышается белковый обмен, увеличивается потребность в витаминах и минеральных веществах, вес тела снижается, усиливается возбудимость нервной системы. Например, у некоторых животных в начале весенней линьки обнаруживается кожный зуд, у кур прекращается яйцекладка. Все эти явления обусловлены изменениями функций нервной системы и эндокринных желез. На линьку и на сроки ее наступления влияют условия внешней среды (погода, условия содержания, свет, особенно качество кормления и др.). Например, при плохом питании, холодной погоде, содержании животных в сыром холодном помещении, тяжелых заболеваниях линька запаздывает. При улучшении условий содержания линька идет более быстро и интенсивно.

Для дифференциальной диагностики сезонной линьки от выпадения волос в результате поражения кожи важно то, что при линьке волосы легко выдергиваются на различных участках кожи, а при заболеваниях кожи волосы выпадают преимущественно на ограниченных участках. Иногда при инфекционном мастите, минеральном и витаминном голодании овец, бронхопневмонии лошадей, у сывороточных лошадей при необычной реакции во время иммунизации и в других болезнях облысение бывает настолько быстрым, что имитирует линьку.

Местное выпадение волос на ограниченных маленьких и больших участках кожи наблюдается при самых разнообразных заболеваниях внутренних органов, кожи или расстройствах трофики ее.

Общее облысение наблюдается очень редко (А. В. Васильев).

В некоторых случаях отмечается массовое обламывание волос на уровне кожи, создается картина, весьма похожая на облысение. При поглаживании рукой кожа напоминает щетку из-за торчащих коротких волос.

Прогрессирующее обламывание кончиков волос с непрерывным укорочением их вплоть до уровня поверхности кожи нередко наблюдается у собак при трофических расстройствах кожи на дорсальной поверхности груди и в межлопаточной области.

Цвет волос у домашних животных при кожных болезнях изменяется мало. Редко наблюдается отрастание временных более темных волос после переболевания трихофитией или при хронической экземе. При этом и кожа приобретает более темную окраску. В последующие линьки обычно отрастают волосы нормального цвета.

Частичное поседение, как физиологический признак старости, отмечается у старых лошадей и собак. Местное, а в редких случаях общее поседение развивается и при некоторых заболеваниях кожи. Например, местное поседение бывает как следствие сильных и глубоких воспалительных процессов кожи, после травмы кожи, а также после рентгенотерапии чрезмерными дозами лучей.

Общее поседение встречается у животных чрезвычайно редко (А. В. Васильев).

Блеск (глянец) волос и перьев обусловлен непрерывным смазыванием их кожным салом и свойством покровных волос. При нарушении питания животного блеск волос исчезает; волосы становятся сухими, иногда ломкими и нередко легко выдергиваются или выпадают.

Ослабление блеска волос следует отличать от загрязнения, при котором волосы склеиваются потом или жидкостью, содержат в поверхностном слое примесь пыли, грязи, чешуек, но не становятся ломкими и сухими. При смывании или чистке блеск волос восстанавливается.

Прилегание (гладкость) волос у животных с гладким волосяным покровом зависит от свойства каждого волоса при нормальном состоянии организма удерживаться в определенном положении благодаря тонусу гладкой мышцы поднимателя волоса (*arrector pili*). При сильных аффектах (испуг, гнев и др.) тонус повышается, волосы на дорсальной поверхности туловища и шеи поднимаются или смецаются, что особенно хорошо заметно при драке у собак, кошек, свиней и др. При лихорадочных заболеваниях, интоксикациях и многих патологических процессах волосы изменяют свое нормальное прилегание и в той или иной степени взъерошиваются (преимущественно на туловище и шее). Например, у поросят при отсутствии в рационе поваренной соли кожа бледнеет, а щетина теряет блеск и становится взъерошенной (А. Е. Лоскова).

При кожных заболеваниях и особенно при хронических воспалительных процессах (экзема, дерматит) гладкость волос нарушается на определенных участках.

Взъерошивание волос можно наблюдать и у здоровых животных при плохом уходе.

Для дифференциальной диагностики нужно приглаживать волосы рукой или щеткой: у здоровых животных они быстро приглаживаются, а в патологических случаях остаются в большей или меньшей мере взъерошенными.

**Исследование кожи: физиологические свойства кожи и их изменения.**

Цвет кожи. У животных с белым волосяным покровом, а также у большинства птиц кожа обычно розовая (аpigментированная); у лошадей, крупного рогатого скота и коз она чаще пигментирована и окрашена в темно-серый цвет, за исключением пегих животных, у которых на белых пятнах кожа обычно бывает лишена пигмента. Гребень и сережки у птиц красного цвета.

Красящее вещество (пигмент) в виде зернышек образуется и частично откладываются в клетках основного (базального) слоя эпидермиса и в особых отростчатых клетках (хроматофорах), расположенных между клетками основного слоя и в сосочковом слое собственно кожи. Нередко клеточные слои эпидермиса окрашиваются диффузно, и такая окраска может простираться до рогового слоя включительно. Но обычно окраска к поверхности эпидермиса слабеет и роговой слой в большинстве случаев бывает лишенным

пигмента. Окраска апигментированной кожи в розовый цвет, а при патологии — в другие цвета (синеватый, желтый и др.) зависит от прозрачности эпидермиса, сквозь который просвечивает розово-красный сосочковый слой. Поэтому определить цвет апигментированной кожи легко, наоборот при пигментированной коже ее патологическую окраску точно определить трудно. Изменение цвета всей кожи (покраснение, побледнение, синюшность, желтушность), особенно хорошо заметное на местах с тонкой белой кожей, обусловлено преимущественно развитием внутренних заболеваний и подробно рассматривается в руководствах по диагностике внутренних заболеваний.

Температура кожи зависит от количества и температуры притекающей крови, от функций защитных механизмов кожи, от температуры окружающего воздуха и других факторов. Определение температуры кожи имеет значение главным образом для диагностики внутренних болезней: оно дает некоторое представление о внутренней температуре тела и распределении крови.

Эластичность (упругость) — свойство кожи растягиваться и быстро принимать первоначальное положение. Это состояние постоянного напряжения кожи обуславливается скоплением крови и лимфы в сосудах кожи и в межклеточных щелях (тургор кожи), свойством эластических и мышечных волокон кожи и состоянием общего нервного тонуса. Эластичность кожи на различных участках тела у домашних животных еще не изучена, по-видимому, она неодинакова и зависит от особенности строения ретикулярного слоя кожи и тонуса нервной системы.

Из-за своей эластичности кожа плотно облегает тело животного. У некоторых животных (лошадь, свинья, коза) она не образует складок, у других же (некоторые породы овец, собак, крупного рогатого скота) на шее, подгрудке имеются многочисленные складки.

Эластичность кожи у лошадей определяется оттягиванием поперечной складки кожи на шее и по скорости расправления ее (в течение 15—30 секунд) судят о состоянии кожи. Для других животных этот метод достаточно не изучен.

Нарушение эластичности кожи является общим признаком заболевания. При многих внутренних заболеваниях и патологических состояниях организма чаще наблюдается понижение эластичности. При кожных заболеваниях, особенно островоспалительного характера, эластичность кожи резко снижается (дерматиты, острая экзема, чесотка), а при хронических она совершенно исчезает (хроническая экзема, слоновость и др.). В случаях атрофии эластических волокон и разрастания плотной рубцовой ткани в коже (слоновость) эластичность ее не восстанавливается. При разрастании в коже более нежной, грануляционной ткани — после излечения, например, хронической экземы — эластичность может восстановиться.

Запах кожи. У животных каждого вида имеется присущий только этим животным своеобразный запах, происходящий от ле-

гучих веществ пота, кожного сала и усиливающийся при разложении их и чешуек эпидермиса.

У молодых животных запах кожи значительно слабее, чем у половозрелых и в особенности у самцов, например у козлов и баранов (см. влажность кожи).

При заболеваниях кожи с поражением больших ее участков ощущается своеобразный запах, вероятно в результате разложения кожного сала (сквамозная форма демодекоза собак, зудневая чесотка лошадей), эпидермиса (трихофития, фавус) или экссудата (острая экзема в мокнущей стадии, фурункулез, гангрена кожи и др.).

Запах кожи определяют обонянием; более объективный метод исследования еще не выработан.

Влажность кожи, или потливость, определяют пальпацией. Овлажнение кожи происходит выделяющимся потом.

Вполне возможно, что частично кожа увлажняется, кроме того, в результате паровозного выделения воды из тканевой жидкости глубоких слоев кожи.

Потовые железы иннервируются нервами, отходящими от симпатических узлов пограничного ствола. Нервы, иннервирующие железы каждого участка кожи, отходят от определенных участков боковых рогов спинного мозга (Г. И. Азимов). При нарушении симпатической иннервации потовые железы не выделяют пота. Повреждение спинного мозга нарушает отделение пота на стороне повреждения.

Низшие центры потоотделения расположены в спинном мозге сегментарно, а высшие центры — в межучасточном, в соответствии с расположением центров терморегуляции. Кора больших полушарий также может оказывать заметное влияние на потоотделение.

Потоотделение является важным физиологическим процессом для терморегуляции, водного обмена и отчасти для выделения из организма продуктов обмена веществ, различных ядовитых и неядовитых веществ, некоторых лекарств и т. п. У одних желез секреция происходит по мерокриновому типу, а у других — по апокриновому. Период апокриновой секреции сменяется периодом мерокриновой (по данным Отеллиной).

Наиболее развиты потовые железы у лошади, менее развиты у овец, крупного рогатого скота, свиней, коз, собак и слабее всех у кошек. Птицы лишены потовых желез.

В нормальных условиях пот выделяется в незначительном количестве и быстро высыхает; при более обильном его выделении он скапливается в виде мелких капелек, смачивающих не только кожу, но и волосы, которые после высыхания могут склеиваться в пучки. У овец выделяется жиропот.

Секреция кожного сала осуществляется салными железами, выводящие протоки которых открываются в волосные воронки (см. рис. 2).

В состав кожного сала входят жиры, жирные кислоты, холестерин, мыла, белки, экстрактивные вещества, вода, фосфорнокислые

и хлористые соли, остатки цитоплазмы и ядра клеток салных желез. Этот секрет или так называемое кожное сало (жиропот у овец) смазывает кожу и волосы.

У водоплавающих птиц для смазывания перьев служит секрет копчиковой железы.

По своей секреторной деятельности к потовым, а не салным железам близко стоят *glandulae seruminales*, выделяющие так называемую ушную серу и локализирующиеся в коже наружного слухового прохода.

При усилении функции этой железы у собак скопляется большое количество ушной серы, разложение которой вызывает дерматит (см. *Otitis externa*).

Усиленное выделение секрета салных желез препуциального мешка, головки полового члена и клитора ведет к скоплению смегмы, которая представляет собой замазкообразной консистенции бурую массу, особенно в большом количестве скопляющуюся у меринов, волов и вызывающую тогда воспаление крайней плоти (*Balanitis*) и нередко затрудняющую мочеиспускание; при длительном фимозе тогда образуются препуциальные камни.

У овец смесь секрета салных и потовых желез называется жиропотом.

При усиленном (патологическом) выделении сала кожа и волосы становятся жирными на вид (*Seborrhoea oleosa*), а при недостаточном (*Astaetosis*) волосы теряют блеск, становятся сухими, а кожа делается сухой, жесткой, шероховатой; иногда на ней (в местах растяжения) появляются трещины.

Выделение кожного сала зависит от общего состояния организма (при голодании и изнуряющих заболеваниях салоотделение уменьшается), от функции нервной, а быть может, и эндокринной системы.

Повышенное выделение кожного сала наблюдается при поверхностных воспалениях кожи у исхудавших животных, а уменьшенное выделение — при хронических экземах, дерматитах, при наожниковой чесотке овец (И. А. Троицкий и др.).

Чувствительность кожи. У домашних животных кожа выполняет функцию восприятия различных внешних раздражений, наносимых на волосяной покров или на самую кожу.

Различают болевую, тактильную, температурную и электрическую чувствительность кожи. Исследование последних двух изучено слабо.

Субъективные ощущения животных распознаются по различным активным движениям оборонительного или агрессивного порядка: по отодвиганию животного, оглядыванию его на место раздражения, стремлению ударить, укусить и т. п. При исследовании встречаются трудности, которые заключаются в том, что животное не может сосредоточиться на своих ощущениях, а нередко при тяжелых внутренних заболеваниях наступает угнетение коры головного мозга и, следовательно, ослабление кожной чувствительности. Ме-

няет покорность животного человеку, дрессировка, кожные рефлексы и т. п.

*Болевая чувствительность* на различных участках кожи животных неодинакова. Более чувствительна кожа губ, особенно верхней (у лошади место паложения закрутки), области лицевой части головы и вымени, внутренней поверхности бедер, нижней поверхности хвоста, наружных половых органов, области ануса. Менее чувствительна кожа крупа, наружных поверхностей бедер, боковых поверхностей груди и др. При угнетении коры головного мозга болевая чувствительность резко снижается.

Болевую чувствительность определяют покалыванием кожи иглой. При этом животному завязывают глаза, а на кожу в области укола прикладывают ладонь, чтобы этим обратить внимание животного на исследование и устранить кожные рефлексы.

Исследование начинают с нормальной кожи, а затем переходят к исследованию пораженной кожи.

*Тактильную чувствительность* исследуют нанесением на кожу или на волосы слабого раздражения кисточкой, соломинкой, дуновением и по реакции животного судят об изменении тактильной чувствительности (см. курс клинической диагностики).

Следует учитывать, что в теплое время года от частого раздражения кожи жалящими насекомыми тактильная чувствительность обостряется, а в холодное заметно снижается.

*Температурную чувствительность* кожи в ветеринарной клинической практике еще не исследуют.

Методика исследования электрической чувствительности кожи недостаточно разработана. Проходящий через кожу фарадический ток, раздражая нервные окончания кожи, по-видимому, вызывает болевое ощущение.

У здоровой лошади пороговая фарадочувствительность кожи на различных участках неодинаковая и колеблется в пределах (от 10 до 7 или 6,5 деления санного аппарата Дюбуа-Реймонда). Наиболее чувствительная кожа в области верхней губы (место наложения закрутки), глазницы и на ушных раковинах (10—9 делений).

В области углов рта и нижней губы пороговая фарадочувствительность немного слабее (9—8,5 деления). В области щеки (массеторов) реакция обнаруживается при 8,5—7,5 деления. На боковой поверхности шеи чувствительность кожи колеблется около 8 делений, а на боковой поверхности груди — в пределах 8,5—6,5 деления, причем на верхних участках она более чувствительна (8,5—7 делений), а на нижних — менее чувствительна (8—7—6,5 деления). В области нижней части паха кожа у большинства лошадей более чувствительна, чем в области голодной ямки. В области крупа и наружной поверхности бедра чувствительность колеблется около 8—7 делений, а в области ануса она равна 8. Кожа *glandis penis* обнаруживает чувствительность при 8,5 деления.

У собак пороговая фарадочувствительность кожи примерно такая же, как у лошади, а у крупного рогатого скота ниже.

При наложении закрутки на верхнюю губу лошади пороговая фарадочувствительность различных участков кожи уменьшается лишь незначительно. Угнетение коры головного мозга (например, при коликах у лошадей), введение небольших доз хлоралгидрата заметно снижали пороговую фарадочувствительность кожи.

У флегматичных животных пороговая фарадочувствительность кожи более низкая.

Определение пороговой фарадочувствительности кожи имеет такое же значение в диагностике внутренних и кожных заболеваний, как и определение болевой и тактильной чувствительности.

*Расстройство чувствительности кожи (Paraesthesia или Dysaesthesia)* — это субъективные, но не обусловленные внешними раздражениями ощущения онемения, покалывания, бегания мурашек, жжения, зуда и т. п., описываемые у больных людей, но недоступные в большинстве случаев (за исключением зуда) для распознавания у животных.

В ветеринарной дерматологии существенное значение имеет кожный зуд. Он так же, как и ощущение боли, тепла, холода, воспринимается по нервным волокнам, расположенным в сосочковом слое кожи.

В последнее время отмечают, что в возникновении зуда какую-то роль играет гистамин и гистаминоподобные вещества, так как в борьбе с зудом успешно применяются так называемые антигистаминные препараты.

Интенсивность зуда, судя по поведению животных, при многих кожных заболеваниях бывает различной. Наиболее резко выражены признаки зуда при зудневой чесотке, крапивнице, острой, подострой и хронической экземе (за исключением себорейной), подострых, хронических дерматитах, острых дерматитах в стадии эпителизации и при эктопаразитах (вши, власоеды, пероеды, блохи и др.). Довольно заметный зуд бывает в окружности естественных отверстий вследствие раздражения личинками овода, острицами.

Значительно слабее зуд проявляется при эпителизации (заживлении) ран и других нарушений целостности кожи, трихофитии и др.

В настоящее время пока еще нельзя с достаточной убедительностью объяснить, почему при одних поражениях кожи зуд бывает сильнее, а при других слабее или отсутствует. Нередко зуд наблюдается даже без видимых изменений кожи, и тогда он классифицируется как самостоятельная болезнь (*Pruritus cutaneus*), хотя вероятнее всего он является признаком какого-то внутреннего или кожного заболевания. Такой зуд появляется весной и чаще обусловлен линькой.

Следует отметить, что зуд наблюдается при некоторых внутренних заболеваниях вследствие накопления в коже гистамина и гистаминоподобных продуктов обмена, раздражающих нервные окончания.

Пока не известно, возможен ли у животных так называемый психогенный зуд. Во всяком случае некоторые факты свидетель-

ствуют о том, что местом формирования ощущения зуда служит кора больших полушарий головного мозга.

Кожный зуд различного происхождения сильнее проявляется ночью, а иногда даже обнаруживается только ночью. Зуд, особенно паразитарного происхождения, усиливается также от сильного физического напряжения и т. п. Клинически кожный зуд распознается по чесанию, растиранию и грызению животными зудящих мест. В случаях слабого зуда или трения зудящих мест некоторые животные вытягивают губы, облизываются, щелкают зубами, почесываются задней ногой, подставляют зудящие места.

Очень часто на зудящих участках кожи появляются вытертые или сбившиеся в комья волосы, линейные ссадины кожи или даже раны, покрытые корками из засохшей крови. При очень сильном зуде животные чешутся почти непрерывно, наносят себе глубокие травмы (так называемый биопсирующий зуд), становятся раздражительными, худеют.

**Кожные сыпи** (*Exanthemata, Anthemata, Efflorescentiae*). Кожные сыпи — морфологические изменения кожи, обнаруживаемые во время осмотра и пальпации. Сыпи состоят из первичных изменений (первичных элементов сыпи), т. е. специфических изменений, свойственных болезням только кожи, и вторичных изменений (вторичных элементов сыпи) — последовательных изменений первичных элементов. Каждое кожное заболевание проявляется также появлением определенных первичных и вторичных элементов сыпи или особой группировкой их, придающей своеобразный характер кожным заболеваниям (тип кожной болезни, нозологическая единица).

**Первичные элементы сыпи. Пятно.** Под таким названием понимают ограниченное изменение цвета кожи.

Различают сосудистые пятна, обусловленные расширением сосудов (гиперемия), не сопровождаемые инфильтрацией (отчего пятна не возвышаются над поверхностью кожи) и характеризующиеся тем, что они при надавливании пальцем исчезают и появляются вновь после прекращения давления. Эти пятна получают название *Erythema*, если занимают большое пространство в коже (с ладонь и более), и *Roseola*, если размер их невелик (от четверти до десятикопеечной монеты). При обратном развитии болезни эти пятна быстро и бесследно исчезают, и лишь иногда на месте пятна наблюдается шелушение эпидермиса.

**Сосудистые пятна**, обусловленные выхождением крови преимущественно через неразорвавшиеся стенки капилляров (*per diapedesin*), получили общее название *Purpura* (кровоизлияния, кровоподтеки). Кровоизлияния точечной формы называют *Petechiae*, а имеющие форму полосок — *Vibices*; кровоизлияния, занимающие значительное пространство, имеющие неравномерное очертание, называют *Ecchymoses*, а большие кровоподтеки — *Sugillationes*. При надавливании пальцем *Purpura* не исчезают.

*Узелок*, или *папула* (*Papula*), — это небольшое, плотное, величиной от макового зерна до чечевицы и даже более, неполостное возвышение над поверхностью кожи, имеющее круглую, коническую или плоскую форму. Узелки могут быть красного цвета или иметь цвет кожи. Несколько папул могут сливаться между собой. Папулы рассасываются, не оставляя после себя рубца, после шелушения исчезают совершенно или же переходят в пузырьки или пустулы.

*Бугорок* (*Tuberculum*) — это тот же узелок, по большей величине. От узелка бугорок отличается также расположением в соединительной ткани, способностью распадаться и образовывать язвы, а после заживления оставлять рубцы.

*Шишка* (*Phyma*) — это большой опухолеобразный узел, развивающийся в подкожной клетчатке или в глубоких частях кожи.

*Пузырек* (*Vesicula*) представляет собой кругловатое, величиной от булавочной головки до горошины возвышение кожи, наполненное прозрачной жидкостью, располагающееся в поверхностных слоях эпидермиса, роговой слой которого составляет свод пузырька. Иногда пузырек бывает окружен воспалительным ободком (*Halo*). Прозрачное жидкое содержимое пузырьков, схожее с кровяной сывороткой или лимфой, имеет в своем составе лишь незначительное количество форменных элементов и эпителиальных клеток.

Пузырьки существуют недолго. Содержимое их рассасывается или же в случае разрыва ткани, покрывающей пузырек, изливается наружу и засыхает. Образуются тонкие корочки. Пузырек может превращаться в пустулу.

Иногда пузырьки располагаются поодиночке или образуют целые группы и могут сливаться между собой. После заживления пузырьков рубца не остается.

*Пузырь* (*Bulla*). От пузырьков он отличается величиной и более глубоким расположением в эпидермисе. Иногда пузырь достигает величины куриного яйца. Иногда образование пузыря обусловлено слиянием между собой нескольких везикул. У животных пузыри встречаются очень редко вследствие легкого разрыва его стенки. Тогда образуется мокнущая поверхность глубоких слоев эпидермиса.

*Волдырь* (*Urtica*) — это несколько возвышающееся над уровнем кожи образование, четко ограниченное, различных размеров и форм, плотной консистенции, зависящее от отека сосочкового слоя на ограниченном участке. Волдырь возникает и исчезает очень быстро, сопровождается зудом.

*Гнойничок* (*Pustula*). Гнойнички представляют собой те же пузырьки, наполненные гноем, иногда с примесью крови.

Поверхностно расположенная пустула называется *Impetigo*, а пустула, образующаяся в собственно коже — *Ecthyma*. При вскрытии поверхностных пустул содержимое их подсыхает, образуется корочка, под которой заживление происходит без образования рубца. После заживления *Ecthyma* образуется рубец вследствие гнойного распада пораженной части дермы.

*Опухоли (Tumor, Neoplasma)* представляют патологические образования разнообразной величины, формы и консистенции, иногда возвышающиеся над поверхностью кожи, а иногда только прощупываемые сквозь кожу. Объем их хотя и медленно, но непрерывно увеличивается, чем они и отличаются от папул и бугорков. Опухоли не являются истинными первичными элементами сыпи и должны быть исключены из числа последних.

**Вторичные элементы сыпи.** Вторичные элементы сыпи возникают из первичных. К ним относятся: ссадины, язвы, надрывы или трещины, чешуйки, корки, рубцы, вегетации, пигментации и атрофии.

*Ссадина (Excoriatio sive Erosio)* — это нарушение целостности эпидермиса, при котором обнаруживается мальпигиев слой или даже собственно кожа.

*Экскориации* образуются вследствие непосредственного воздействия механических, химических или термических insultов или же получаются в результате превращения первичных элементов сыпи пузырьков или пустул.

Различают поверхностные ссадины, т. е. такие, при которых бывают нарушены поверхностные слои эпидермиса, и глубокие, когда вместе с эпидермисом удаляется и часть *corii*.

В некоторых случаях ссадина, углубляясь в *corium*, превращается в язву, после заживления которой остается рубец.

*Язва (Ulcus cutaneum)* — это дефект кожи, возникший вследствие некроза ткани и протекающий при слабо выраженных явлениях заживления. Некроз может ограничиваться одной дермой или распространиться на подлежащие ткани (мышцы, надкостница, кости). Характерной особенностью язвы является хроническое течение ее и «незаживление». Причины образования язв разнообразны, однако основным фактором является пониженная регенеративная способность тканей.

*Трещина, надрыв (Rhagades, Rimae cutis)* представляет линейный, бороздкообразный и щелевидный надрыв кожи, захватывающий лишь поверхностные слои ее или же проникающий вглубь. Дно глубоких трещин обыкновенно кровоточит. Причинами возникновения надрывов и трещин служат различного рода патологические изменения кожи, сопровождаемые утратой эластичности, сухостью или, наоборот, инфильтрацией. Трещины появляются главным образом на тех частях тела, на которых кожа бывает сильно напряженной и растянутой (суставы, гибательная поверхность).

*Чешуйки (Squamae)* представляют собой роговые пластинки, отторгающиеся от надкожицы. Появляются они в результате повышенного ороговевания клеток поверхностных слоев эпидермиса и их отторжения.

Цвет чешуек то сероватый, то серебристый, то (редко) совершенно черный (*Acanthosis nigricans* у собак). При отторжении (шелушении) могут отделяться мелкие и крупные чешуйки.

Шелушение наблюдается главным образом на месте исчезнувших первичных элементов сыпи — пятен, узелков, везикул и др.

*Корка (Crusta)* образуется на поверхности кожи при высыхании серозного выпота, гноя или крови, к которым пришиваются остатки оболочек пузырьков, клетки эпидермиса, бактерии, форменные элементы крови, споры и нити грибов, пыль и др. Она появляется вследствие нарушения целостности кожи. Цвет и консистенция корок различны и зависят от подвергшейся высыханию жидкости и входящих в нее примесей.

Чем глубже поражение, чем большее количество жидкости и чем медленнее она высыхает, тем мощнее получаются корки. Форма корок весьма разнообразна. По ней можно иногда судить о причине, вызвавшей их образование.

*Рубец (Cicatrix)* — это новообразование из волокнистой соединительной ткани, покрытое эпидермисом, заполняющее собой дефекты кожи. Он образуется при заживлении язв, ранений и гнойников. Рубец в отличие от окружающей его нормальной кожи имеет белую блестящую, иногда неровную поверхность плотной консистенции и не содержит волос и желез. Цвет молодой рубцовой ткани кроваво-красный вследствие присутствия в ней большого количества кровеносных сосудов, число которых вместе с возрастом рубца постепенно уменьшается.

Рубцы бывают поверхностные, захватывающие только кожу, и глубокие, проникающие в подкожную клетчатку и глубже.

На основании очертания рубца можно судить о характере его происхождения.

*Веgetации (Vegetationes)* представляют собой разрастания эпидермиса и кожных сосочков, имеющие различную форму и величину (кондиломы, бородавки).

*Пигментация (Pigmentatio)* — это избыточное отложение кожного пигмента на местах бывших первичных элементов (папула, везикула), например, после излечения трихофитии у собак. По величине и форме они соответствуют бывшей сыпи. Иногда пигментация появляется на местах бывших воспалительных очагов кожи (например, после экземы), хотя такая пигментация, как и некоторые другие виды ее, не должна относиться ко вторичным изменениям первичных элементов.

*Атрофия (Atrophia)*. Различают первичную атрофию и вторичную. Первичная может развиваться без предшествующего нарушения целостности кожи в результате обратного развития некоторых первичных элементов, влекущих за собой дегенеративные изменения в коже. Вторичная атрофия развивается в результате сильных повреждений кожи.

Гистологически атрофия кожи проявляется истощением эпидермиса и исчезновением его межсосочковых продолжений, благодаря чему граница между эпидермисом и собственно кожей представляется не в виде зубчатой линии, а в виде прямой.

**Увеличение объема кожи.** К общим признакам заболеваний кожи относится увеличение объема ее, которое может быть признаком также и ряда внутренних заболеваний (подробнее об этом см. в руководствах по клинической диагностике, по внутренним незаразным и заразным болезням).

**Отеки.** В ветеринарной дерматологии имеют значение ограниченные, или местные, увеличения объема кожи чаще в результате отека ее и подкожной клетчатки. При воспалительном отеке кожная складка представляется более толстой, тестообразной (более мягкой) консистенции и горячей на ощупь. Безволосая кожа окрашивается в различные оттенки красного цвета (от бледно-розового до темно-багрового) или синего цвета. Такие ограниченные участки нередко бывают облысевшими, при прикосновении болезненными или зудящими.

В отличие от воспалительного отека, отеки от застоя крови или лимфы (гемостатические, маранатические и другие) оставляют после себя на коже от давления ямку, кожа бледно окрашена (или цианотична), мало чувствительна и более холодна.

Отеки кожи — воспалительный, ангиопевротический или токсический, а также появляющийся в результате застоя лимфы характеризуют картину многих заболеваний кожи.

Увеличение объема кожи может возникнуть и от разрастания соединительной ткани (типа грануляционной или рубцовой) в сосочковом и ретикулярном слое кожи и подкожной клетчатке, к которому всегда присоединяется умеренный отек воспалительного (хроническая экзема, дерматиты) или застойного характера (застой лимфы при элифантиазисе). Очень часто при этом наблюдается и утолщение эпидермиса, поверхностные слои которого усиленно ороговевают и отторгаются, образуя различной величины чешуйки (подробнее см. в разделах хронический дерматит, экзема, слоновость).

Скопление воздуха или газов в подкожной клетчатке, которое называется подкожной эмфиземой, также способствует увеличению объема кожи и распознается пальпацией: при надавливании ощущается крипитация или слышится хруст подкожной клетчатки.

Подкожная эмфизема бывает преимущественно при интерстициальной эмфиземе легких, шумящем карбункуле, в редких случаях специальной инфекции рац, а также от чрезмерного накачивания вымени воздухом (при лечении родильного пареза у коров) и при введении кислорода под кожу (кислородо- или оксигенотерапия).

Гипертрофия кожи возможна в виде гипертрофии отдельных тканей, входящих в состав кожи. В ветеринарной дерматологии имеет значение увеличение эпидермального слоя (гиперкератоз, акантоз), гипертрофия соединительнотканного слоя, которая развивается при длительном застое крови и лимфы (например, при слоновости). Кожа представляется утолщенной, мало эластичной, слег-

ка отечной, покрыта слоем чешуек. Волосы становятся грубыми, взъерошенными.

*Гангрена (омертвление, некроз) кожи (Gangraena cutis)* развивается в результате ушибов, длительного сильного давления на кожу (повязкой, пролежень), воздействия химических веществ (едкие щелочи, крепкие кислоты и др.), лучей — рентгеновых, радия, изотопов, расстройства кровообращения, спазмов, закупорки питающих сосудов, расстройства трофики кожи и микробной инфекции. Омертвевшая кожа вначале более бледная или желтоватого цвета, а в дальнейшем становится бурого или темно-коричневого до черного. Чувствительность кожи понижается и исчезает совсем; но в некоторых случаях кожа бывает очень болезненной. При пальпации она менее теплая, чем нормальная, более сухая (сухая гангрена), иногда в виде засохшей корки или панциря. При влажной гангрене (под повязкой, под мазью) кожа бледная с синеватым или желтоватым оттенком, влажная, слегка утонченная или несколько увеличена в объеме. Некротизированный участок кожи тогда скорее отторгается, чем при сухой гангрене.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ

Как уже указывалось, при исследовании большого животного с поражением кожи пользуются общими и специальными методами исследования.

**Общие методы исследования.** К ним относятся осмотр, пальпация и определение при помощи обоняния запаха кожи, секретов и т. п.

**Осмотр** — это самый важный метод исследования, с помощью которого констатируются существенные изменения кожи. При осмотре нередко приходится выстригать волосы, очищать кожу от грязи. Кожу осматривают невооруженным глазом или при помощи лупы.

В некоторых случаях, когда резко выраженная краснота кожи препятствует обнаружению сыпей, берут толстое часовое стеклышко или стеклянную пластинку и надавливанием на кожу устраняют гиперемия. При такой диаскопии на анемизированной коже лучше различаются ее морфологические изменения.

Для определения влажности, интенсивности выделения кожного сала или выпота на данном участке можно использовать напиросную бумагу, которую прикладывают к пораженному участку и нажимают на нее часовым или предметным стеклом. При выпотах или салоточности на бумажке появляются жирные пятна. Пятна от пота и экссудата высыхают, а жировые не исчезают. Вместо бумажки можно пользоваться предметным стеклом. От действия осмиевой кислоты жировые пятна на стекле или бумаге окрашиваются в бурый или черный цвет.

Пальпацией можно выявлять припухлости кожи, ее температуру, влажность, нарушения чувствительности, определить консистенцию и другие свойства кожных сыпей.

При выявлении запаха кожи необходимо учитывать побочные запахи: запах подстилки, помещения, лекарств, разложившихся секретов в повязках, а также случайных загрязнений кожи мочой, калом и др.

Так как обоняние человека различает только очень резкие изменения в запахе, этот метод является очень субъективным и ненадежным.

**Специальные методы исследования.** К специальным методам относятся: микроскопический, люминесцентный, гистологический метод, определение реактивности и электрочувствительности (фармадо-чувствительности) кожи.

Микроскопический метод исследования служит для обнаружения грибов, бактерий, чесоточных и демодекозных (железничных) клещей, криптококков и пр.

Для обнаружения грибов трихофитии и фавуса используют небольшое количество чешуек, соскобленных с пятеп или волос, которые выдернуты с периферии нескольких пораженных мест или обрезаются ножницами на уровне немного выше поверхности кожи (корневые концы). Материал помещают на обезжиренное предметное стекло, заливают 30%-ным раствором едкого кали или натра (1—2 капли) и покрывают покровным стеклом. Затем препарат слегка подогревают в течение 2—3 минут на пламени спиртовой горелки, при этом следует слегка прижать покровное стекло. Волосы в готовом препарате не должны быть разрушены щелочью, а только набухшими и просветленными. Микроскопирование производится при 50—200-кратном увеличении при затемненной диафрагме. В препарате из чешуек хорошо заметны споры и нити мицелия гриба. В волосе, пораженном трихофитией, споры гриба располагаются цепочкой вдоль, а иногда и поперек волоса.

Для микроскопического исследования на чесотку делают соскобы чешуек (до крови) со свежепораженных участков кожи. Полученный патологический материал можно исследовать (накожных и коже-едов) невооруженным глазом или при помощи лупы, поместив бактериологическую чашку или часовое стеклышко с материалом на черную бумагу.

При нагревании до 25—35° клещи начинают энергично двигаться и бывают хорошо заметны на черном фоне. В других случаях для обнаружения чесоточных клещей и демодексов соскобленный из нескольких мест материал для просветления помещают в 5—10%-ный раствор едкого щелочи. Полученную кашицеобразную массу несколько минут подогревают в пробирке или на часовом стеклышке. Небольшие кусочки полученной массы помещают на предметное стекло, на нее накладывают тонкое предметное или покровное стекло и слегка надавливают. Так готовят несколько препаратов и немедленно исследуют под микроскопом при небольшом увеличении (50—

100) в рассеянном свете или с затемненной диафрагмой. Клещи, их обломки и яйца хорошо заметны среди просветленных чешуек.

Зудневых клещей не всегда легко обнаружить. Нужно делать соскобы со многих пораженных мест и исследовать повторно. Особенно трудно обнаружить зудней у собак. У них при чесотке чаще наблюдается высокая эозинофилия (15—20% и выше), по наличию которой и уточняется диагноз. При пустулезной форме демодекоза (у собак, овец, крупного рогатого скота), а также при актиномикозе, ботриомикозе содержимое пустул (гной) слегка разводят водой, глицерином или другим разбавителем. Капельку полученной массы наносят на предметное стекло и покрывают покровным, слегка придавливая его. Исследование на присутствие бактерий, криптококков производится по правилам бактериоскопической техники.

Люминесцентный метод исследования кожи и волос при микроскопии базируется на том, что под влиянием воздействия ультрафиолетовых лучей некоторые грибы начинают светиться в темноте серебристо-голубым светом. Эта люминесценция дает возможность легко и быстро обнаруживать участки микроспории и отличать трихофитию животных от других дерматитов.

Патологогистологический метод исследования кожи для диагностики кожных заболеваний в клинической практике применяется нечасто, так как требуется много времени, специальная аппаратура и знания.

Для исследования вырезают кусочек кожи в форме квадратика, кружка или лучше ромба площадью около 1 см<sup>2</sup>, растягивают его на пробковой, деревянной или стеклянной пластинке при помощи шелковой нитки, фиксируют в 12%-ном растворе нейтрального формалина несколько дней, а затем обрабатывают в соответствии с правилами гистологической техники. Для приготовления хорошего препарата требуется, чтобы вертикальный срез кожи проходил строго по продольной оси волос. Тогда в этой плоскости будут лежать сальные и потовые железы, нервные элементы и т. п.

Гистологический метод необходим иногда для констатации излечения хронической экземы, демодекоза, для дифференциальной диагностики дерматитов, экзем и др.

Трипансиновая проба. Кожная проба с трипановой синью, разработанная в медицине Р. С. Кавецким (1944 г.), имеет практическое значение для установления функционального состояния ретикулоэндотелиальной системы у животных, в особенности при гнойных заболеваниях кожи (фурункулез, пустулезная форма демодекоза и др.).

Физиологической основой кожной пробы с трипансиной\* является свойство клеток ретикулоэндотелиальной системы захватывать то большее, то меньшее количество частиц краски в зависимости от повышения или понижения фагоцитарной функции ретикулоэндотелиальной системы.

\* А. В. Чиненков предложил вместо трипанблау применять краску конгорот, которая быстрее исчезает.

Методика исследования кожной пробы заключается в том, что на броволосом или выстриженном (но неповрежденном) участке кожи тонкой короткой иглой вводят внутрикожно 0,2 мл 0,25%-ного или 0,5%-ного водного раствора трипановой сини. Сразу же после извлечения иглы измеряют диаметр пятна, а если оно овальной формы, то измеряют большой и малый диаметры. Через 24 часа диаметр пятна измеряют повторно. Отношение величины пятна через 24 часа к его исходной величине характеризует динамику распространения укашненной краски в коже. Предложен коэффициент интрадермальной пробы с трипановой синью ( $QD$ ).

Если пятно после введения краски и через 24 часа было круглым, то пользуются формулой  $QD = \frac{R^2}{r^2}$ , т. е. коэффициент интрадермальной пробы равен квадрату радиуса большого пятна (получившегося через 24 часа), деленному на квадрат радиуса малого пятна (получившегося тотчас же после инъекции краски).

Если же пятно сразу и через 24 часа имеет овальную форму, то формула имеет следующий вид:

$$QD = \frac{\left(\frac{D_1 + D_2}{4}\right)^2}{\left(\frac{d_1 + d_2}{4}\right)^2}$$

где:  $D_1$  и  $D_2$  — большой и малый диаметры пятна, получившегося через 24 часа;

$d_1$  и  $d_2$  — большой и малый диаметры пятна, образовавшегося тотчас же после инъекции.

У здоровых людей  $QD$  равен 12—18.

У здоровых собак  $QD$  составляет 3,2, при гнойной инфекции кожи (демодекоз) трипансиневый индекс равен 3,5 (А. И. Малинин и И. А. Коноваленко).

---

# ОБЩАЯ ТЕРАПИЯ КОЖНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

---

## НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для успешного лечения животных, помимо постановки диагноза, определения этиологии, патогенеза и саногенеза того или иного кожного заболевания, нужно знать основы общей терапии.

Основными принципами общей терапии является физиологичность, активность, комплексность, индивидуализация и экономическая целесообразность лечения.

Под физиологичностью терапии нужно понимать наиболее целесообразное использование физиологичных механизмов регуляции защитных приспособлений (реакций), при помощи которых организм может успешно бороться с различными неблагоприятными факторами, восстановить нарушенные функции и ткани.

Способность организма защищаться можно назвать реактивностью.

В борьбе с патогенными возбудителями организм применяет очень разнообразные защитные функции, направленность которых, последовательность вступления в действие и интенсивность действия осуществляются главным образом рефлексорно и изменяются в зависимости от свойства возбудителя, состояния организма и его внешней среды. Совокупность всех этих мер защиты и самоисцеления, их последовательность вступления и т. п. называется саногенезом.

Основным положением физиологичности терапии является правило, что применение лечебных средств должно регулировать и стимулировать комплекс защитных функций организма и ни в коем случае не нарушать их, не ослаблять организм.

При каждом заболевании возникает нарушение различных физиологических отправления, для ликвидации которого организм применяет сложный комплекс защитных приспособлений. Вполне понятно, что и врач, изучив клиническую картину болезни, расшифровав патогенез и саногенез, должен построить план лечения таким образом, чтобы направить свое главное лечебное воздействие на основные, ведущие, т. е. патогенетические моменты, и в особенности нервно-трофический, регуляторный.

Врач обязан учесть и второстепенные, не ведущие защитные механизмы, всесторонне поддерживать их и даже иногда стимулировать, а в редких случаях затормаживать их (например, чрезмерное обилие грануляции в ране). Стимулирование защитных функций ор-

ганизма может производиться или с самого начала лечения, или в процессе переболевания в зависимости от течения болезни.

Активной терапией называют применение таких методов и средств лечения, которые способствуют скорейшему и более полному выздоровлению больного животного. Примером высшей степени активности терапии является купирующая (т. е. обрывающая болезнь), терапия.

Активная терапия основывается на точном знании патогенеза и геногенеза. Она применима не при всех болезнях, а иногда и не на всех этапах развития болезни.

В некоторых случаях от того или иного вида активной терапии приходится временно или совсем отказаться, избирать менее ценный метод, например, при пустулезной форме генерализованного демодекоза собак, или при фурункулезе, рентгенотерапия может вызвать тяжелую интоксикацию или летальный исход от обильного поступления из кожи в кровь бактериальных токсинов и различных токсических продуктов белкового распада. Если предварительно ликвидировать гнойный процесс антибиотиками (например, пенициллином), то рентгеновы лучи окажут хороший терапевтический эффект, и животное излечивается.

В противоположность активной терапии существует так называемая выжидательная терапия, которая базируется только на защитных реакциях самого больного организма без активной стимуляции их со стороны врача. Это мы наблюдаем в случаях самоизлечения.

Целесообразное сочетание активной и выжидательной терапии зависит от клинического опыта врача.

При лечении кожных болезней комплексность терапии осуществляется одновременным применением внутреннего и наружного лечения, назначением соответствующей диеты, улучшением содержания, эксплуатации животного и т. п.

Комплексность терапии учитывает, кроме многосторонности, также и единоустремленность лечебного воздействия в том смысле, чтобы не применялись антагонистически действующие лечебные агенты. Например, при острой экземе в мокнущей стадии, когда кожа оказывается высокочувствительной и болезненной, одновременно с успокаивающими, противовоспалительными, дезинфицирующими, вяжущими, болеутоляющими средствами нельзя применять резко раздражающие лечебные средства (большие дозы ультрафиолетовых лучей, рентгеновых лучей, высокие концентрации дегтя, АСД, ихтиола, йодной настойки и т. п.).

Индивидуализация терапии заключается в выборе для каждого больного тех или иных методов лечения, лечебных средств, определенных сочетаний их, последовательности в применении и дозировке лекарств, способов их применения, длительности курса лечения, создания необходимых внешних условий и т. п.

Наконец, необходимо отметить важное значение в ветеринарной терапии диспансеризации (непрерывного врачебного наблюдения за

больными и здоровыми животными в их обычных условиях пребывания с созданием для них максимально благоприятных условий), которая предусматривает комплекс профилактических и лечебных мероприятий, систематически проводимых непосредственно в хозяйствах.

## ПОНЯТИЕ О МЕТОДАХ И СРЕДСТВАХ ТЕРАПИИ

Целесообразной и активной является такая терапия, которая направлена непосредственно на непрерывно действующий этиологический фактор заболевания (кожную инвазию, бактериальную инфекцию и т. д.).

Подобная терапия носит название причинной, каузальной, этиотропной, специфической или по старой номенклатуре этиологической. Эта терапия большей частью наиболее эффективная и часто оказывает купирующее действие. В ветеринарной дерматологии она преимущественно применяется при болезнях с точно установленными, непрерывно действующими, устранимыми причинами. Но эта терапия оказывается недейственной, запоздавшей в тех случаях, когда заболевание развивается, несмотря на то, что причина, его вызвавшая, уже устранена (М. А. Розентул), а также при необратимых структурных изменениях в коже.

Близка к этиотропной патогенетическая терапия, которая, будучи не прямой, а косвенно направленной против первопричины болезни, оказывает свое действие на сам организм, на главные механизмы возникновения и развития (патогенез) заболевания, в виде нормализации ведущих физиологических функций и нервной трофики, на основные механизмы выздоровления больного (саногенез).

По сравнению с этиотропной терапией патогенетическая более широкая и включает элементы этиотропной терапии. Например, рентгеновы лучи не убивают в коже клещей-демодексов, но стимулируют (повышают) специфический противоклещевой иммунитет, что приводит к массовому отмиранию клещей-демодексов. Кожа больной собаки, таким образом, освобождается от клещевой инвазии. Помимо этого, рентгеновы лучи оказывают противовоспалительное, боле- и зудоуспокаивающее действие, повышают противопококковый иммунитет, нормализуют функцию сальных желез, т. е. оказывают многостороннее регулирующее и стимулирующее действие на большой организм — на главные патогенетические механизмы болезни и косвенно — на клещей в коже больной собаки.

Патогенетическая терапия может также стать и многосторонней или даже симптоматической терапией, когда она не охватывает целиком основные патогенетические механизмы. Например, это часто наблюдается при применении тканевой терапии, переливании крови, протеинотерапии, лизатотерапии и т. п. при различных экземах, зудящих дерматозах без достаточно точного установления патогенеза в каждом отдельном случае заболевания.

Методом терапии называется получение определенного лечебного

эффекта от применения группы иногда различных лечебных средств. Например, противовоспалительный метод лечения включает в себя действие самых разнообразных лечебных средств, имеющих одно общее между собой действие на кожу — противовоспалительное, в итоге дающее или ослабление воспаления или его прекращение. При этом механизм противовоспалительного действия у этих средств самый различный.

В отличие от метода терапии существует более узкая группа преимущественно лекарств, обладающих одной общей чертой лечебного действия. Называются эти группы лекарств по своему действию, например: анестезирующие (*Anaesthetica*), кровоостанавливающие (*Haemostatica*), вяжущие (*Adstringentia*), гиперемические (*Rubifantia*), отвлекающие (*Derivantia*), дезинфицирующие (*Desinficientia*), подсушивающие (*Antihydrotica*), покрывающие кожу (*Protectiva*), прижигающие (*Caustica*) и т. д.

После выбора одного или нескольких методов терапии или лекарственных групп врач переходит к конкретному выбору лечения; он останавливается на определенных лекарствах (фармакотерапия), лечебных средствах (физиотерапия, диетотерапия и др.), выбирает тот или иной препарат, устанавливает лекарственную форму, дозу, концентрацию действующего препарата, способ применения или пути введения и частоту применения. При назначении физиотерапевтического лечения определяет дозировку и технику лечения. Вместе с тем врач точно указывает режим содержания, кормления, ухода за животными и т. п., т. е. определяет условия внешней среды для больного животного на все время лечения или на определенные этапы болезни.

Таким образом, врач, приступая к лечению, должен ясно представлять, на какие механизмы развития болезни он хочет подействовать лечением, какие защитные реакции организма он хочет для этого использовать и стимулировать. Применяв то или иное лечение, врач должен тщательно наблюдать за лечебным действием лекарств и ясно представить себе, какие изменения в клинической картине болезни он может получить через тот или иной срок лечения.

## НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ, ИЛИ ПРОТЕИНОВАЯ ТЕРАПИЯ

**Протеиновая терапия** (протеинотерапия) — введение в организм с лечебной целью подкожно, внутривенно, внутримышечно, внутривенно или внутривартерно различных белковых веществ.

Протеинотерапия может быть специфической, когда в организм вводит с сывороткой готовые антитела (специфическая серотерапия) против данной инфекции, или вакцины из бактерий, вызвавших данное заболевание (специфическая вакцинотерапия).

Протеинотерапия называется неспецифической, когда с лечебной целью парентерально вводятся различные белковые препараты, не являющиеся специфическими антигенами или не имеющие готовых антител против данного заболевания. Для неспецифической

протейнотерапии используют различные сыворотки крови (серотерапия), кровь самого больного (аутогемотерапия), кровь животного того же вида (гемотерапия) или кровь животного другого вида (гетерогемотерапия), лимфу (лимфотерапия), молоко (лактотерапия) и др. Некоторые считают, что по принципу неспецифической протейновой терапии действуют введенные парентерально эксудаты (например, серозный плевритический эксудат), гипертонические, гипотонические и даже изотонические растворы поваренной соли, 5—10%-ные растворы бромистого натрия, хлористого кальция, скипидар и многие другие химические вещества, а также более сложные методы, как лизатотерапия, тканевая терапия, рентгенотерапия и др.

При парентеральном введении протейнов на месте введения образуется депо белкового вещества (молока, сыворотки и т. п.). Ферменты тканей (и крови) расщепляют белок, и продукты его распада поступают в кровь и оказывают соответствующее сложное и разностороннее действие на организм больного, который реагирует значительно сильнее, чем здоровый организм.

При подходящей дозировке протейнотерапия, по-видимому, активизирует функции всех звеньев нейро-гуморальной регуляции: ферментные системы, центральную и вегетативную части нервной системы, гормональную, секреторную, иммунологическую функции, функции кроветворения и обмена веществ в целом (О. А. Степун и О. А. Накаидзе). Однако парентерально введенный препарат действует из депо на организм не только гуморальным путем, но и рефлекторным как специфический раздражитель нервных рецепторов (В. М. Жданов).

Признаки реакции организма на введенный белок начинают проявляться через различные сроки в зависимости от путей введения: быстрее от интраартериального и внутривенного, медленнее — от интрамускулярного введения, еще медленнее от подкожного. После введения больших доз реакция наступает быстрее. Имеет значение также химический состав белков и реактивная способность организма. Различные системы организма реагируют неодинаково и неодновременно. У больного животного, например, при воспалении кожи, кроме так называемой общей реакции, т. е. реакции внутренних органов и систем, наблюдается также очаговая реакция — реакция воспаленной кожи. Кроме того, иногда наблюдается реакция на месте введения белка, так называемая местная реакция, которая обыкновенно при введении стерильного молока, сыворотки и других веществ отсутствует.

В реакциях общей и очаговой наблюдаются две фазы: первая фаза называется отрицательной, или реактивной, а вторая фаза — положительной, или восстановительной.

Первая фаза реакции характеризуется ухудшением общего состояния животного, нарастанием лихорадки (повышается температура, пульс, число дыханий), слабости, падением аппетита, понижением иммунологической реакции и т. д. Очаговая реакция в

отрицательной фазе протекает в виде усиления воспаления, боли или зуда. При острой экземе, например, могут появляться новые участки экземы или увеличиваться первоначальные. При закрытом гнойном процессе может наступать обострение воспаления, прорыв инфекции в кровяное русло. А в случае энцефалита, миелита, свишной пневмонии и других процессов получается резкое, иногда непоправимое обострение.

Вторая фаза — положительная — характеризуется заметным улучшением общего состояния организма (приближение к норме температуры, пульса, дыхания), появлением бодрости (эуфория), апетита, повышением иммунной защиты организма, падением патологического лейкоцитоза и т. п. Очаговая реакция в этой фазе заметно ослабевает: воспаление исчезает, абсцедирование ускоряется, боли и зуд уменьшаются. Наступает быстрое рассасывание экссудата и отечной жидкости при обширных поражениях кожи. Может произойти перенасыщение крови токсическими продуктами белкового распада, ядовитыми веществами, вызвавшими обширные поражения кожи, или токсинами бактерий, и это легко может привести к тяжелому самоотравлению.

Реакция организма на введение средних доз молока — продолжается 2—3 дня, сыворотки — 3 дня, вакцины (например, стафилококковой) — 5—7 дней. При общинфекционных заболеваниях лучшие результаты получаются от введения повышенных средних доз, при местных воспалительных заболеваниях кожи средние дозы должны быть понижены в 2—3 раза с таким расчетом, чтобы очаговая отрицательная фаза была едва заметной или отсутствовала.

*Показания к протеинотерапии:* острые и отчасти подострые воспалительные процессы кожи непаразитарного происхождения, гнойные процессы (вместе с антибиотикотерапией), нарушения целостности кожи, зудящие заболевания. Протеинотерапия оказывает лучший лечебный эффект в сочетании с другими методами лечения, например с применением (накожного) медикаментозного лечения, сульфаниламидной терапии, антибиотикотерапии и т. п.

*Противопоказания:* хронические и отчасти подострые воспаления, протекающие вместе с заметным разрастанием соединительной ткани в коже и подкожной клетчатке, обширные гнойные, токсические поражения, большинство паразитарных заболеваний (без трихофитии собак), гипертрофия эпидермиса, болезни волос, а также у истощенных животных, при кахексии, при воспалении головного и спинного мозга, мягких мозговых оболочек и др.

Для лактотерапии лучше использовать свежесвыдоенное сепарированное (снятое) или даже цельное молоко, которое предварительно кипятится несколько минут и вводится в теплом виде. Для серотерапии собак, свиней и рогатого скота можно использовать любые лошадиные сыворотки, для лошадей лучше применять свиную сыворотку или сыворотку крупного рогатого скота. Для аутогемотерапии используют цельную кровь больного животного.

Инъекции молока при кожных болезнях делают через 48 часов, а инъекции сыворотки, аутогемотерапию — через 72 час. После случайных перерывов в 10—12 дней новая инъекция белкового препарата может вызвать у большого животного анафилактический шок, часто смертельный у лошади и крупного рогатого скота и менее опасный у собак. Для десенсибилизации организма больного животного и предохранения от анафилактического шока подкожно вводят тот же белок в малой дозе (например, крупным собакам весом 20 кг не более 0,1 мл молока или сыворотки, а лошадям и крупному рогатому скоту — 0,5 мл). Прекращать инъекции старого белкового препарата и начинать вводить новый препарат (например, когда вместо сыворотки начинают применять молоко) нужно очень осторожно. При тканевой терапии анафилактический шок, видимо, не наблюдается (И. А. Калашиник, 1956 г.).

Дозы молока для крупных животных 1 мл на 30 кг, а для мелких 1 мл на 25—30 кг веса животного. При каждой следующей инъекции дозы постепенно повышают с тем, чтобы в конце курса лечения, состоящего из 8—10 инъекций, максимальная доза не превышала 1 мл молока на 8 кг веса животного.

Доза сывороток для крупных животных на первую инъекцию берется из расчета 1 мл на 20 кг веса, а для мелких животных 1 мл на 16 кг веса. Худым или очень жирным животным дозу сыворотки, так же как и молока, уменьшают на 30%. Максимальная доза крупным и мелким животным 1 мл на 8 кг веса.

Для аутогемотерапии кровь набирают у лошадей и рогатого скота из яремной вены, у собак — из *vena saphena parva* или *vena cephalica antibrachii*, у свиней — из больших краевых вен наружной поверхности уха или из хвостовой артерии после отсечения кончика хвоста. Для пасасывания крови используют шприц Жане или (для мелких животных) шприц «Рекорд». Быстро набравшую в шприц кровь немедленно, до ее свертывания, вводят подкожно в области шеи или (лучше) в мышцы бедра, крупа или в области подгрудка. Для предупреждения свертывания крови в шприц можно набрать 10%-ный раствор цитрата натрия из расчета 1 мл на 9 мл крови.

На первую инъекцию кровь берут из расчета 1 мл на 20 кг веса. В последующем дозы крови повышают до 1 мл на 8 кг веса животного. Промежутки между инъекциями 48—72 часа. Сыворотку вводят не больше шести раз за курс лечения.

Для лечения зудящих дерматозов, токсидермий некоторые медицинские авторы рекомендуют внутривенное введение 10%-ного раствора хлористого кальция сочетать с аутогемотерапией. Сначала они советуют вводить внутривенно хлористый кальций, а затем, не вынимая из вены иглы, набирать кровь больного и впрыскивать ее внутримышечно. Следует делать 8—12 инъекций по 10 мл (для человека).

Этот комбинированный метод лечения следовало бы тщательно испытать в ветеринарной практике при острых и подострых воспа-

ительных заболеваниях кожи аллергического характера или при подозрении на сенсibilизацию кожи (например, при мокрецах).

Аутосеротерапия эффективна при зудящих дерматозах, экземе, рецидивирующей крапивнице. Однако эта терапия пригодна только в условиях стационарного лечения.

В последние годы в медицинской практике предложено применение лаковой крови (1 мл крови в 4 мл дистиллированной воды), что удобно было бы и в ветеринарной практике.

Протеинотерапия является многосторонней терапией и оказывает на организм стимулирующее и десенсибилизирующее действие. Более отчетливо это действие проявляется в результате аутогемотерапии, переливания крови, серотерапии, пептонотерапии и слабей после лактотерапии.

Тканевая (тканетерапия) терапия была впервые предложена академиком В. П. Филатовым в 1933 г. Этот метод лечения заключается во введении в организм больного путем вшивания в кожный кармашек целых кусочков консервированной ткани или в подкожные инъекциях взвесей из сильно размельченных тканей животного (кожи, печени, селезенки, плаценты, мышц, рогаговицы, консервированной крови, эритроцитов и т. д.) или растительного происхождения (листьев алоэ, гороха, свеклы и др.) и даже сложнорганических веществ (перегонка лиманной грязи, или пресных озер и др.).

Органы и ткани для этой терапии берут от здоровых убитых животных стерильно и выдерживают 5—6 дней (а кровь 2—3 суток) в холодильнике при температуре 2—4° в темноте (а по Г. Е. Румянцеву, и при комнатной температуре).

В сохраняемых при неблагоприятных условиях, но еще живых, тканях и органах образуются так пазываемые биогенные стимуляторы, которые представляют собой различные недоокисленные промежуточные продукты (по В. П. Филатову, группу органических кислот) и имеют небелковую природу.

При парентеральном введении больному животному биогенные стимуляторы оказывают действие на весь организм, стимулируя его физиологические защитные механизмы, увеличивая сопротивляемость патогенным факторам, усиливая обмен веществ и регенеративные свойства, что нередко способствует выздоровлению. При инъекциях тканевых препаратов в больной организм вводят не только стимуляторы, но и белки, жиры, углеводы, гормоны и другие вещества, не являющиеся для больного организма индифферентными. Особенно заметное действие оказывают белки и гормоны.

Клиническая практика показала, что тканевая терапия, выполняемая в виде инъекций, взвесей, концентрированной крови, сыворотки, имеет ряд преимуществ перед подсадкой (имплантацией кусочков тканей или органов в подкожные кармашки с последующим зашиванием ранки), так как не требуется специальной хирургической подготовки, большого количества помощников, не вызывает местных осложнений, дает возможность лечить в амбу-

латорных условиях и с более точной дозировкой тканевого препарата. Взвеси сохраняют свои стимулирующие свойства в ампулах при температуре 6—8° до шести месяцев.

Из животных тканей чаще используют селезенку, печень, тестикулы, консервированную кровь, кожу, плаценту, рыбий жир и др. Из растений обычно используют сок листьев комнатного цветка алоэ, а также листьев свеклы. В последнее время в медицине и ветеринарии находят применение тканевой препарат АСД — аптисептик стимулятор Дорогова (отгоны из тканей животного, растительного происхождения и микробных тел).

При тканетерапии кожных болезней наиболее удобны подкожные, внутривенные введения, а также поверхностное наложение или нанесение тканепрепаратов на пораженные участки кожи.

Для подкожных инъекций используют экстракты, взвеси животных тканей, консервированную кровь, сок из листьев растений и др. Технику приготовления, хранения, использования различных тканевых препаратов — см. брошюру: И. А. Калашник. Тканевая терапия в ветеринарии. М., 1960 г.

В ветеринарной практике особенно удобно применение консервированной крови. Можно использовать аутогенную (собственная кровь больного), гомогенную (кровь одного и того же вида животных) и гетерогенную (разных видов животных) кровь. Ее берут от здоровых животных в стерильную колбу с 4%-ным раствором цитрата натрия из расчета на 100 мл крови 10 мл раствора цитрата натрия и ставят в холодильник или на ледник на трое суток при температуре 2—4° для консервирования.

Выдержанную таким образом кровь можно использовать для подкожных инъекций или гемоповязок при лечении рап и язв и т. п.

В связи с тем что при повторных инъекциях гетерогенной крови возможна анафилаксия, лучше применять кровь, обработанную 1%-ным раствором хлорамина из расчета на 3 части крови 1 часть раствора хлорамина. Перед повторной инъекцией кровь следует нагреть до 60°.

И. А. Калашник рекомендует применять тканевые суспензии и кровь в дозах: для лошадей — 0,05—0,07 мл на 1 кг веса, что составляет для лошади весом 400 кг (лошадь среднего веса) 20—28 мл на одну инъекцию. Доза суспензий из гетерогенных тканей и крови — 0,03—0,06 мл на 1 кг веса или на лошадь весом 400 кг — 12—24 мл; для крупного рогатого скота взвесь из гетерогенной ткани или крови — 0,05—0,07 мл на 1 кг веса животного или на животное весом 400 кг — 20—28 мл и гомогенных препаратов — 0,07—0,09 мл на 1 кг веса или на одно животное весом 400 кг — 28—36 мл; для свиней — 0,1—0,2 мл на 1 кг веса; для собак — 0,2—0,3 мл на 1 кг веса; для кошек — 0,5—2 мл на одну инъекцию.

Повторные инъекции суспензий проводят через 8—10 суток, а крови — через 4—5 суток.

Оптимальная доза экстрактов для лошадей и крупного рогатого

кота 10—30 мл; для собак 3—5 мл, для кошек 1—3 мл на инъекцию. Повторное введение экстрактов следует проводить через 2—3 дня. При тканевой терапии лучший эффект получается от гетерогенных тканей, взятых от животных, далеко отстоящих в видовом отношении.

По наблюдениям Е. В. Ильинского, тканевые взвеси, приготовленные на растворе новокаина, оказывают более быстро стимулирующее действие (уже через сутки после введения), чем взвеси, приготовленные на физиологическом растворе (не ранее чем через 2 суток после введения).

При тканевой терапии автоклавированными препаратами анафилактические явления не наблюдаются даже при многократном введении суспензии из одной и той же ткани.

Тканевая терапия *показана* при острых и подострых экземах, не токсических дерматитах (мокрецы, гангренозные и неосложненные ожоги во второй стадии развития и др.), фурункулезе, язвах, кожном зуде.

*Противопоказания:* слабость сердечно-сосудистой деятельности, сенсис, наличие глубоких не вскрытых абсцессов, сильное истощение, воспаление головного и спинного мозга и их оболочек, токсические дерматиты в начальной стадии.

При лечении язв, дефектов кожи, вяло заживающих ран и других дефектов в качестве тканевых препаратов удобно применять околоплодные оболочки или кожу, обработанные на протяжении 5—7 суток 2%-ным раствором хлорацета или хлорамина, консервированную кровь.

После обработки раны или кожного дефекта раствором хлорамина на поверхность накладывают указанные тканевые препараты таким образом, чтобы они целиком покрыли пораженный участок. Сверху накладывают ватно-марлевый тампон (для давления на тканепрепарат), который плотно прибинтовывают стерильной повязкой. Через 2—3 суток тканевый препарат заменяют новым.

При лечении ран, дефектов кожи, язв применяют гемоповязки, цель которых ускорить заживление. Их меняют ежедневно до полной эпителизации раны.

В хирургической клинике Харьковского зооветеринарного института (доцент Н. Е. Шалдуга) при различных нарушениях целостности кожи и, в частности, при остром отите у собак вместо гемоповязок иногда с успехом применяют мазь, в которую входит 5% ихтиола, 3% ксероформа, 20% глюкозы, 36% молока и консервированной крови лошади, стабилизированной несколькими мл раствора хлористого кальция. Состав подогревают на водяной кипящей бане при постоянном помешивании до тех пор (1—1,5 часа), пока он приобретает цвет хаки. Полученной мазью рекомендуется смазывать места поражения 1 раз в день. При сильном зуде (острый отит, экзема) в этот состав надо добавить 5—8% новокаина или анестезина.

К тканевой терапии можно отнести применение антисептика-стимулятора Дорогова (АСД-терапия).

В ветеринарной дерматологии этот, еще недостаточно изученный препарат рекомендуется испытать при экзематозных заболеваниях различного происхождения, лимфангите лошадей, некробациллезе.

При остро протекающих дерматозах (экзема, дерматиты и др.) АСД ф-3 следует применять паружно в форме мазей, примочек с концентрацией (судя по нашему небольшому опыту) не больше 1—3%, так как и при таком содержании АСД воспалительный процесс несколько обостряется. Следовало бы испытать АСД при подострых и хронически протекающих воспалительных процессах кожи (например, экзема) с концентрацией препарата 5—20%.

При использовании АСД нужно учитывать, как большой недостаток этого препарата, его сильный долго сохраняющийся и очень неприятный запах, который ощущается даже в выдыхаемом большими животными воздухе (Л. В. Попова-Батуева) и который, вероятно, может обусловить неприятный запах молока. Из-за сильного запаха АСД нельзя назначать для лечения комнатных животных.

К положительным свойствам АСД следует отнести его невысокую токсичность (В. Т. Круглов).

### СУЛЬФАНИЛАМИДОТЕРАПИЯ

Сульфаниламидные препараты относятся в основном к группе противомикробных средств, используемых главным образом внутрь или внутривенно. Накожное применение имеет меньшее значение.

Внутривенно необходимо вводить столько сульфаниламидов, чтобы достигнуть в организме больного животного такой лечебной концентрации препарата, которая бы оказывала бактериостатическое действие. В случае получения более низкой (чем лечебная) концентрации сульфаниламида в организме, микроорганизмы могут измениться лишь временно, и при благоприятных для них условиях они снова приобретают способность расти, размножаться, выделять токсические вещества.

Характер действия всех сульфаниламидов одинаков, но одни препараты имеют более сильное антимикробное действие, а другие более слабое; однако гнойное выделение, омертвевшие ткани препятствуют бактериостатическому действию сульфаниламидов, хотя в гнойном экссудате концентрация сульфаниламидов, например сульфидина, норсульфазола, значительно выше, чем в крови (Д. Д. Логвинов).

Сульфаниламиды как химиотерапевтические препараты назначают преимущественно через рот (перорально) и реже парентерально.

По сравнению с другими специфическими противомикробными препаратами они малотоксичны. Однако у отдельных животных наблюдается побочное токсическое явление даже от лечебных доз, особенно при длительном их применении: общая слабость, сонли-

ность, ослабленная реакция на внешние раздражения, потеря аппетита, снижение удоя, диаррея (у коров), лихорадка, крапивница.

**Показания и противопоказания.** Сульфаниламидные препараты можно применять (внутрь и парентерально) при стафило- и стрептодермитах, пустулезном демодекозе собак, гнойном отите собак, интравитальном лимфангите.

Лечебные дозы сульфаниламидов для взрослых животных \*

Лекарственные вещества	Пути введения	Вид животных				
		лошади	крупный рогатый скот	мелкий рогатый скот	свиньи	собаки
Стрептоцид белый	Внутрь	3,0—10,0	3,0—10,0	1,0—3,0	1,0—3,0	0,5—2,0
Стрептоцид белый растворимый	Внутривенно	1,0—6,0	—	—	—	0,5—1,0
Сульфидин	Внутрь	3,0—10,0	3,0—10,0	1,0—3,0	0,5—2,0	0,5—2,0
	Внутривенно	3,5—5,0	3,0—5,0	—	—	0,2—0,5
Сульфазол	Внутрь	3,0—10,0	3,0—10,0	1,0—3,0	0,5—2,0	0,2—0,5

\* П. П. Говоров, И. Е. Мозгов и др. Ветеринарная фармакология, 1955.

Для наружного применения сульфаниламиды используют в виде присыпки, мази, эмульсии, штифта в первую очередь при нарушениях целостности кожи, для предупреждения и лечения инфекционного процесса.

## АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ

Антибиотики — это вещества, получаемые из микробов, плесеней и даже животных тканей, действующие в крови и тканях больного животного большей частью бактериостатически (пенициллин, стрептомицин) и редко бактерицидно (грамцидин, аспергиллин). Общим свойством всех антибиотиков является их высокое антимикробное действие, которое проявляется у некоторых антибиотиков в виде специфического действия на микробов определенных видов даже в самых сильных разведениях. Их избирательное действие бывает широким — действуют на микробов многих видов или узким — действуют на малое количество рас микробов.

Антимикробное действие антибиотиков, проявляющееся в виде задержки развития бактерий, тесно связано с состоянием защитных сил организма больного животного, его реактивностью, состоянием нервной системы. Окончательная гибель микробов при даче антибиотиков наступает при непосредственном участии организма больного животного. Поэтому одновременно с назначением антибиотиков надо создать для больного животного самые благоприятные условия. Антибиотикотерапия не исключает одновременное приме-



Рис. 8. Генерализованный демодекоз в пустулезной форме. Пенициллинотерапия по 50 000 ЕД 2 раза в день иптрамускулярно в течение десяти дней. Начало обрастания волосами.

нение других стимулирующих препаратов (камполон, антианемии, тканепрепараты, неспецифическая терапия в виде переливания крови, аутогемотерапия, серотерапия, лактоотерапия и т. д.), витаминов и др., а также местного лечения.

Антибиотики чаще вводят парентерально (внутривенно, внутримышечно, подкожно и реже в спинномозговой канал) а те, которые не разрушаются желудочно-кишечными соками, через рот.

Кроме того, антибиотики можно применять и для наружного лечения (мази, присыпки и т. п.).

Перед назначением антибиотиков необходимо бактериологическим путем выделить возбудителя заболевания, установить чувствительность его к различным имеющимся антибиотикам и выбрать один или два антибиотика, которые оказались наиболее высокочувствительными для возбудителя данного заболевания.

Если антибиотик при лечении больных с острым процессом не оказал в течение первых 3—5, а при хроническом в течение 7—14 дней лечебного эффекта, его заменяют другим.

В настоящее время широко применяют пенициллин, биомицин, альбомуцин, эритромицин, левомицетин и целую группу тетрациклинов с различными спектрами действия. Кроме того, наша промышленность выпускает все новые, высокоэффективные препараты.

В таблице приведены краткие данные применения пенициллина. О других антибиотиках см. учебник Ветеринарная фармакология.

#### Лечебные дозы пенициллина для взрослых животных в единицах действия

Пути введения	Лошади	Крупный рогатый скот	Мелкий рогатый скот	Свиньи	Собаки
Внутривенно . . . . .	20 000— 400 000	20 000— 300 000	30 000— 150 000	100 000— 200 000	10 000— 70 000
Внутримышечно . . . . .	40 000— 500 000	40 000— 400 000	50 000— 200 000	—	20 000— 100 000

Для местного (наружного) применения пенициллин (пенициллин — кальций) удобнее использовать в мазях и порошках.

Концентрация пенициллина в мазях колеблется от 1000 до 10 000 ЕД в 1 г мази (Е. В. Ермолаева).

Мази следует наносить непосредственно на кожу (без втирания) или на марлю или применять в виде бальзамической повязки; в последнем случае (при повязке) через 2—4 дня назначают повторно, а в первых двух — 1—2 раза в день.

Пудры и порошки пенициллина обыкновенно употребляют в комбинации с сульфаниламидами (стрептоцид, сульфазол) в количестве 5—10 тысяч МЕ на 1 г порошка. Подобные порошки удобно наносить на гноящиеся поверхности кожи, в кратер фурункула и т. п. для местного глубокого действия антибиотика и сульфаниламида.

#### ОБЩЕУКРЕПЛЯЮЩАЯ ТЕРАПИЯ

В дерматологии очень большое значение имеет так называемая общеукрепляющая терапия, которая, между прочим, во многом часто может совпадать с другими методами терапии и оказывать благоприятное терапевтическое действие (Л. Н. Машкиллейсон).

Наиболее распространенными из общеукрепляющих средств являются препараты мышьяка, фосфора, железа, витамины, рыбий жир.

Мышьяк в терапевтической дозе способствует улучшению аппетита, активизирует ферментативные процессы, усиливает всасывание и усвоение питательных веществ, в результате чего вес истощенного животного быстро увеличивается (например, вес истощенной лошади может ежедневно повышаться на 1—1,5 кг и больше). Понижается распад белков и повышается их усвоение. Кожа становится гладкой, увеличивается густота волосяного покрова, волосы становятся блестящими, мягкими. Наступает усиленное образование облысевших участков кожи и др.

*Дозы мышьяка: мышьяковистый ангидрид* — белый мышьяк (*As. arsenicosum anhydricum s. Arsenicum album*): лошадям и крупному рогатому скоту 0,1—0,5; ослам 0,02—0,2; мелкому рогатому скоту 0,005—0,05; свиньям 0,005—0,05; собакам 0,001—0,005.

Ввиду привыкания к мышьяку назначать его следует постепенно в возрастающих дозах, начиная от минимальных доз и кончая максимальными лечебными дозами. Если требуется длительное лечение, например 2—3 месяца, то желательно проводить его курсами по 5—6 недель с перерывом в 10—15 дней. При этом во второй половине первого курса следует уменьшить ежедневные дозы мышьяка, опускаясь до минимальной лечебной дозы. Прекратить лечение мышьяком можно в любое время.

*Дозы фовлерова раствора:* лошадям и крупному рогатому скоту 10,0—50,0; ослам 3,0—20,0; мелкому рогатому скоту и свиньям 1,0—5,0; собакам 0,1—0,5; кошкам 0,02—0,2; курам 0,02—0,2.

*Дозы для подкожных инъекций:* лошадям и крупному рогатому скоту 5,0—20,0; мелкому рогатому скоту и свиньям 0,5—2,0; собакам и лисцам 0,1—0,2.

*Дозы арсената натрия, мышьяковокислого натрия (Natrium arsenicicum)* — дозы для подкожных инъекций: лошадям и крупному рогатому скоту 0,02—0,05; собакам 0,001—0,003.

Мышьяк целесообразнее вводить под кожу, так как он лучше переносится и нередко действует интенсивней.

При внутреннем назначении мышьяк рекомендуют давать после кормления, при этом нужно избегать кислых кормов. Следует учитывать, что у отдельных животных мышьяк вызывает ухудшение аппетита, тошноту или рвоту (у плотоядных), что, впрочем, может случайно совпасть с началом лечения мышьяком. В таких случаях следует прекратить дачу мышьяка на некоторое время, пока эти нежелательные явления не исчезнут. Если же при повторном назначении препарата будут наблюдаться указанные нежелательные явления вновь, мышьяк следует применять не внутрь, а подкожно. За таким животным нужно тщательно наблюдать и при появлении новых приступов тошноты мышьяк следует заменить другими средствами (антианемин, печеночные экстракты, кобальт сернокислый или хлористый, витамин В<sub>12</sub> и т. п.).

Применение мышьяка прекращают также в том случае, если после обработки препаратами мышьяка (при зудящих дерматозах) кожный зуд усиливается. Благоприятное действие препаратов мышьяка проявляется после 5—10 дней лечения, а иногда и значительно позднее. Повышается аппетит, улучшается общее состояние и т. п.

*Показания и противопоказания.* Препараты мышьяка назначают истощенным животным, при малокровии, после переболевания изнуряющими болезнями, при кожных заболеваниях (фурункулез, демодекоз собак, хронические экземы, другие зудящие дерматозы), при нарушении эпителизации (ослабление рогообразования), при паракератозе, гиперкератозе, а также папилломатозе.

Противопоказана дача мышьяковистых препаратов полнокровным или склонным к ожирению животным, при острых и подострых катарах желудочно-кишечного тракта, при болезнях печени.

**Фосфор.** В ветеринарной дерматологии фосфор имеет меньшее значение, чем мышьяк. Применяют его внутрь преимущественно в виде фосфорнокальциевой соли (*Calcium phosphoricum*), а мелким животным (собаки, кошки) в виде органических соединений: глицерофосфат кальция, лецитин, фитин, фосфрен.

Взрослым животным фосфорнокислый кальций назначают в дозах: лошадям 10,0—30,0; крупному рогатому скоту 10,0—40,0; мелкому рогатому скоту 3,0—10,0; свиньям 3,0—10,0; собакам 0,5—2,0; курам 0,2—1,0.

Молодняку домашних животных этот препарат дают в соответственно уменьшенных дозах.

Нередко фосфор применяют в виде минеральной подкормки, тогда дозы препарата указаны на каждом пакете.

Железо, как и фосфор, необходимо для нормального развития и функционирования организма. Обычно растительные и животные корма содержат достаточное для нормального развития животных количество железа, но иногда молодым животным железа, содержащегося в кормах, не хватает.

При назначении железа с лечебной целью нужно больных животных обеспечить полноценными кормами и улучшить их содержание. У истощенных и анемичных животных, особенно у молодняка, лучшие результаты дает комбинированное лечение. Кроме препаратов железа, им нужно внутримышечно вводить антианемин или подкожно экстракт печени (приготовленный по методике Филатова), а плотоядным можно давать сырую печень.

Препараты железа можно назначать вместе с мышьяком. Rp.: Tinctura Ferri pomati 15,0; Sol. arsenicalis Fowleri 10,0. M. D. S. Давать по 2—8 капель 3 раза в день собаке после кормления.

Препараты железа нельзя употреблять вместе с танином. Поскольку железо выделяется главным образом через слизистую толстого отдела кишечника, то в отдельных случаях применение железа может вызвать запоры. В этом случае назначение железа прекращают.

**Рыбий жир (*Oleum jecoris Aselli*)** — это прозрачная густая жидкость, светло-желтого цвета, своеобразного запаха и вкуса. Содержит витамин A, D<sub>3</sub>, следы йода, а также фосфора, серы, брома и хлора в виде органических соединений.

Парентеральное введение рыбьего жира пока находится в стадии предварительных испытаний, поэтому дозы и пути введения его еще не разработаны. Вводят рыбий жир перед отелом коровам внутримышечно по 50—100 мл, поросятам при D-авитаминозе. И. Крашевский инъецировал рыбий жир в мышцы в дозе 0,1—0,2 мл на 1 кг живого веса ежедневно. Курс лечения 10—15 инъекций. В его опытах после одного введения рыбьего жира в тканях

появлялась местная реакция, характеризующаяся болезненностью, припухлостью, даже развитием абсцесса. Поэтому полную дозу рыбьего жира данный автор вводил в зависимости от величины ее в 3—4 места. Местно рыбий жир применяют главным образом в качестве основы для мазей и эмульсий.

*Дозы медицинского рыбьего жира:* лошадям 40,0—200,0; крупному рогатому скоту 100,0—500,0; мелкому рогатому скоту 20,0—100,0; свиньям 20,0—100,0; собакам 10,0—30,0; курам 2,0—5,0. Телятам в возрасте 2—5 дней рыбий жир назначают по 15,0—20,0 в день и повторно в 5-недельном возрасте до 25,0; месячным поросятам — до 25,0, более взрослым до 40,0.

**Витамины и витаминотерапия.** Витамины (от латинского слова *vita* — жизнь) представляют собой группу органических соединений разнообразной химической природы, имеющих чрезвычайно важное значение для нормального обмена веществ и жизнедеятельности организма.

Недостаток витаминов в организме может быть причиной появления некоторых заболеваний кожи, как симптомов авитаминозов, или вызвать предрасположение к развитию самостоятельных заболеваний кожи.

Витаминотерапия как общеукрепляющее лечение в ветеринарной дерматологии имеет большое значение для молодых остро нуждающихся в витаминах животных, для самок в подсосном периоде, для беременных и самцов-производителей.

Витамины назначают также для лечения животных с явно выраженными авитаминозами (например, пеллагра свиней), с заболеваниями кожи, обусловленными нарушением функции некоторых внутренних органов.

Для нормальной функции кожи необходимы витамины А, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, D<sub>2</sub>, Е, РР, Н и др.

При назначении витаминов в качестве лечебных средств нужно улучшить кормление и содержание животных.

Витамины можно вводить с кормами, под кожу, внутримышечно или внутривенно.

**В и т а м и н А** (аксерофтол), называемый условно антиинфекционным, защищающим эпителий («защитник» эктодермы, а следовательно, и кожи), антиксерофтальмический в виде провитамина А (каротин), содержится в свежей зеленой траве, в силосе, в красной и желтой моркови и тыкве. Много витамина А в рыбьем жире. Значительно меньше каротина в зерне. При недостатке кормов, содержащих этот витамин, можно использовать молодые ветки сосны или ели.

Некоторые данные свидетельствуют о большом значении витамина А в развитии процесса иммунитета.

Длительное лечебное применение препаратов витамина А (рыбий жир, каротин, подкормка морковью и т. п.) рекомендуется при различных нарушениях регенерации.

В дерматологической практике имеют значение также витаминный комплекс В: В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> и РР, а для общеукрепляющего лечения витамин В<sub>12</sub> и фолиевая кислота.

Витамины комплекса В хорошо растворяются в воде. В отличие от жирорастворимых они не накапливаются в организме даже при употреблении пищи, избыточной ими.

Витамин В<sub>1</sub>, аневрин, или тиамин, представляет собой важный фактор в стимуляции процесса окисления, обладает способностью снижать воспалительную реакцию кожи.

Витамин В<sub>1</sub> показан при подострой и хронической экземах, обусловленных расстройством деятельности желудочно-кишечного тракта, нервной системы (с явлениями вегетативной дистрофии), при дерматозах различного происхождения, при хронической рецидивирующей крапивнице, чесотке, кожном зуде, ожогах.

*Пути введения и дозы.* Чистые препараты и концентраты витамина В<sub>1</sub> можно вводить в организм внутрь, подкожно и внутривенно. Животным удобнее вводить при отсутствии заболевания желудочно-кишечного тракта внутрь с кормом пивные или сухие дрожжи или дрожжевые корма.

Дозы сухих дрожжей при даче с кормом: лошадям 10,0—20,0, свиньям 2,0—4,0, собакам 0,5—1,0.

*Дозы Thiamini bromati* для внутривенного и подкожного введения в водном растворе: свиньям 0,005—0,02; собакам 0,003—0,01. Для внутреннего применения дозы тиамина: свиньям 0,005—0,02; собакам 0,003—0,01. Курс лечения 40 дней. При необходимости курс лечения повторяют после одномесячного перерыва.

Витамин В<sub>2</sub>, или рибофлавин (лактофлавин), регулирует окислительно-восстановительные процессы клеточного обмена. Большинство животных обладают способностью синтезировать рибофлавин из пищи. К недостаточному количеству витамина В<sub>2</sub> особенно чувствительны свиньи и птицы.

При недостатке рибофлавина у животных развиваются наряду с нервными явлениями изменения в коже — шелушение, экзематизация, атрофия и облысение.

*Доза витамина В<sub>2</sub> (Lactoflavinum)* внутрь: свиньям 0,005—0,06, собакам 0,001—0,01.

Кроме концентрата или чистого препарата витамина В<sub>2</sub>, можно использовать также дрожжи медицинские (сухие), хлебопекарные или пивные, которые содержат 1,8—3,0 мг% (на сухое вещество) витамина В<sub>2</sub>. При отсутствии белка в диете витамин В<sub>2</sub> не усваивается.

Витамин В<sub>12</sub> содержит кобальт и обладает антиперниципозными свойствами, стимулирует кроветворение (эритропоэз).

Недостаток количества витамина В<sub>12</sub> особенно остро проявляется у собак и кошек, у травоядных он содержится в достаточном количестве.

В ветеринарной практике эффективное действие витамина В<sub>12</sub> можно ожидать в комплексном лечении при различных заболеваниях

кожи (острая экзема, медленное заживление дефектов кожи, а также аллергические дерматозы и трихофития) у молодняка, протекающих вместе с анемией, недостаточным развитием.

Витамины В<sub>12</sub> вводят внутримышечно через 2—3 дня.

Дозы (по личным наблюдениям): собакам по 3—5 мкг (в зависимости от величины) на одну инъекцию. Курс лечения 5—10 инъекций, проводимых каждые 3 дня.

В и т а м и н Р Р (противопеллагрический витамин). Особая потребность в витамине РР наблюдается у собак, свиней и кур. Недостаточность витамина РР (гипо- и авитаминоз) проявляется развитием диарреи, дерматита и расстройством поведения. Кроме того, наблюдается прогрессирующее исхудание, слабость, задержка роста, а в запущенных случаях гибель животных. Признаки дерматита проявляются: потерей эластичности кожи, выпадением волос и др.

На практике витамин РР (или никотиновая кислота) в комплексе с другими средствами лечения может оказать заметное лечебное действие при фотодерматозах (например, *Eczema solare* собак, солнечная эритема свиней и др.), так как обладает фотодесенсибилизирующим действием, при аллергических и зудящих дерматозах (крапивница, экзема и др.) вследствие положительного влияния на нервную систему, детоксирующую функцию печени и антигистаминное действие. Витамин РР показан при склеродермии, озноблениях и отморожениях.

Пути введения и дозы. Витамин РР (или никотиновая кислота) применяют внутрь, или внутривенно. Дозы\*: лошадям внутрь 0,1—0,4; крупному рогатому скоту 0,2—0,5; свиньям 0,3—0,08; собакам 0,005—0,05.

В и т а м и н С (аскорбиновая кислота, или антискорбутический витамин) улучшает функцию кроветворения, способствует созреванию эритроцитов, свертыванию крови, оказывает детоксирующее, десенсибилизирующее действие, а также повышает сопротивляемость организма к инфекциям.

Накоплению в тканях витамина С способствует витамин РР.

Витамин С содержится в больших количествах в плодах разных видов шиповника, черной смородины (до 300 мг%), в хвое сосны обыкновенной, ели обыкновенной, кедровой сосны сибирской, лиственницы сибирской, в листьях березы бородавчатой. Достаточное количество витамина С находится в зеленых кормах, ботве свеклы, картофеле. При подсушивании травы, а также хранении овощей и фруктов удерживается до 30—60% от исходного количества витамина, а в силосе еще больше. В зрелых семенах растений его нет, а в прорастающих он появляется.

Витамин С также находится в животных тканях и органах (особенно в печени).

Некоторые животные (за исключением обезьяны и морской свинки) синтезируют витамин С.

\* Ветеринарная фармакология, под редакцией И. И. Попова, 1955.

Суточная потребность в витамине С значительно возрастает при усиленной физической работе, лактации, низкой температуре (зимой), при инфекционных болезнях, расстройствах функции желудочно-кишечного тракта (понос, рвота), а также при длительном лечении препаратами ртути и сульфаниламидами.

Применение витамина С целесообразно зимой и весной до выпасов, при кровоизлияниях (вместе с витамином Р), медикаментозных и аллергических дерматитах (крапивница, некоторые формы экземы), хронических пиодермиях, при распространенных, хронически протекающих, воспалительного характера заболеваниях кожи (например, мокрецах).

*Пути введения и дозы.* Витамин С можно вводить в организм через рот и внутривенно. Целесообразней в первую очередь использовать корма, содержащие витамин С: силос, хорошее сено, а молодянку (поросята, телята и др.) назначать также отвары сеиной муки (особенно из клеверного сена), отвары ягод шиповника и других плодов с высоким содержанием витамина С или давать по  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  стакана 2—3 раза в день поливитаминного чая. Rp.: Плоды шиповника — 600; ягоды черной смородины — 20,0; ягоды рябины — 20,0; листья крапивы — 40,0 M. D. S. Одну столовую ложку смеси наварить одним стаканом кипятка и настаивать 2 часа в теплом месте.

Особенно ценным животным и молодянку можно вводить внутривенно аскорбиновую кислоту, применяя для этого готовый ампулированный раствор ее. Rp.: Sol. ac. ascorbinici 5% in amp. D.t.d. № 40. S. Для инъекций. Назначают витамин С в течение 30—40 дней.

Дозы аскорбиновой кислоты следующие:

	Лошадям	Крупному рогатому скоту	Мелкому рогатому скоту	Свиньям	Собакам
В вену . . . .	0,5—1,0	0,5—2,0	—	—	—
Внутрь . . . .	0,5—3,0	0,7—4,0	0,2—0,5	0,1—0,5	0,03—1,0

## ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ

Противовоспалительные, или антифлогистические, средства лечения объединяют группу самых разнообразных лечебных веществ не на основании их одинакового механизма действия, а по результатам, которые они вызывают.

По механизму действия, а также по способу применения противовоспалительные средства можно разделить на три группы: лечебные средства преимущественно местного (прямого) действия, средства общего действия и лечебные средства смешанного действия.

Местно на течение кожного воспалительного процесса действуют вяжущие вещества как органического (танин и его производные), так и неорганического происхождения (соли тяжелых металлов),

применяемые в форме присыпок, и растворов, т. е. примочек, в мазях.

При лечении термических ожогов и отморожений применяют танин и азотнокислое серебро, соли кальция (известковый линимент). Последние оказывают на воспалительный процесс не только местное, но и резорбтивное действие, поэтому их нередко (в виде хлористого кальция) назначают при лечении острых аллергических дерматозов (экзем, крапивниц и др.) и вводят интравенозно или через рот.

Противовоспалительным действием обладают и раздражающие вещества (йодная настойка и др.), которые при нанесении на кожу могут рефлекторно улучшить течение воспалительной реакции, например, в начале развития фурункула — в стадии уплотнения кожи. Особенно эффективно рассасывающе и противовоспалительно действуют при хронических воспалениях кожи (хроническая экзема, дерматит) ихтиол (10—20%), деготь (10—15%) и АСД (10—15% и выше).

Благоприятное влияние на течение воспалительных процессов кожи оказывают витамин С (аскорбиновая кислота) и А при местном применении (в мазях).

Заметным противовоспалительным действием (местным и общим) обладает новокаин. При местном применении на эрозированных участках кожи в форме мази он вместе с очень заметным противовоспалительным действием оказывает противозудное, анальгезирующее и десенсибилизирующее действие, поэтому вполне уместен при экземе, дерматите, крапивнице, а также при свежих термических ожогах кожи (болеутоляющее и противовоспалительное действие).

К группе местно действующих противовоспалительных средств можно отнести холод и тепло, а также многочисленные лекарственные вещества, применяемые в различных лечебных формах.

Холод в ветеринарной дерматологии назначают в виде частых обмываний холодной водой, накладывания резиновых мешочков со снегом или льдом и т. п. Более слабое действие оказывает в холодное время короткая стрижка волос или (лучше) бритье волос, припудривание остриженных или обритых мест сушащими индифферентными вяжущими присыпками, применение болтушек и др.

Тепло вызывает или усиливает местную гиперемию, улучшает кровообращение в коже и обмен веществ в ней, ускоряет рассасывание в воспалительных очагах инфильтратов, созревание абсцессов и вскрытие их. Тепло применяют в виде согревающих компрессов, тепловых укутываний, припарок, тепловых лучей солнца, лампы соллюкс, синей лампы, инфракрасных лучей, парафинотерапии и т. д.

Физические агенты — холод и тепло обладают более заметным действием при островоспалительных процессах. При хронических процессах и особенно сопровождающихся уплотнением кожи (склерозом) их противовоспалительное действие недостаточно.

Резорбтивным, противовоспалительным действием при гнойных островоспалительных процессах отличаются некоторые антибиотики, сульфаниламиды, гормоны (кортизон и адренокортикотропный), некоторые виды физиотерапии. Особенно заметным противовоспалительным действием обладают рентгеновы лучи при острых гнойных и негнойных воспалениях, а также при подострых и хронически протекающих воспалительных процессах. Рентгеновы лучи обладают сильным противошудным или болеутоляющим действием.

## ДЕСЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ

Возникновение, течение и исход некоторых заболеваний кожи (экзема, различные дерматиты, крапивница, острые и хронические дерматозы, некоторые инфекционные дерматозы, мокрецы у лошади и др.) в большей или меньшей степени обусловлены патологически измененной реактивностью всего организма (аллергией) и, в частности, кожи больного животного.

Лечебные и профилактические мероприятия при этих аллергических заболеваниях кожи можно организовать устранением аллергена и проведением специфической или неспецифической десенсибилизации.

Устранение аллергена в смысле прекращения повторных воздействий его на sensibilizированный организм возможно лишь в тех случаях, когда этот аллерген известен или легко обнаруживается.

Трудно устанавливаются аллергены при некоторых формах экземы у собак, мокрецов у лошадей и др.

**Специфическая десенсибилизация** в ветеринарии возможна при пиококковых заболеваниях кожи. Тогда она совпадает с иммунотерапией в виде инъекций специфической вакцины, которую готовят из бактерий той же группы (золотистого или белого стафилококка, стрептококка), которые вызвали данное заболевание кожи (поливалентная вакцина), или лучше из выделенных от самого больного животного (аутовакцина).

Для ветеринарной практики более доступно рекомендуемое медиками применение подкожных инъекций антифагина, чем стафилококковая вакцинотерапия. В процессе лечения антифагином в организме начинает действовать также и специфический стафилококковый антиген, освобождающийся в гнойных очагах воспаления.

Стафилококковый антифагин представляет собой профильтрованный (отцентрифугированный) и консервированный фенолом экстракт, содержащий термостабильные продукты распада бактериального белка. Его инъектируют ежедневно под кожу в возрастающих дозах.

Собакам весом 25—30 кг при первой инъекции доза антифагина 0,1 мл. В последующем дозу препарата постепенно увеличивают, доводя на десятый день до 1 мл.

Лошадям и крупному рогатому скоту (весом 300—350 кг) первая доза 1 мл, десятая — 10 мл.

Предлагаемые для лечения собак, лошадей и крупного рогатого скота дозы антифагина являются средними. В отдельных случаях их нужно изменять: уменьшать в 2—4 раза при остропротекающих гнойничковых поражениях кожи и увеличивать на 25—100% в случаях вяло протекающих гнойных процессов.

Благоприятное лечебное действие стафилококкового антифагина при острых гнойных заболеваниях кожи наблюдается уже после первых инъекций, но курс лечения следует продолжить до конца для закрепления полученных результатов.

При особо упорном течении курс лечения антифагином приходится повторять два, а иногда и три раза с промежутками между сериями в 10—15 дней.

Иногда короткий курс лечения, состоящий из 3—4 инъекций более массивных доз препарата лошадям или крупному рогатому скоту (первая инъекция 5 мл, вторая 7 мл, третья 9 мл, четвертая 10 мл или выше) с 3—5-дневными промежутками, может быстро оказать положительный эффект при остром фолликулите, акне, фурункулезе.

*Противопоказания для применения иммунотерапевтических препаратов для специфической десенсибилизации и терапии:* сильное истощение, тяжелые формы малокровия, расстройства сердечной деятельности с явлениями декомпенсации, заболевания (особенно воспалительные) центральной нервной системы, острые и подострые воспаления почек, тяжелые заболевания печени, острые инфекционные заболевания.

**Неспецифическая десенсибилизация.** Чаще, когда при кожном заболевании невозможно обнаружить специфический аллерген (сенсибилизатор) или устранить его действие, можно пользоваться неспецифическими десенсибилизаторами — препаратами кальция, из которых на первом месте стоит хлористый кальций, затем молочнокислый и глюконовокислый кальций.

Хлористый кальций оказывает более эффективное десенсибилизирующее действие при внутривенном введении. Менее эффективен он при назначении через рот. Хлористый кальций следует вводить внутривенно в виде 5—10%-ного стерильного водного раствора медленно (Осторожно! Возможно при первом введении шоковое состояние, что требует полного отказа от последующих внутривенных вливаний) и осторожно, чтобы раствор не попал в мышцы. Попавший под кожу раствор нужно быстро отсосать шприцем, а затем ввести в это место 25%-ный раствор  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (сульфата натрия) (50—100 мл лошади и до 10 мл собаке).

*Дозы 10%-ного раствора хлористого кальция для орального и внутривенного применения:* лошадям 50—200 мл, крупному рогатому скоту 100—200 мл, собакам (в зависимости от величины) 1—15 мл. Собакам и свиньям хлористый кальций можно вводить также подкожно, в виде 0,25%-ного раствора, не вызывающего заметного раздражения подкожной клетчатки. Раствор лучше инъецировать в несколько мест.

При парентеральном введении хлористый кальций используют через день серией в 8—12 вливаний на курс лечения.

Серноватистокислый натрий, гипосульфит натрия (*Natrium hyposulfurosum, Natrium thiosulfuricum*) назначают интравенно (с большим эффектом) или внутрь. Интравенно его вводят в виде 10—20%-ного стерильного раствора химически чистого препарата (*Sol. Natrii hyposulfurosi chemici puri*) ежедневно или через день, всего 10—15 вливаний в дозе (в виде 20%-ного раствора): лошадям 25—75 мл, крупному рогатому скоту 25—50 мл, собакам 5—15 мл.

Интравенно лучше применять ампулированные растворы гипосульфита или свежеприготовленные (для немедленного вливания) из химически чистого, дважды перекристаллизованного препарата, растворенного в дважды дистиллированной стерилизованной воде. *Rp.: Natrii hyposulfurosi purissimi recrystallisati 5,0—10,0; Aquae bidestillatae 50,0. Sterilisetur. D.S.* По 20—50 мл интравенно лошади. Можно применять готовые ампулированные растворы из медицинских аптек. *#Rp.: Sol. Natrii hyposulfurosi 10—20% in amp. n 10,0 D.t.d. N. 30. S.* Вливать (20%-ный раствор) интравенно по 2—10 мл (в зависимости от величины) ежедневно или через день собаке.

Парентеральная гипосульфитотерапия оказывает не только десенсибилизирующее и противовоспалительное, но и антитоксическое действие. Под влиянием гипосульфита повышается обезвреживающая функция печени.

Применение гипосульфита натрия через рот оказывает более слабое десенсибилизирующее действие, чем при интравенном назначении препарата. В первом случае его рекомендуют давать 3—4 раза в день в форме болюса, кашки или раствора на протяжении 2—4 недель в зависимости от действия.

**Дозы (внутри):** лошадям 25—50,0; крупному рогатому скоту 25—50,0; мелкому рогатому скоту 10,0; свиньям 10,0; собакам 1,0—2,0.

**Показания для применения.** Серноватистый (гипосульфита) натрий рекомендуется употреблять при тех же заболеваниях, что и хлористый кальций.

К десенсибилизирующему, или антиаллергическому, методу лечения относится введение под кожу 15%-ного водного раствора исптопа в дозах, предложенных А. И. Федотовым.

Вид животных	Возраст животных				
	до 30 дней	до 2 месяцев	до 3 месяцев	до 6 месяцев	старше 6 месяцев
Телята . . . . .	2,5—3	3—5	5—6	7—8	10—15
Поросята . . . . .	1,5—2	2—2,5	3—3,5	4—5	5—7
Собаки . . . . .	0,5—1	1—2	2—3	3—4	3—4

Однако при кожных островоспалительных процессах без нагноения (острая экзема, *Dermatitis simplex*) дозы, по нашему мнению, следует уменьшить в 3—4 раза.

Раствор пептона готовят перед инъекцией, тотчас же стерилизуют 5—8 минут кипячением и вводят внутримышечно в теплом виде (около 38°) с 4—5-дневными промежутками 6—10 раз или до исчезновения воспалительных явлений.

А. И. Федотов считает, что для инъекций телятам, по-видимому, лучше применять пептон, приготовленный из крови овец или лошадей.

Десенсибилизацию организма можно проводить введением пептона в чистом виде или в комбинации с хлористым кальцием, вводимым внутривенно, при помощи инъекции собственной сыворотки или крови, т. е. аутосеро- и аутогемотерапии, инъекций 10%-ного раствора бромистого натрия или бромистого калия внутривенно, физиологического раствора, облучением ультрафиолетовыми и рентгеновыми лучами и др. Применение этих лечебных препаратов и средств приводит к определенной перестройке организма, сопровождающейся исчезновением сенсibilизации или более легким течением аллергических реакций. Выраженным антиаллергическим действием обладает аскорбиновая кислота, вводимая внутривенно в больших дозах с глюкозой или физиологическим раствором, витамин В<sub>1</sub> и др.

Если в случаях быстро рецидивирующей экземы, дерматита, зудящих дерматозов имеется основание подозревать связь заболевания кожи с повышенной возбудимостью нервной системы, то в первую очередь рекомендуется применять препараты брома, а также витамин В<sub>1</sub>. Препараты брома можно вводить внутрь (бромистый натрий) и внутривенно. Rp.: Natrii bromati 30,0; Sol. Natrii chlorati, 0,85% — 300,0; Sterilisetur. D.S. 30—50—100 мл раствора медленно вводить внутривенно 3—5 раз в неделю: всего 10—15 инъекций лошадям и крупному рогатому скоту (А. И. Лебедев, 1924).

Внутри бромистые препараты дают 2—3 раза в день после кормления вместе с достаточным количеством воды. При назначении брома необходимо руководствоваться деятельностью нервной системы больного животного.

*Дозы бромистого натрия и калия:* крупному рогатому скоту и лошадям 20,0—50,0; овцам и козам 5,0—15,0; свиньям 2,0—10,0; собакам 1,0—5,0; кошкам 0,25—0,5\*.

Следует учитывать, что в практике встречаются случаи, когда десенсибилизирующий метод лечения не дает достаточного терапевтического эффекта, и тогда для данных больных приходится использовать последовательно ряд десенсибилизирующих лечебных средств, чтобы отыскать эффективное.

---

\* Ветеринарная фармакология. Под редакцией П. И. Попова, 1955.

Десенсибилизирующий метод должен дополняться другими лечебными мероприятиями (нормализация содержания и питания больного, лечение внутренних заболеваний). Только комплексная терапия может обеспечить правильное лечение больного животного, профилактику против рецидивов заболевания.

## АНТИПАЗИТАРНЫЕ СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ

В борьбе с паразитарными заболеваниями употребляют специфические химиотерапевтические средства с целью создания в организме животных условий, неблагоприятных для жизни и развития возбудителя. Это прежде всего касается инвазионных болезней, при которых возбудители обитают во внутренних средах организма (протозои, гельминты, некоторые паразитические насекомые). Среди паразитарных заболеваний, при которых наблюдаются патологические изменения на коже, следует назвать спирохетозы, лейшманиозы, случную болезнь и другие трипанозомозы, гемоспоридиозы, филяриидозные заболевания, оводовые инвазии и др.

Механизм действия химиотерапевтических средств складывается из специфического влияния на возбудителя, на макроорганизм (стимуляция его защитных сил) и из нейтрализации токсинов паразита.

Сущность непосредственного губительного действия на паразитов большинства химиотерапевтических средств состоит в подавлении обменных ферментативных процессов, биосинтеза и дыхательной функции паразитов. Возбудитель болезни абсорбирует химиотерапевтическое вещество как таковое или измененное в среде организма, после чего это вещество оказывает свое губительное действие на жизненные процессы паразита. Проникнув в тело паразита, то или иное химиотерапевтическое вещество нарушает его нормальный процесс дыхания или биологический синтез и приводит к прекращению роста и размножения паразита.

Большое влияние на эффект лечения специфическими химиопрепаратами оказывает своевременность их назначения. Как правило, надо стремиться применять специфические лечебные вещества в первые периоды болезни. Благодаря этому удается купировать болезненный процесс, поэтому такая терапия носит название купирующей. При помощи специфических химиопрепаратов купирующего действия удается прекращать развитие таких протозойных болезней, как спирохетозы, лейшманиозы, трипанозомозы, гемоспоридиозы. К числу средств купирующей химиотерапии относятся различные лекарственные краски (трипансинь, трипафлавин, флаваргин и др.), производные мочевины (пагалин, пироплазмин, новоплазмин, гемоспоридин и др.), препараты мышьяка (новарселол, миарселол, соварсен и др.), препараты висмута (салицилат висмута, бисмутогви и др.), сульфаниламидные препараты (сульфантрал), антибиотики (биомицин, тетраамицин, синтомицин, левомицетин и др.).

Наряду с купирующей терапией в борьбе с паразитарными болезнями в последние годы все большее и большее развитие приобретает профилактическая терапия, или химиофилактика, которая, будучи своевременно примененной, не допускает, предупреждает клещическое развитие заболевания. Это направление, разработанное главным образом трудами советских ученых в борьбе с протозойными болезнями, осуществляется в виде нагаинизации животных, которым угрожает заболевание, например, случной болезнью, или в виде трипансинизации животных, которым угрожает заболевание пироплазмозом. Применительно к гельминтозам такая терапия вначале приобрела характер премагинальной терапии, с помощью которой достигается умерщвление гельминтов, не достигших еще взрослой фазы, в результате чего профилаксируется клиническое проявление заболевания.

В последнее время химиофилактика гельминтозов приобрела характер собственно профилактический, при которой с помощью применения тех или иных химиопрепаратов удается не допускать развития в организме восприимчивых животных того или иного гельминта. В связи с употреблением для борьбы с паразитическими насекомыми фосфорорганических соединений, путем дачи указанных препаратов внутрь животным, в ветеринарной энтомологии возникла возможность предотвращать развитие в организме хозяев личиночных стадий паразитов. Это так называемая ларвальная химиофилактика энтомозов. Следует также иметь в виду, что в запущенных случаях, когда в больном организме уже произошли значительные не только функциональные, но и органические изменения, средства специфической терапии могут не оказать надлежащего терапевтического эффекта. В таких случаях следует прибегать уже к иным терапевтическим мероприятиям, направленным на устранение развивающихся осложнений и на улучшение функциональной деятельности органов и организма в целом. При пользовании средствами купирующей и профилактической терапии необходимо также обращать внимание на чистоту и качество лечебных препаратов, на их апробацию перед широким, массовым применением, на правильную дозировку в зависимости от возраста и физиологического состояния больного животного, на формы и способы введения лекарственных веществ. В зависимости от путей проникновения в организм эктопаразитов, лечебные средства, используемые для борьбы с ними на теле или вне тела животного, делят на три группы:

- 1) контактные яды — препараты, проникающие в организм эктопаразитов (главным образом клещей и насекомых) при контакте через кутикулу;
- 2) кишечные яды — препараты, проникающие в организм паразитических членистоногих через кишечник с отравленной пищей;
- 3) фумиганты — препараты, проникающие в организм через органы дыхания.

Некоторые из паразитоцидных веществ по своему действию мо-

гут быть отнесены сразу к двум из этих групп и даже ко всем трем группам. Примером могут служить сольвент и гексахлоран, которые могут быть одновременно контактными ядами и фумигантами. Яды классифицируют также в зависимости от объектов, против которых их применяют: яды, используемые для уничтожения паразитических насекомых, называют инсектицидами, для уничтожения клещей — акарицидами, личинок — ларвицидами, а яиц насекомых и клещей — овицидами.

При антипаразитарном методе лечения кожных болезней у сельскохозяйственных животных чаще всего используются вещества контактного действия и в меньшей степени фумигационного действия.

Антипаразитарные средства можно применять в виде растворов, эмульсий, инсекто-акарицидных мыл, паст, дустов, газов и аэрозолей. Применяемые лекарственные средства убивают находящихся эктопаразитов при непосредственном с ними соприкосновении. При этом важна сила и широта паразитоцидного действия лекарственного вещества; от этого зависит, способно ли оно убивать паразитов на всех стадиях их развития или только на некоторых из них. Многие из контактных и фумигационных средств не действуют на яйца или на фазы превращения паразитов. Поэтому через определенный срок (в зависимости от биологического цикла паразита) применение лечебного препарата нужно повторить.

Наиболее старыми средствами, назначаемыми в борьбе с кожно-паразитарными болезнями, являются крезолы, фенолы и их производные, группа серы. В последние десять лет стали употреблять хлорированные углеводороды и, наконец, фосфорорганические соединения или так называемые системные инсекто-акарициды. Креолинофеноловые препараты применяются в виде растворов, эмульсий, линиментов, мазей, одиночно или в смеси с другими антипаразитарными средствами.

Существенными недостатками крезоловых препаратов, особенно креолинов, являются не очень высокая паразитоцидность, непостоянство их состава и то, что они должны применяться в теплом виде (температура 35—40°). Другой наиболее употребительной группой препаратов в борьбе с кожно-паразитарными болезнями животных является сера и ее производные. Серу еще издавна использовали в народной ветеринарии для борьбы с различными эктопаразитами, но и в настоящее время она не потеряла своего значения как одного из важных ингредиентов противочесоточных мазей (мазь Гельмериха, мазь Вилькинсона).

В послевоенные годы, в связи с широким развитием дустотерапии в борьбе с эктопаразитарными заболеваниями, серу используют в составе различных лечебных дустов (серный дуст, серноизвестковый дуст и др.). Серная печень (*Kalium sulfuratum*) и сернистый кальций в виде 0,5—5—10%-ных водных растворов не потеряли своего значения в борьбе с эктопаразитарными заболеваниями, в особенности у мелких животных, и до сих пор.

Широкое использование в борьбе с эктопаразитарными болезнями сера получила и при разработанном в нашей стране методе гипосульфитотерапии, где, как известно, назначают такие производные серы, как тиосульфит (или гипосульфит) натрия и бисульфат натрия. Кроме того, серу стали широко применять для борьбы с эктопаразитами животных и в качестве фумиганта, в виде сернистого ангидрида, в газокамерах.

В послевоенные годы в практику борьбы с кожно-паразитарными болезнями сельскохозяйственных животных вошли хлорированные углеводороды, фосфорорганические соединения, различные другие соединения, обладающие инсектоакарицидными свойствами, и растительные инсектициды. Из хлорированных углеводородов в борьбе с эктопаразитами животных наиболее широкое применение получил гексахлорциклогексан или просто гексахлоран (гексид или «666»,  $C_6H_6Cl_6$ ), основным действующим началом которого является гамма-изомер.

Гексахлоран обладает широким спектром инсекто-акарицидного действия. Он губительно действует почти на всех известных постоянных и временных эктопаразитов животных (паразитиформных и акариформных клещей, кровососущих и некровососущих двухкрылых насекомых, вшей, власоедов, пухопероедов, блох, клопов). Гексахлоран хотя и принадлежит к контактным ядам, но он вместе с этим характеризуется также и сильно выраженным фумигационным свойством. Гексахлоран в качестве паразитоцидного средства можно назначать для обработки инвазированных животных и уничтожения временных эктопаразитов в открытой природе.

Для уничтожения клещей и насекомых гексахлоран употребляют в виде растворов (в органических растворителях), эмульсий, дустов, аэрозолей и сжиганием дымовых шашек. Вместо ДДТ в настоящее время стали употреблять аналог его — метоксихлор, который менее токсичен, чем ДДТ. Из других хлорированных углеводородов в борьбе с постоянными или временными эктопаразитами животных применяют: хлордан, гептахлор, алдрин, диелдрин, токсафен, хлорированный скипидар (СК), хлортэн. Из них в нашей стране наибольшее употребление в ветеринарной практике получили хлорированный скипидар (препарат СК), содержащий до 58—60% хлора и хлортэна. Препарат СК применяют в виде эмульсии и 10%-ного дуста, а хлортэн — в 0,5—1%-ной водной эмульсии из 65%-ного концентрата этого препарата. В последние годы в практику борьбы с паразитическими членистоногими вошли фосфорорганические соединения (диазинон, карбофос или малатион, тиофос, хлорофос). Особенно широко применяют хлорофос, который оказывается эффективным в отношении личинок кожного овода не только при наружной аппликации, но и при внутреннем употреблении. Из различных других соединений, обладающих инсекто-акарицидными свойствами и вошедших в практику борьбы с эктопаразитарными болезнями животных, следует назвать бисэтилксантоген (препарат К,  $C_6H_{10}S_4O_2$ ) и дифениламин [ДФА ( $C_6H$ )<sub>2</sub>NH]. Бисэтил-

ксантоген для борьбы с постоянными эктопаразитами (чесоточными клещами, вшами, власоедами) применяют в виде 15%-ного дуста или эмульсий мыла К. Дифениламин для уничтожения вшей назначают в виде 25%-ного дуста; эффективность этого препарата сохраняется до 10—12 дней.

Широкое назначение имеют в борьбе с эктопаразитарными болезнями животных растительные инсектициды: анабазин, деррис, пикотин, пиретрум и чемерица.

## ЗУДОУСПОКАИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ

Зуд при заболеваниях кожи является частым признаком. Борьба с ним не должна рассматриваться как чисто симптоматическое лечение. Противозудящие средства предохраняют зудящую кожу от повреждения ее животным, а также повышают эффективность лечения, так как ведут к ослаблению или устранению процессов возбуждения в центральной нервной системе, к угасанию патологических рефлексов.

Снятие зуда должно обязательно входить в патогенетическую терапию (А. А. Покровский).

Все лечебные средства, употребляемые для ослабления зуда, могут быть разделены на средства местного действия, многостороннего и одновременно противозудного действия, на физиотерапию, лечебные средства с действием на кору головного мозга.

**Средства местного действия:** 1%-ный спиртовой раствор лимонной кислоты (смазывание 1—3 раза в день); столовый уксус (обмывание); 2—4%-ный водный раствор буры, соды (обмывание); 0,5—5%-ные растворы карболовой кислоты; 1—3%-ные водные растворы ихтиола; 1—2%-ные спиртовые или водные растворы салициловой кислоты (обмывание или, как и другие препараты, в виде взбалтываемых смесей); 1—2%-ные спиртовые растворы дегтя, камфары; 0,5—1%-ные спиртовые растворы ментола или тимола; теплые водные ванны. Для снятия зуда можно применять анестезин (5—10%), который действует в течение 4—6 часов. При нарушении поверхности кожи целесообразно назначение новокаина в 3—5—10%-ной концентрации. Новокаин можно назначать также внутрь в виде 0,5%-ного раствора по чайной или столовой ложке 2—3 раза в день собаке или интравенно в 0,5%-ном растворе на физиологическом растворе 2—3 мл собаке. Другим животным соответственно больше.

Димедрол (в ряд подобных препаратов) как антигистаминный и противозудный препарат применяют внутрь (собакам 0,005—0,01 2—3 раза в день или наружно в мазях до 2%). Rp.: Spiritus vini (80°) — 93%; Mentholi 3%; Dimedroli 2%; Ac. borici 2% M.D.S. Зуд снимается через 30—60 секунд после смазывания кожи. Длительность действия до 8 часов.

К средствам и методам многостороннего, в том числе и противозудного действия относят различные белковые препараты: сте-

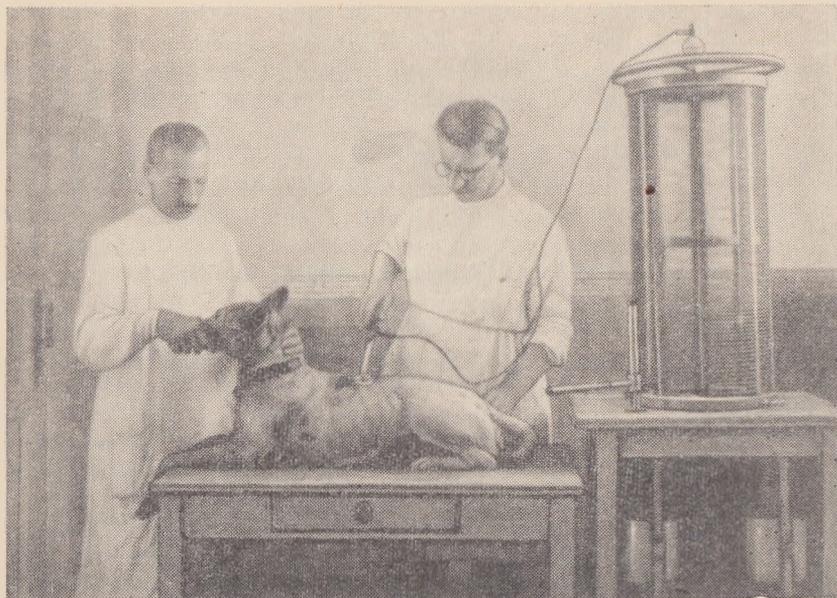


Рис. 9. Местная дарсонвализация при кожном зуде.

рильное молоко, различные сыворотки, 5—15%-ный стерильный раствор пептона, а также аутогемотерапию, трансфузию крови, которая оказывает очень заметное противозудное действие (по нашим данным, у собак временно ослабляет зуд даже при зудневой чесотке, конечно, не излечивая животного).

Ослабевает зуд также при повторном внутривенном введении 10—20—30%-ных стерильных растворов гипосульфита натрия, 10%-ного раствора бромистого натрия.

Из физических методов лечения благоприятное действие иногда оказывают тепловые лучи лампы соллюкс (20—30 минут ежедневно на расстоянии 1 м), ультрафиолетовые лучи в субэритемных дозах (ежедневно или через день 10—15 раз), токи Дарсонваля при местном применении (рис. 9). Продолжительность сеанса 15—20 минут, через день, 10—15 сеансов. Рентгенотерапия по 300 эр при 80—100 кв, 6 МА, фильтр 1,0 мм алюминия при местном облучении с фокусно-кожным расстоянием в 30 см; или в виде телерентгенотерапии — облучение каждой половины туловища с фокусно-кожным расстоянием, равным двойной длине туловища собаки (от кончика носа до корня хвоста) по 100 эр на каждую половину тела за один прием через 1—3 дня до 300 эр.

Зуд при рентгенотерапии исчезает через 6—8 часов. Повторное облучение требуется редко.

Рентгенотерапия особенно эффективна при истинном зуде, при зуде, появившемся на почве генерализованных дерматитов или

экземы, протекающих со слабыми признаками воспаления. Другие методы лечения тогда чаще бывают менее эффективными. В редких случаях ослабление зуда достигается при помощи брома, спотворных средств (мединал, веронал, люминал и др.) и наркотиков.

Эти препараты сочетаются с применением местно действующих доудоуляющих средств, протешпотерании и др.

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Местное медикаментозное лечение болезней кожи один из важнейших разделов терапии и более часто используемый в лечебной практике.

Действие каждого лекарства, наносимого на кожу, многообразно и состоит из: 1) непосредственно местного действия препарата на клетки и ткани кожи, например действие вяжущих, прижигающих, дезинфицирующих, кератолитических и т. д.; 2) рефлекторного — путем раздражения кожных рецепторов, отчего замечается сужение или расширение кожных сосудов, ослабление или усиление потоотделения и т. п., 3) резорбтивного — вследствие всасывания через поверхность поврежденной или неповрежденной кожи нанесенных на кожу лекарственных веществ, например ртути, йодистого калия, дегтя, кантаридина, при втирании соответствующих мазей, фенола и крезолов при купке в растворах их и т. п.

В ветеринарной дерматологии для применения местного медикаментозного лечения существует ряд правил, выполнение которых определяет эффективность лечебных мероприятий.

**Подготовка кожи к местному лечению.** Перед лечением нужно выстричь или сбрить волосы и осторожно очистить пораженную кожу от грязи, истечений, наслоений (чешуек), корок, а также иногда остатков ранее примененной мази.

Если кожа мало чувствительна, ее можно обмыть теплой водой с не раздражающим мылом (детское, туалетное, медицинское). При остро воспалительных процессах пораженную кожу лучше обмыть слабо дезинфицирующей жидкостью: 0,5—1%-ными теплыми растворами креолина, лизола, борной кислоты, марганцовокислого калия (1:2000) и т. п. В мокнущей стадии пораженную кожу нужно осторожно очищать ватным тампоном, смоченным теплым растительным (не прогорклым) маслом или жидким парафином — *Ol. vaselini (paraffini) medicinale*. При появлении свежих корок на гнойной мокнущей поверхности их удаляют пинцетом. Плотно сидящие корки насильственно срывать нельзя, их нужно размягчать, смазывая мазью Rp.: Sol. ac. borici aquosi 3%; Lanolini aa 20,0; Vaselini 10,0. M. f. Ung. D. S. Для размягчения растрескавшихся корок.

Удалить обильные напластования на коже удается после наложения на эти участки на 3—5 дней 2—5—10%-ного салицилового вазелина. Для этого смазанный участок кожи покрывают клеенкой

или компрессной (пергаментной, воценой) бумагой и топким слоем ваты, а затем забинтовывают. Можно использовать 2—5%-ное салициловое масло, которое наносят 2—3 раза в течение 3—5 дней; кожу держать под повязкой.

Для удаления продуктов некротического распада применяют перекись водорода, мазь Вишневского: Rp.: T-rae Jodi 1,0; Picis liquidae 3,0; Ol. Ricini 96,0. M.D.S. Мазь Вишневского # Rp.: Xeroformii, Picis liquidae (sive Ol. Cadini) aa 3,0; Ol. Ricini 100,0. M.D.S. Мазь Вишневского.

Обрабатывать пораженную кожу и окружающую ее нормальную нужно очень осторожно, чтобы не повредить здоровую ткань. Кроме того, при лечении островоспалительного процесса кожи не следует назначать средства и методы лечения, усиливающие воспалительные явления. Например, при таких островоспалительных заболеваниях, как острая экзема (особенно в мокнущей стадии), подострая и хроническая экзема во время обострения, острые дерматиты, крапивница, совсем не следует назначать в высоких концентрациях (крепче 1—3%) раздражающие лекарственные средства: деготь, креозот, АСД, йод, щелочи, кислоты, хризаробин и т. п. Наносить лекарства на кожу нужно очень осторожно.

Подострые и хронические воспалительные заболевания кожи с заметным клеточным инфильтратом нуждаются для успешного лечения в применении рассасывающих средств, которые одновременно раздражают кожу: деготь (5—10—15%), ихтиол (10—20%), белый преципитат (до 10%), АСД (до 20—30%) и др.

В таких случаях для получения рассасывающего эффекта раздражающие мази нужно энергично втирать до появления хорошо выраженной гиперемии кожи. Мази втирают грубой суконкой или жесткой ветошью ежедневно до получения нужного терапевтического эффекта. В случае чрезмерного обострения воспаления, сильной болезненности, экссудации, нарушения целостности кожи втирание мазей временно прекращают.

Местное лечение надо изменять в зависимости от стадии развития патологического процесса и от полученных результатов предыдущего лечения.

Лечение животных с признаками дерматозов следует продолжать до полного исчезновения всех симптомов болезни и приобретения кожей нормального структурного состояния. Иначе возможны рецидивы болезни. Это относится к кожным паразитарным и заразным заболеваниям (чесотка, демодекоз, трихофития, фурункулез и др.), к экземе и т. д. После излечения необходимо проводить профилактические мероприятия для предупреждения рецидива. Например, после излечения рецидив экземы можно вызвать грубой чисткой, обмыванием кожи сильнощелочным (зеленым, стиральным) мылом, вследствие сильного раздражения грязью, экзопаразитами и т. п.

Лекарственные средства, применяемые в дерматологии для наружного лечения, весьма разнообразны. По фармакологическому

действию их принято делить на противовоспалительные, вяжущие, прижигающие, подсушивающие, антимикробные, антипаразитарные, кератопластические и кератолитические, противозудные и т. п. Такое деление весьма условно, так как большинство из этих средств характеризуется одновременно несколькими фармакодинамическими действиями.

Классическим примером является салициловая кислота, которая в концентрациях 2—3% обладает кератопластическим действием (усиливает ороговевшие эпителии кожи), а в больших концентрациях (до 10—15%) — уже кератолитическим (разрушает чешуйки, эпидермисе кожи).

**Противовоспалительные средства.** К средствам с противовоспалительным, а также и вяжущим действием относятся: боровская жидкость (*Liquor Aluminium acetici, Liq. Burowi*), официальный раствор, который разводят из расчета 1—2 столовые ложки на стакан воды. Применяют для примочек. Для этого марлю в 5—12 слоев смачивают холодным раствором боровской жидкости, выжимают и накладывают на пораженные места на 5—10 минут. Так повторяют в течение 1—2 часов дважды в день.

Цель лечения: ослабить воспаление, ослабить боль, уменьшить экссудацию и т. п. Для этого применяют свинцовую воду, свинцовый уксус (*Aqua Plumbi, Sol. Plumbi acetic basicum*), ацетат свинца (*Plumbum aceticum*) в виде 1—3%-ного водного раствора, ляписа (*Argentum nitricum*) в виде 0,1—0,2%-ного водного раствора, борную кислоту (*Ac. boricum*) в виде 2—3%-ного водного раствора, марганцовокислый калий (*Kalium hypermanganicum*) в растворе 1:1000 — 1:5000 и др. Для тех же целей можно назначать также растворы солей тяжелых металлов, например *Cuprum sulfuricum* 0,1—0,25%-ные водные растворы, *Ferrum sulfuricum* и *Ferrum sesquichloratum* и вяжущие средства *Alumen* в виде 0,5—1—2%-ного водного раствора и т. п.

Используют также и сложные составы, например свинцовую воду или боровскую жидкость с борной кислотой и др.

Примочки, орошения, обмывания действуют влажным холодом. Их нужно применять до ослабления признаков острого воспаления. Дальнейшее назначение может привести к пересушиванию кожи и образованию трещин.

Точно так же редкая смена влажной марли может под повязкой ухудшить течение островоспалительного процесса. В ветеринарной практике удобнее чаще смачивать кожу указанными выше растворами.

Для уменьшения воспалительных явлений, зуда и боли рекомендуется употреблять присыпки и пудры. Эти препараты можно назначать также для дезинфекции и высушивания поверхности безволосой кожи. При условии короткого выстригания волос присыпки и пудры абсорбируют пот и жир, высушивают и этим самым охлаждают кожу. Они показаны при поверхностных воспалительных и островоспалительных процессах главным образом неинфек-

ционного происхождения (начинающаяся острая экзема, дерматиты без мокнущей стадии), при локализации воспалительного процесса в кожных складках, т. е. при так называемых интертригинозных процессах и др.

Чтобы уменьшить воспалительные явления, назначают взбалтываемые смеси, болтушки. Как известно, эти лекарственные формы бывают водные, водно-спиртовые и масляные. Для животных водные и водно-спиртовые болтушки чаще более удобны, чем присыпки, действию которых препятствуют имеющиеся на коже волосы. Для лучшего действия болтушки волосы должны быть предварительно выбриты или коротко острижены.

Самая простая взбалтываемая смесь состоит из равных частей порошков и жидкостей. Rp.: *Talci veneti*, *Amyli tritici*, *Glycerini*, *Aquae destillatae* aa 25,0. M. D. S. Взбалтывать перед нанесением на кожу.

К основным составам взбалтываемых смесей можно прибавлять в случае показания то или иное активно действующее лекарственное вещество: серу, ихтиол, туменол-аммоний, ментол, анестезин, новокаин и т. д. Rp.: *Ichthyoli* 10,0; *Zinci oxydati*, *Talci veneti* aa 20,0; *Glycerini*, *Aquae destillatae* aa 25,0. M. D. S. Перед употреблением взбалтывать. Смазывать 1—2 раза в день.

**Вяжущие средства** (*Adstringentia*) широко применяются в дерматологии для уплотнения кожи, анимизирования и получения противовоспалительного действия, которое сопровождается понижением чувствительности или болезненности. Они фиксируют микробов и в течение известного времени действуют обеззараживающе. Нанесенные на кожу в малых концентрациях, они слегка подсушивают ее. В больших же концентрациях прижигают или даже разрушают кожу.

К ним относятся органические и минеральные вещества. Из органических применяют: танин (*Tanninum s. ac. tannicum*). Его назначают в виде 1—10%-ных растворов при островоспалительных заболеваниях кожи, ограниченных ожогах, эрозированных острых дерматитах, острой экземе, при жирной себорее, опрелости. Rp.: *Ac. borici*, *Zinci oxydati*, *Talci veneti* aa 10,0. M. D. S. Пудра (при остром отите и т. п.).

К этой группе лекарственных веществ относятся также формалин (*Formalinum s. Formaldehydum solutum*) в качестве вяжущего, антисептического, дезодорирующего, противовоспалительного и противопотного (сушащего кожу) в водных и реже спиртовых растворах 1—3—5—10%-ных концентраций. При появлении чрезмерной сухости, трещин применять растворы формалина прекращают, а пересушенную кожу смазывают борным вазелином.

Большую группу вяжущих средств минерального происхождения составляют соли тяжелых металлов в малых концентрациях, наносимые на кожу в виде слабых (0,5—4%-ных) растворов, а также в форме присыпок, мазей и т. д.

Калийные квасцы применяют в слабых концентрациях в виде водных 1—5%-ных растворов, в присыпках в качестве противовоспалительного, подсушивающего (при жирной себорее) средства.

Соединения свинца оказывают немного меньшее раздражающее и прижигающее действие, чем соли других металлов, и более сильное вяжущее действие.

Цинк (*Zincum oxydatum*) в виде окиси цинка широко употребляют в дерматологии. Он входит в состав присыпок в чистом виде или в комбинации с тальком, крахмалом, а также в мазях и пастах. Окись цинка в сухом виде действует вяжуще только на мокнущей поверхности (кислая среда). На сухой или жирной коже она действует подсушивающе, слегка вяжуще и адсорбирующе.

Из солей железа для наружного лечения употребляют полуторахлорное железо как прижигающее средство (10—30%-ные водные растворы), а также в качестве кровоостанавливающего средства (1—6%-ные растворы). Для лечения пораженной кожи иногда применяют также соли меди. Некоторое значение имеет сернистая медь (сульфат меди, медный купорос). Чаще назначают 5—20%-ные растворы или карандаши в качестве прижигающего средства при труднозаживающих язвах и ранах, омозолелых разрастаниях, для разрушения чересчур пышных грануляций или активизирования их, т. е. для ускорения заживления.

Соли висмута широко применяют в качестве вяжущих, подсушивающих и отчасти дезинфицирующих средств в чистом виде или в комбинации с другими лекарственными веществами. Для тех же терапевтических целей употребляют *Bismutum salicylicum* и *Bismutum subnitricum*.

Следует также отметить ксероформ (*Xeroformium*) (он входит в количестве 3% в мазь Вишневского), дерматол (*Dermatolum sive Bismutum subgalicum*), айрол (*Airolum sive Bismutum subgalicum oxydatum*, таннат висмута (*Bismutum tannicum*)).

Соли серебра нередко употребляют в качестве вяжущих, подсушивающих, антисептических и противозудных средств (азотнокислое серебро в разведениях 0,1—0,25—0,5%—1 и 3%). Однако большее значение соли серебра имеют в качестве прижигающих средств в чистом виде (карандаш, штифт) или в крепких растворах. При действии на кожу образуется плотный черный струп с незначительной болезненностью. При нанесении на большие участки кожи у собак наблюдаются признаки интоксикации.

Азотнокислое серебро также применяют в виде 3—5%-ных водных растворов, 5%-ного спиртового раствора при сильно мокнущих экземах, дерматитах (ожогах).

Из других препаратов серебра некоторое значение имеет колларгол (*Collargolum sive Argentum colloidalе*) и протаргол (*Protargolum*). Их назначают в форме 1—3%-ных растворов и мазей для инфицированных ран и др. Препараты серебра следует предохранять от действия света (держать в темных склянках).

Ртуть и ее соли в ветеринарной практике применяют сравнительно редко в качестве бактерицидных, раздражающих и прижигающих, а также противопаразитарных средств. Из препаратов наиболее известна серая ртутная мазь — рассасывающее, противовшивое средство.

**Прижигающие средства.** Прижигающее (разрушающее) действие на кожу и различные патологические разрастания можно получить воздействием физических факторов и химических (лекарственных) средств.

К физическим относятся высокая температура, получаемая от различных нагреваемых прижигателей: диатермокоагуляции, электрокаутера, аутокаутера, аппараты Пакелена и др.

К химическим средствам относятся различные прижигающие химические (лекарственные) средства, из которых одни действуют поверхностно, а другие глубоко.

К поверхностным прижигающим средствам относятся, кроме азотнокислого серебра, трихлоруксусная кислота, кристаллический марганцовокислый калий, молочная, уксусная, серная кислоты, настойка йода, формалин и др.

К числу глубокоприжигающих химических средств, имеющих значение в ветеринарной практике, относятся: дымящая азотная кислота, серная кислота и другие кислоты, а также сплавленное едкое кали.

Дымящей азотной кислотой и другими кислотами прижигают мелкие кожные новообразования и вегетации. Прижигание проводят 1—2 раза в день до отпадения бородавки (около 10—15 смазываний и больше, в зависимости от величины бородавки).

Едкое кали (*Kalium causticum fusum*), как и едкий натр, омыляя жиры, действует в пределах обрабатываемого участка кожи, вызывает болевую реакцию. Для прижигания мелких новообразований кожи и вегетаций следует применять крепкий раствор кали. Rp.: *Kalii caustici* 10,0; *Aquae destillatae* 15,0 M. D. S. Наружное. Смазывать, например, бородавки 1 раз в день стеклянной палочкой и покрывать лейкопластом. После отпадения бородавки дефект покрывается дезинфицирующей мазью.

**Противобактериальные средства** (антисептические и дезинфицирующие) часто применяются для лечения или профилактики инфекций кожи. Число этих препаратов непрерывно и быстро возрастает.

К антисептическим средствам относятся: борная кислота и бура, водный раствор йода (луголевский раствор или 5%-ный раствор кристаллического йода в воде) или 5%-ный спиртовой раствор, т. е. настойка йода, перекись водорода, спирт в чистом виде или (лучше) водные растворы его, салициловая кислота, камфара, формалин, деготь, крезолы, лекарственные анилиновые краски, тимол, сульфаниламидные препараты, антибиотики и др.

Из многочисленных антимикробных средств мы рассматриваем группу дегтей, особенно важных для ветеринарной практики.

Дегти. Применяют древесные дегти и каменноугольный.

К древесным дегтям относится наиболее часто употребляющийся в ветеринарной практике сосновый деготь (*Ol. liquida*), буковый (*Ol. Fagi*), березовый (*Ol. Rusci*, *Ol. Betulae*), можжевельниковый (*Ol. Cadini*, *Ol. Juniperi*).

Каменноугольный деготь (*Ol. Lithanthracis*). По действию и влиянию на кожу все препараты дегтя мало отличаются друг от друга: но каменноугольный деготь, как отмечают некоторые медицинские дерматологи, лучше переносится больными и отличается лучшим терапевтическим действием (Л. Н. Машкиллейсон).

Дегти действуют разносторонне: антисептически, кератопластически (0,25—1—2%-ные), антипаразитарно (5—10%-ные и выше), противозуднево (0,5—5%-ные). Они являются также прекрасными рассасывающими средствами (5—10%-ные и выше, в виде мазей и паст) при хронических экземах, дерматитах.

Однако, по наблюдению автора, дегти (и, в частности, *Pix liquida*), имеют сильно выраженное раздражающее действие, поэтому многие больные животные с островоспалительными явлениями (острая экзема, острые дерматиты) плохо переносят дегтярные препараты.

Препараты дегтя можно назначать в различных лекарственных формах и в самых разнообразных концентрациях, начиная от слабых (0,25—0,5%-ные) и кончая применением чистого дегтя, которым можно иногда с большим успехом смазывать сильно склерозированную кожу при хронических экземах, дерматитах и других хронических воспалительных процессах. По-видимому, это объясняется тем, что некоторые больные очень чувствительны к обычным основам для мазей (например, вазелин, парафин, свиное сало и т. п.), а чистый деготь, как и чистый ихтиол, они переносят хорошо. Но есть животные, которые плохо переносят дегти, у них обнаруживаются побочные явления в первую очередь на коже и в почках. На коже появляются признаки дегтярного дерматита — фолликулит (иногда у лошадей в виде мелких пустул) или другие признаки раздражения кожи.

Препараты дегтя (в виде мазей, эмульсий и др.) применяют при оподермиях, грибковых заболеваниях кожи, подострых и хронических экземах и дерматитах (мокрецах), микробной экземе, чесотках и т. п.

Особенно часто употребляют сосновый деготь в форме так называемой мази Вилькинсона.

Состав мази (по Государственной фармакопее 8-го издания): мела 10,0; серы очищенной и жидкого дегтя по 15,0; нафталановой мази и зеленого мыла по 30,0; воды 4,0. Мазь Вилькинсона для лечения чесотки (на ограниченных участках). Втирать в кожу не более  $\frac{1}{3}$  поверхности тела.

Из многосторонне действующих средств следует отметить серу, часто применяемую для лечения кожных болезней.

Сера (*Sulfur*) в зависимости от концентрации, формы применения и того или иного сочетания с другими терапевтическими средствами оказывает многообразное действие. В чистом же виде она недействительна. В присутствии щелочей и органических веществ (например, белков) сера переходит в активное состояние, образует сероводород и сернистый ангидрид.

Эти газы обладают слабым антисептическим и хорошими антипаразитарными, рассасывающими и раздражающими свойствами на кожные рецепторы (осторожно при острых экземах). Известно также противовоспалительное, высушивающее, кератопластическое и кератолитическое действие их. Поэтому препараты серы широко назначают при многих болезнях кожи в виде различных лекарственных форм.

В дерматологической практике используют следующие препараты серы: осажденную серу (*Sulfur praecipitatum*) или серное молоко (*Lac. sulfuris*).

*Серный цвет (Flores sulfuris) или очищенную возгонную серу (Sulfuris sublimatum depuratum)* применяют в ветеринарной практике чаще, чем осажденную серу.

*Черенковую серу (Sulfur in baculis)* употребляют для лечения животных в камере.

При использовании препаратов серы следует учитывать, что в 10—15%-ных концентрациях сера у некоторых животных иногда раздражает кожу, поэтому при острой, обострившейся экземе, острым дерматите может получиться ухудшение процесса. В таких случаях серу нужно назначать в слабой концентрации (2—5%-ные) и в виде болтушек (взбалтываемых смесей) и паст, а затем уже в форме мази.

Наоборот, при хронических воспалительных процессах с клеточной инфильтрацией кожи серу назначают вместе с препаратами дегтя, так как в такой комбинации получается наилучшее рассасывающее, кератолитическое и противозудное действие.

Из других препаратов серы для кожного применения можно использовать сернистый ангидрид, получаемый при сжигании черенковой серы (или серного цвета), в чистом виде для газокамерного лечения животных, больных чесоткой, затем тиосульфат натрия (гипосульфит натрия, серноватистокислый натрий *Natrium thiosulfuricum sive, Natrium hyposulfurosum*), применяемые по методу профессора М. П. Демьяновича для лечения животных, пораженных чесоткой, и, наконец, бисульфат натрия (*Natrium bisulfuricum*), который легко вступает в реакцию с тиосульфатом натрия и дает при этом сернистый ангидрид и свободную серу, оказывающие акарицидное действие (лечение чесотки по методу профессора М. Г. Хатина).

Серу нельзя применять с окислителями (марганцовокислый калий), висмутом и свинцом. При назначении серы и препаратов свинца образуется нерастворимое соединение сернистого свинца черенного цвета.

Применение этого средства автором у собак при поседении волос после рентгенотерапии хронических экзем и демодекоза не дало достаточного результата, но опыты следовало бы продолжить.

**Нафталанская нефть** (*Naphthalanum liquidum raffinatum*) — жидкость сиропобразной консистенции, почти черного цвета, со своеобразным запахом. В отличие от обычной нефти не содержит керосина и бензина, но в составе ее имеются фенолы, сера, хлор и др.

Применяется в чистом виде или в форме мази Ung. Naphthalani sive Naphthalanum, которая состоит из 80 частей очищенной нафталановой нефти и 20 частей церизипа (горный воск) или твердого парафина.

**Кератопластические (эпителизирующие) и кератолитические (шелушащие) лекарственные вещества.** В эту группу входит большое количество лекарственных средств, способствующих нормальному ороговению кожи. Эта группа включает не только редуцирующие вещества, но и все воздействующие на эпидермис, дерму и весь организм и способствующие различными путями оздоровлению эпидермиса и нормальному ороговению (П. С. Кожевников).

Часть из этих препаратов — редуцирующие (восстанавливающие) вещества, действуют главным образом на эпителиальный слой кожи, а также рефлекторным путем через рецепторные приборы кожи.

Эти лекарственные средства в слабых концентрациях способствуют роогообразованию, т. е. действуют кератопластически. Кроме того, они оказывают противовоспалительное, противозудное действие, высушивают и дезинфицируют кожу. В крепких концентрациях они действуют кератолитически, т. е. отшелушивают роговой слой, раздражают кожу, вызывая воспаление.

К ним относятся: ихтиол, сера (1—3%-ные), деготь (1—3%-ный), олеиновая кислота (1—2%-ная), резорцин (1—2%-ный) хризаробин (1—2%-ный), пирогаллол (1—2%-ный), нафталанская нефть (15—20%-ная в форме мази), АСД ф-3 (0,5—2%-ная) и др.

**Кератолитические средства** (*Keras — por, lysis* — растворение) в зависимости от химической природы, концентрации и формы применения оказывают размягчающее, растворяющее действие или способствуют отшелушиванию рогового слоя эпидермиса. Кератолитические средства одновременно являются и антипаразитарными и антисептическими средствами. Мацерируя роговой слой, они помогают медикаментам, входящим в состав кератолитических мазей, проникать в глубокие слои кожи.

В качестве кератолитических средств применяют салициловую (в концентрации свыше 2—3%), молочную (свыше 3—5%) и бензойную кислоту (3—10%), причем две последние кислоты с большим успехом употребляют в комбинации с салициловой кислотой. К кератолитическим средствам относятся также сера, щелочи (2—5% и выше), резорцин (в концентрации свыше 2—3%), мыла и др.

**Индифферентные лекарственные вещества.** Эти лекарственные средства назначают главным образом в форме присыпок, мазей, паст

для защиты кожи от различных внешних воздействий (свет, воздух, раневые и полостные истечения, секреты и т. п.), вызывающих или поддерживающих воспаление кожи. К этой группе индифферентных средств относятся: окись цинка (*Zincum oxydatum*), тальк (*Talcum*), пшеничный крахмал (*Amylum triticum*), крахмал картофельный (*Amylum solani*), белая глина (*Bolus alba*) и красная глина (*Bolus rubra*), мел (*Calcium carbonicum praecipitatum sive Creta alba*), субнитрат висмута (*Bismutum subnitricum*), основной карбонат висмута (основной углекислый висмут) (*Bismutum carbonicum basicum*) и др.

Эти лекарственные вещества, примененные в чистом виде или в комбинации, способствуют более быстрому затуханию воспалительного процесса.

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Присыпки, дусты — эти лекарственные формы применяют главным образом для поверхностного, т. е. неглубокого, действия на поврежденной коже в целях ослабления воспалительных явлений, а также при антипаразитарном лечении (дусты).

Для лучшей фиксации присыпки (пудры) на поверхности кожи последнюю сначала слегка смазывают той или иной индифферентной мазью или каким-либо жиром.

Волосы, конечно, должны быть коротко острижены. В качестве пудр можно назначать растительные порошкообразные вещества: крахмал пшеничный (*Amylum triticum*), крахмал картофельный (*Amylum solani*), крахмал кукурузный (*Amylum maidis*), споры различных видов плауна (*Semen Lycopodii*), а также минеральные вещества: тальк (*Talcum venetum*), углекислую магнезию (*Magnesium carbonicum basicum sive Magnesia alba*), белую глину, или каолин (*Bolus alba*), бентонит, или ждеболит (*Bentonitum*). К бентониту относятся крымский кил (мыльный камень), окись цинка (*Zincum oxydatum*), обладающие дезинфицирующим, вяжущим и высушивающим действием и др.

К присыпкам (пудрам) можно добавлять активные лекарственные вещества, оказывающие дезинфицирующее действие (каломель, борную кислоту, дерматол), противозудное действие (ментол — при ненарушенной и анестезин при нарушенной поверхности кожи, новокаин) и вяжущие средства (танин, формалин, уротропин и др.).

Взбалтываемые смеси, так называемые микстуры для взбалтывания, болтушки или жидкие пудры так же, как и пудры, имеют сравнительно неглубокое действие и употребляются для высушивания, охлаждения поверхности кожи и тем самым уменьшения воспалительных явлений.

Препараты в этой форме применять очень удобно, так как они равномерно распределяются по коже.

При выписке взбалтываемых смесей, если требуется получитьпокровное действие (т. е. защитить от внешних влияний), берут

равные количества порошкообразных лекарственных веществ и жидкостей, например окись цинка, талька, глицерина, дистиллированной воды (или вместо дистиллированной берут свищовую воду, 2—3%-ные растворы борной кислоты, раствор риваноля 1:1000 и т. д.) в равных частях. Глицерин, из-за большей вязкости, способствует более продолжительному удержанию во взвешенном состоянии порошкообразных веществ, равномерному распределению и закреплению их на коже.

Пасты, тесто (*Pasta*) представляют собой смесь равных частей жира и порошкообразных веществ; имеют более плотную консистенцию, чем мази, от которых отличаются более поверхностным действием, но лучше удерживаются на коже.

В качестве основы для паст используют преимущественно вазелин (даже желтый), вазелин с ланолином, взятые поровну, нафталин, рыбий жир, персиковое масло и др. В качестве порошкообразных веществ применяют: *Zincum oxydatum*, *Amylum*, *Bolus alba*, *Talcum venetum* и др.

К пастам часто прибавляют активно действующие вещества. Меняя соотношение жира и порошкообразных веществ, можно, при необходимости, составлять более плотные (густые) или более мягкие (полужидкие) пасты, которые больше похожи на мази, действуют глубже, чем густые пасты, и меньше высушивают кожу.

Пасты обладают покровным, высушивающим, размягчающим и противовоспалительным действием. Они быстро высыхают, крепко держатся на коже (по нескольку дней), не растрескиваются при комнатной температуре и не так легко удаляются с кожи животного, как присыпки и мази.

Из отдельных видов паст следует отметить цинковую (простую) пасту, оказывающую защитное, противовоспалительное действие: Пр.: *Zinci oxydati*; *Talci veneti*; *Lanolini*; *Vasellini* aa 10,0, M. f. *Pasta*. D. S. При отсутствии ланолина берут двойное количество вазелина (можно желтого).

Пасты накладывают шпателем на пораженную безволосую кожу (или очень коротко остриженную шерсть) один раз в день в теплом виде (сохранять в теплой комнате), но подогревать пасту не следует.

Чтобы не приклеивались волосы здоровых участков кожи, пасту сверху припудривают индифферентным порошком (тальком, крахмалом и т. п.).

Удаляют пасты через 2—5 дней ватным тампоном, смоченным в каком-либо индифферентном масле или же в бензине.

**Показания для применения паст:** острые, подострые и хронически воспалительные заболевания эпидермиса, эрозийные эпидермиды, и также трихофития у плотоядных.

**Противопоказания для применения паст:** мокнущий процесс на коже, повышенная сухость пораженных мест и также на коже, густо покрытой волосами (когда их почему-либо нельзя коротко выстричь, например в наружном слуховом проходе).

Жиры и масла. В дерматологии применяют жиры (масла) растительного, животного и минерального происхождения.

Жиры (масла) растительного происхождения делятся на высыхающие, т. е. густеющие, и невысыхающие. К первым относятся льняное масло (*Oleum Lini*), ореховое (*Ol. Arachidis*), конопляное (*Ol. Cannabis*), хлопковое (*Ol. Gossipii*), подсолнечное (*Ol. Helianthi*), персиковое (*Ol. Persicorum*), кунжутное (*Ol. Sesami*), миндальное (*Ol. Amygdalarum*), касторовое (*Ol. Ricini*) и др.

Невысыхающие масла лучше всасываются кожей, мало раздражают ее, но они сравнительно дороги для ветеринарной практики; при долгом хранении прогоркают и тогда могут раздражать кожу, поэтому во избежание прогоркания к ним нужно добавить какой-либо консервант — борную кислоту (1—2%), тимол (0,05—0,1%) или салициловую кислоту (1%).

К животным жирам относятся рыбий жир (*Ol. Jecoris Aselli*), дельфиний жир (*Ol. Delfini*), свиной жир (*Adeps suillus* или *Axungia porcina depurata*), но он быстро прогоркает, поэтому к нему нужно добавлять в качестве консерванта 1—4% бензойной кислоты. Соленое или пожелтевшее прогорклое сало (смаец) для приготовления мазей и паст непригодно.

К наиболее употребляемым минеральным маслам (жиром), которые являются продуктами перегонки нефти, относятся: вазелиновое (парафиновое) масло (*Ol. vaselini* или *Paraffinum liquidum*), вазелин белый и желтый (*Vaselineum album et flavum*) (они иногда раздражают кожу животных, особенно желтый вазелин, при содержании остатков керосина), нефть нафталанская рафинированная (*Naphthalanum liquidum raffinatum*), нафталан (*Naphthalanum*), полимерол (*Polymerol*) (полимеризованное автоловое масло), автол (*Autolum*), смазочные масла (отработки) и др.

Отдельно следует отметить, что смазывание, смачивание, обрызгивание кожи животных керосином (или бензином) вызывает заметное раздражение, а при нанесении его на большие поверхности кожи может вызвать тяжелые ожоги со смертельным исходом, поэтому керосин (бензин) в чистом виде или в больших концентрациях не следует применять на больших участках.

Из минеральных масел часто назначают вазелин желтый, автол, смазочное и вазелиновое масло.

В дерматологии жиры и минеральные масла употребляют в чистом виде или чаще в смеси между собой.

Мази — самая употребительная форма лекарственных средств. Они содержат до 25% порошкообразных и растворимых веществ; имеют мягкую или плотную консистенцию, размягчаются или частично расплавляются при температуре тела животного.

В качестве основы мазей служат рассмотренные в предыдущем разделе масла (а также конский жир) в чистом виде или смеси из двух или из нескольких жиров.

В тех случаях, когда необходимо получить глубокое действие т. е. хорошее всасывание мази, а также резорптивное (общее дейст-

ние всасывающегося в кровь лекарства), применяют свиное сало, ланолин, конский жир, сливочное масло и др. Минеральные масла (вазелин, вазелиновое масло, смазочное мало и др.) препятствуют всасыванию активно действующих лекарственных веществ, заключенных в мазах, поэтому их используют для приготовления мазей поверхностного действия.

Мази на минеральных жирах могут храниться долго, а мази из растительных и животных жиров сравнительно быстро портятся (прогоркают) и могут раздражать кожу.

Из отдельных употребляемых мазей следует упомянуть цинковую мазь: Rp.: *Zinci oxydati* 3,0; *Vaselini flavi ad* 30,0 M. D. S.; охлаждающую и анестезирующую мазь: # Rp.: *Liq. Aluminiumi acetici* 3% — 10,0; *Novocaini* — 1,0; *Zinci oxydati* 5,0; *Lanolini* 15,0; *Vaselini* 10,0 M. D. S.; для ускорения эпителизации эрозивных и язвенных поверхностей кожи так называемую мазь Микулича: Rp.: *Argenti nitrici* 0,1; *Balsami Schostakowsky* 1,0; *Vaselini flavi* 10,0 M. D. S.

*Противопоказанием* к применению мази является плохое перенесение кожей большого животного основы мази (вазелина, вазелинового масла, свиного испорченного сала и др.), что, впрочем, бывает и в ветеринарной практике сравнительно редко.

*Линименты*, или жидкие мази,— это лекарственные формы для наружного применения, употребляемые путем смазывания или втирания в кожу. Это густые жидкости или студнеобразные массы, плавящиеся при температуре тела.

По глубине действия линименты приближаются к мазям: нанесенные на кожу, они защищают ее от вредного воздействия воздуха, пыли, холода и т. п. При испарении воды эмульсионные линименты, наоборот, охлаждают кожу, действуют противовоспалительно. Наиболее глубокое действие получается при втирании линимента (при интритаритарном лечении или для рассасывания глубоких инфильтратов).

К линиментам в зависимости от характера заболевания можно добавлять различные активно действующие лекарственные вещества: деготь, ихтиол, креолин, лизол, салициловую кислоту, серу и др.

В ветеринарной практике наиболее известны: известковый линимент (*Linimentum calcareum*), состоящий из льняного масла и известковой воды, взятых в равных частях, применяемый с ихтиолом, лизолом, креолином при ожогах кожи, острых экземах в различных стадиях развития, острых дерматитах и др.; так называемый конский линимент (назначают при чесотке), состоящий из березового дегтя (*Pix liquida*) и серного цвета (*Flores sulfuris*) по 1 части, зеленого мыла (*Sapo viridis*), спирта (дешевле брать денатурированный) (*Spiritus vini denaturatus*) по 2 части.

Этот линимент целесообразно применять только при поражении небольших участков кожи и особенно для смазывания кожи головы и шеи при газокамерном лечении. После нескольких втираний линимент смывают и, если нет резких признаков раздражения кожи, вти-

рания продолжают. При явлениях раздражения кожи делают 2—3-дневный перерыв, затем втирания возобновляют.

**Пластыри.** Пластырем называется плотно прилипающая к коже масса (густой консистенции), покрытая непроницаемой материей. Пластыри могут состоять только из липкой массы, слегка размягчающейся при температуре тела (так называемый липкий пластырь (*Emplastrum adhaesivum*)), или содержат активно действующие лекарственные вещества, например ртуть, салициловую кислоту, ихтиол, деготь и др.

Действие пластырей аналогично действию мазей — интенсивное и глубокое, по вследствие большой герметизации пластырь хорошо защищает кожу от вредных факторов внешней среды и попадания инфекции, быстро вызывает согревание кожи, создавая заметно выраженную гиперемию, мацерацию рогового слоя эпидермиса и этим способствует активным лекарственным веществам, входящим в его состав, оказывать более глубокое рассасывающее действие.

В ветеринарной практике пластыри применяют сравнительно редко.

**Противопоказания к применению пластырей** — склонность кожи к воспалению и экзематизации.

**Лаки и клеи.** Их в ветеринарной дерматологии употребляют сравнительно редко. Наибольшее практическое значение имеют: коллодий (*Collodium elasticum*) (раствор гремучей ваты в эфире с примесью 10% касторового масла) и травматин (*Traumaticin*) (раствор невулканизированного каучука в хлороформе). Эти лаки можно использовать в качестве защитного средства или с прибавлением активно действующих веществ: салициловой кислоты до 10% в коллодии (при папилломах, омозололостях), хризарбин до 10% в травматине (при трихофитии у комнатных животных, при чрезмерном гиперкератозе и шелушении).

Лаки, так же как и пластыри, должны играть в ветеринарной дерматологии свою важную роль как защитная (от инфекции) лекарственная форма.

Лаки удаляют с кожи при помощи бензина.

Клеи употребляют в тех случаях, когда необходимо полностью прекратить доступ воздуха к большим участкам кожи, что предохраняет от возможности инфекции, грубых механических воздействий (ушибов, расчесов, разъедания мухами и др.). Он в значительной степени уменьшает зуд и способствует скорейшему заживлению (ран, язв).

Из различных видов клеев наибольшей популярностью пользуется цинковый клей УННА: желатин белый, окись цинка поровну 15,0, глицерин 25,0; дистиллированная вода 45,0.

Изменением соотношения окиси цинка, глицерина и воды получают то более жидкий, то более густой клей.

**Мыла (*Sapo*)** — это химическое соединение жиров со щелочами. Калийная щелочь дает жидкое мыло, а натронная — твердое, или так называемое ядровое мыло.

Моющее действие мыла основано на способности его эмульгировать жиры кожи и тем самым переводить их в растворимое в воде состояние. При мытье жирной кожи с мылом из него освобождается свободная щелочь, которая эмульгирует жир кожи, образует пену, почем водой смывают отмершие клетки (чешуйки) рогового слоя кожи и вместе с ними грязь, пыль, микробов и секрет потовых желез.

Особенно много свободной щелочи в жидком (зеленом) мыле, мыльном спирте, а также в хозяйственных сортах мыла, поэтому мытье животных с мылом этих сортов сильно мацерирует, обезжиривает и раздражает кожу животных вплоть до возникновения дерматита, в связи с чем эти мыла используют только для лечебных целей.

Для гигиенических моек животных употребляют банное, детское мыло, а также медицинское, туалетные мыла, содержащие мало щелочи.

## ХИРУРГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ

В ветеринарной практике хирургический метод применяют главным образом для лечения заболеваний, требующих хирургического вмешательства и значительно реже при лечении болезней кожи. В последнем случае имеют значение только некоторые виды хирургического лечения, а в частности пересадка кожи и термические прижигания.

В ветеринарной дерматологии в последние годы для лечения некоторых дефектов кожи разрабатывают метод **трансплантации кожи**, т. е. ее свободной пересадки. Кожу берут со здоровых участков у того же животного. Такая трансплантация называется аутопластикой.

Пересадку кожи делают в случаях образования обширных дефектов кожи, которые возникают вследствие ранений, ожогов и других причин и при которых заживление (эпителизация) при обычных методах лечения раневой поверхности идет чересчур медленно или развиваются пышные грануляции.

Техника кожной трансплантации по способу Г. П. Пясетского (1870 г.), разработанная профессором К. Амманом (Цюрих) для лошади, пригодна и для других животных.

Прижигание — это один из лечебных методов, применяемый при ограниченном демодекозе и трихофитии плотоядных для разрушения мелких папиллом и пышных грануляций.

Для прижигания можно использовать термокаутер, работающий на бензине (термокаутер Пакелена), который удобен только для прижигания небольших поверхностей, аутокаутер, электрокаутер, специальные массивные прижигатели с медными или даже с железными накопечниками, которые нагревают на примусе, газовой горелке, и даже обычные металлические (латунные) шпатели.

Перед прижиганием наконечник прижигателя необходимо нагреть добела.

Кожу или ткани на месте прижигания нужно предварительно анестезировать по правилам хирургии. Папилломы следует выжигать до уровня кожи в несколько приемов. Другие новообразования лучше разрушать целиком, щадя в максимальной степени соседние здоровые участки кожи.

При прижигании поверхностных поражений кожи, например при лечении ограниченного демодекоза собак, трихофитии у мелких плотоядных, пораженную кожу необходимо предварительно подготовить к операции — очистить от корок, скопления экссудата, вскрыть созревшие пустулы и выстричь волосы в области поражения и вокруг него на здоровой коже на ширину 0,5—1 см.

После легкого обмывания водой или протирания смоченным в воде тампоном подготовленное поле лучше обезболить введением в нескольких местах в подкожную клетчатку 0,25—0,5%-ных растворов новокаина или анестезина. Через 2—3 минуты можно начинать прижигание. Накаленный добела наконечник прижигателя проводят по поверхности кожи медленными движениями с таким расчетом, чтобы кожа была подвергнута действию высокой температуры в течение 2—3 секунд. При этом не следует подвергать воздействию высокой температуры сосочковый и ретикулярный слои кожи. Такое однократное прижигание достаточно для полного излечения ограниченных участков сквамозной формы демодекоза собак со слабой демодекозной инвазией, а также трихофитии плотоядных на площади 100—250 см<sup>2</sup>. В случаях сильной демодекозной инвазии (сквамозной формы демодекоза и при пустулезной форме) требуется немедленное повторение прижигания. Для этого обработанный участок протирают ватным тампоном, смоченным в холодной воде (чтобы охладить более глубокие слои кожи и удалить поверхностные обугленные слои эпидермиса), и прижигают.

Обожженную кожу опять протирают ватным тампоном и смазывают 5%-ным спиртовым раствором тапина или 0,5—1%-ными водными растворами азотнокислого серебра или раствором марганцовокислого калия 1:500.

Затем пораженное место лечат, как обычный термический ожог второй степени.

По наблюдениям автора, подобная процедура дает возможность в течение менее 10 минут ликвидировать демодекоз и трихофитию у плотоядных и в короткое время обезопасить от инфекций других животных (и людей).

Следует отметить, что прижигание кожи при демодекозе не всегда возможно провести (нет аппаратуры, неподходящие условия и т. п.). В таких случаях вполне удовлетворительные результаты получают от ежедневных одноразовых смазываний пораженных мест 15—20%-ным водным раствором серной кислоты 10—12 раз. Кожу следует готовить так же, как при прижигании, затем протереть спиртом или одеколоном, анестезия не требуется. Образовав-

шнися от ожога ранки покрывают вазелином и кислотой больше не смазывают.

При правильном прижигании волосы отрастают быстро и полностью.

## ФИЗИОТЕРАПИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОЖИ

Под физиотерапией понимают лечение естественными или искусственными факторами природы. К последним относятся холод, тепло, свет, воздух, электричество, вода, радиоактивная энергия и др.

Действие физических агентов на большой организм сложное, многостороннее, в котором рефлекторное и прямое влияние имеют первостепенное значение.

Физиотерапия — это весьма активный агент и далеко не безобидный, имеющий специальные показания и противопоказания к применению. Вследствие этого физиотерапию нельзя применять безразборчиво.

В ветеринарной дерматологии из видов физиотерапии наибольшее значение имеют электролечение, светолечение.

**Электротерапия.** Из видов электротерапии в ветеринарной дерматологии чаще применяют гальвано-(ионо)терапию, токи д'Арсонваля и ультравысокочастотные. Под ионотерапией (или гальвано-ионотерапией, ипоэлектротерапией, ионофорезом, электрофорезом) понимают введение через неповрежденную кожу или слизистые оболочки различных лекарственных веществ в ионизированном (т. е. в наиболее активном) состоянии при помощи постоянного (гальванического) тока. Терапевтический эффект ионотерапии получается от действия гальванического тока, местного действия вводимых током ионов лекарств, общего действия лекарства.

Ионофорез применяют при актиномикозе, образовании клеточных инфильтраций в коже, рубцовых стягиваний (йодистый калий), при гнойных заболеваниях кожи — фурункулезе, фолликулитах, акне (пенициллин, соли тяжелых металлов, стафилококковый антифагин), при бородавчатом мокреце, вокруг язв и плохо гранулирующихся ран (соли меди, цинка, олова), при сильно зудящих дерматозах (новокаин, антипирин, димедрол, соли брома и др.).

Токи д'Арсонваля пригодны для лечения болезней кожи исключительно местно при помощи вакуумных или графитных конденсаторных электродов. Эти электроды представляют собой стеклянные трубочки с различными по форме наконечниками в виде острия, штифта, гребенки, подушки и т. п.

Местная дарсонвализация оказывает некоторый успех при лечении язв, ограниченном кожном зуде (ослабление зуда замечается после 3—5 сеансов, если же лечение не дает положительного результата, переходят к другим методам терапии. См. Кожный зуд).

*Противопоказана* дарсонвализация при всех заболеваниях кожи, сопровождающихся заметным разрастанием соединительной ткани, а также при острой экземе и паразитарных дерматитах.

Из других видов электротерапии следует упомянуть о диатермии, УВЧ при фурункулезе и карбункулезе (применяют только в начале заболевания, до появления размягчения абсцессов) и для разрушения мелких новообразований (диатермокоагуляция).

**Светолечение или фототерапия** — использование естественного (солнца) или искусственных (различных ламп) источников лучистой (световой) энергии с лечебной и профилактической целью.

*Показания и противопоказания для светолечения болезней кожи.* Тепловые лучи получаются от солнца и искусственных источников: от ламп накаливания в виде большой и малой модели лампы соллюкс, лампы Минина большой и малой модели для инфракрасных лучей. Тепловые лучи с большим успехом применяют при лечении язв, ран, пролежней и вскрывшихся абсцессов, рентгеновских язв, некрозов кожи нетоксического происхождения, различных дерматитов и т. п. В этих случаях лечение тепловыми лучами лампы соллюкс является методом выбора (наравне с биостимуляторами, протеинотерапией, ультрафиолетовой терапией, медикаментозной терапией и т. п.).

Нередко (весной) удовлетворительные результаты получают при лечении ограниченной пустулезной формы демодекоза ежедневными или через день облучениями в сочетании с медикаментозной терапией, пенициллино- и сульфаниламидотерапией и др.

Противопоказано применение тепловых лучей при острых экземах вследствие раздражающего действия тепловых лучей и при хронических экземах с признаками разрастания соединительной ткани (склеротические явления), ввиду недостаточного рассасывающего действия их, когда наиболее действенной оказывается рентгенотерапия, а иногда и медикаментозная терапия. При токсических дерматитах (ипритные, люизитные и подобные им) назначение тепла приводит к усиленному всасыванию из кожи токсических веществ и продуктов распада тканей, приводящему нередко к быстрому летальному исходу.

Не следует применять тепловые лучи при острогнойных воспалениях кожи (абсцессы, фурункулы, акне) вследствие опасности перегревания нескрытых гнойных очагов и возможности прорыва инфекции сквозь барьеры с последующим развитием сепсиса (бактериемии).

Естественным источником ультрафиолетовых лучей является солнечный свет, а искусственным — источники в виде проектора (смешанные лучи) и различные ртутно-кварцевые лампы.

При кожных заболеваниях назначают как местное облучение (при ограниченных заболеваниях), так и общее.

Местные облучения показаны при вялопротекающих острых и подострых экземах (при отсутствии клеточной инфильтрации кожи), особенно при дерматитах, фурункулезе, трофических язвах, термических ожогах, обморожениях, при мокрецах (острых), демодекозе собак (по данным многих французских ученых).

Противопоказаны ультрафиолетовые облучения при сенсбилизации кожи к ультрафиолетовым лучам, при выраженной кахексии, при необратимых изменениях кожи (элефантиазис, глубокий склероз кожи, атрофия ее, при злокачественных новообразованиях, при геморрагических диатезах, при функциональной недостаточности печени и почек).

## РЕНТГЕНОТЕРАПИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОЖИ

Рентгенотерапия — применение рентгеновых лучей с лечебной целью. Она основывается на биологическом действии на клетки и ткани, а косвенным путем и на некоторые физиологические функции организма животного.

Поглощаясь тканями, рентгеновы лучи местно оказывают на атомы и молекулы сильное физико-химическое действие и вызывают в клетках глубокие изменения, которые выражаются в функциональных сдвигах и в различной степени морфологических изменениях вплоть до гибели клеток. К рентгеновым лучам не все клетки животного организма одинаково чувствительны: одни клетки погибают от сравнительно малых доз лучей (рентгеночувствительные клетки), для повреждения других клеток требуются очень большие дозы лучей (рентгеноупорные клетки).

Чувствительность к рентгеновым лучам различных клеток, входящих в состав тканей, неодинакова; более высокая она у клеток с большей способностью к размножению, с более продолжительным процессом деления и с меньшей дифференциацией в морфологическом и функциональном отношении. Наоборот, высокодифференцированные клетки, например клетки мышц, костные клетки, центральной нервной системы, мало чувствительны к рентгеновым лучам.

В здоровой коже наиболее чувствительны клетки базального и инновидного слоев эпидермиса, клетки потовых и сальных желез. Особенно чувствительны к рентгеновым лучам патологически измененные клетки, например при воспалении, а также клетки новообразований с повышенным обменом веществ и процессами размножения.

На различной чувствительности нормальных и патологически измененных тканей, а также на избирательном (избирательном) действии рентгеновых лучей основано применение их при лечении различных заболеваний кожи вообще и воспалительных в частности.

Изменения в клетках под влиянием рентгеновых лучей специфичны и свойственны этим клеткам в процессе физиологического отмирания.

При рентгенотерапии большое значение имеет так называемое кумулятивное действие рентгеновых лучей. Оно заключается в том, что действие отдельных облучений рентгеновыми лучами, проводимых через короткие промежутки времени, суммируется.

Установлено, что привыкания кожи здоровых людей и животных к этим лучам не бывает. После каждого облучения она становится даже более чувствительной к последующим облучениям.

В клинических условиях считается, что большие дозы рентгеновых лучей оказывают на живые клетки и ткани угнетающее действие или даже убивают их, а малые дозы лучей, хотя и в слабой степени, оказывают вредное действие, но при ряде заболеваний кожи (например, гнойных и воспалительных) в конечном итоге проявляют терапевтическое действие (стимулирующий эффект). На этих эффектах и строится рентгенотерапия.

Чувствительность к рентгеновым лучам кожи человека, собаки и лошади относится, как 1 : 2 : 5, т. е. кожа человека приблизительно чувствительней кожи собаки в 2 раза, а кожи лошади в 5 раз.

При рентгеновском облучении кожи животного различают, как и у людей, смотря по времени наступления, три вида реакции: 1) ранняя, или предварительная реакция, или предреакция, 2) главная, рентгеновская реакция в собственном смысле слова; 3) поздняя реакция.

Из повреждений кожи рентгеновыми лучами следует упомянуть встречающееся у животных поседение волос, которое исчезает иногда после одной или нескольких линек.

Образование язв, атрофия кожи от чрезмерных доз лучей пока не встречается, так как рентгенотерапия у животных применяется редко.

**Рентгеновская техника и методика облучения.** Под техникой поверхностной (кожной) рентгенотерапии подразумевают ряд правил, точное выполнение которых обеспечивает целесообразное лечение рентгеновыми лучами болезней кожи.

**Фиксация животного** при рентгенотерапии имеет целью так прочно иммобилизовать животное, чтобы облучаемый участок кожи не смещался по отношению к источнику рентгеновых лучей — рентгеновской трубке, а имеющиеся предметы защиты кожи (листы просвинцованной резины, свинцовые пластины) лежали неподвижно.

Собак лучше помещать на приспособленный стол и применять легкий морфийно-хлоралгидратный наркоз. Спящую собаку укладывают в удобном для облучения положении при помощи различной величины и формы мешков с песком, бинтов и сыромятных ремней.

Другой способ фиксации, предложенный автором, заключается в том, что собаку для облучения всей поверхности тела помещают в павловский станок, имеющий лямки для всех четырех конечностей. Голову фиксируют к передней стойке бинтом или поводком. Спокойные животные свободно стоят, а беспокойных слегка подтягивают на лямках вверх, чтобы конечности едва касались пола станка.

При длительном беспокойстве можно применить легкий хлоралгидратный наркоз (0,15—0,25 хлоралгидрата на 1 кг веса с клизмой). Этот способ фиксации собаки применим главным образом для телерентгенотерапии, т. е. для облучения почти всей кожи при генерализованном демодекозе, кожном зуде и др. Сначала облучают одну сторону, а затем другую и редко — дорсальную поверхность. Рентгеновскую трубку при телерентгенотерапии отодвигают на расстояние, равное двойной длине тела животного (от кончика носа до корня хвоста).

Венский ветеринарный рентгенолог А. Поммер фиксировал собаку на специальном столе ремнем, не применяя наркоз. Зафиксированные собаки беспокоятся только первое время, а затем скоро успокаиваются. Этот способ фиксации мы считаем не всегда применимым, особенно при облучении крупных злых собак.

Фиксация крупных животных (лошадь, крупный рогатый скот) еще не разработана.

Укладка больных. Под понятием укладка больного подразумевается такое расположение тела животного, при котором облучаемое поле в различных точках получает одинаковое или почти одинаковое количество рентгеновых лучей, а не подлежащие облучению участки защищены от лучей. Для укладки собак надо приготовить несколько узких и плотных мешков, нетуго наполненных песком, а также ремни и бинты. Для правильного облучения больного животного нужно уложить так, чтобы пораженный участок кожи располагался горизонтально. Тогда и рентгеновская трубка устанавливается по отношению к облучаемой коже так, чтобы ось анод — антикатода (продольная ось) была расположена параллельно облучаемой поверхности кожи, а центральный луч проходил перпендикулярно через центр облучаемого поля.

Во время рентгеновского облучения расстояние от источника лучей (антикатода рентгентрубки) до поверхности кожи должно быть минимальным и постоянным в пределах 25—50 см, но лучше 30 см.

Однако если необходимо облучить большие площади кожи, например на конечностях крупных животных, вероятно удобней будет избирать фокусно-кожное расстояние в 40 или 50 см. При поражениях в виде узкой ленты выгодней избирать более короткое расстояние, например 25 или 30 см.

Защита кожи. В рентгенотерапии существует правило, что «все участки кожи, не подлежащие облучению, защищаются». Это правило следует всегда выполнять, если площадь пораженного участка большая. В этом случае ее нужно разделить на два или несколько полей (так называемое многопольное облучение) и облучать поочередно. Однако в практике рентгенотерапии демодекоза собак автор не всегда защищал здоровую кожу от рентгеновых лучей и получал тогда лучшие терапевтические результаты, чем при защите. Поэтому при малых площадях поражения кожи демодекозом у собак желательнее для более надежного действия рентгеновых лучей облу-

чать не только пораженную кожу, но и соседние участки здоровой кожи приблизительно на площади 300—450 см<sup>2</sup>.

Из защитных материалов можно употреблять металлический свинец в виде листов, просвинцованную резину.

Выбор жесткости (качества) рентгеновых лучей и фильтров. Жесткость рентгеновых лучей, или проникающая способность их, находится в прямой зависимости от напряжения электрического тока, проходящего через трубку: чем выше напряжение электрического тока (киловольтаж), тем жестче лучи.

Для рентгенотерапии кожи мелких животных применяют лучи при напряжении от 60 до 140 кв.

Для животных с тонкой кожей (мелкие собаки, кошки), с короткими или негустыми волосами возможно применение лучей с напряжением на трубке в 60—80 и 100 кв, а у животных с толстой кожей, толстыми патологическими наложениями (корками, чешуйками) лучи должны быть более жесткими при напряжении в 90—140 кв.

Для крупных животных жесткость лучей должна быть более высокой, чем для мелких животных: от 100 до 140 кв, и повышаться по мере возрастания глубины поражения.

Более жесткие рентгеновые лучи нужно применять при поражении глубоких слоев кожи: при хронических экземах, мокрецах, кожном актиномикозе и тому подобное (120—140—150 кв).

При рентгенотерапии заболеваний кожи, сопровождающихся разрастанием соединительной ткани (клеточной инфильтрации), выгоднее применять лучи немного большей жесткости с соответствующей толщиной фильтров.

Наши четырехкентронные диагностические аппараты с напряжением до 100 кв пригодны для рентгенотерапии наиболее часто встречающихся заболеваний кожи у мелких животных и при поверхностных поражениях кожи у крупных животных. Мелкие диагностические рентгеновские аппараты для рентгенотерапии непригодны.

Уход за облученной кожей. После каждого рентгеновского облучения пораженной кожи замечается некоторое обострение воспаления или возникновение рентгеновской реакции кожи. Кожа становится чувствительной к воздействию различных внешних агентов: к чесанию, трению, действию раздражающих кожных лекарств, ультрафиолетовым лучам и т. п. Поэтому после сеанса рентгенотерапии нельзя обмывать, чистить, протирать пораженные участки кожи и применять раздражающие пакожные лекарства. Необходимо также вскоре после облучения защищать кожу от нападения жалящих насекомых и создать условия, чтобы животное не могло чесать облученный участок.

*Показания к рентгенотерапии и дозировка.* Рентгенотерапия кожных заболеваний показана при подострой и хронической экземе, дерматитах, несвежих термических ожогах, при гнойных заболеваниях, например фурункулезе, рожистом воспалении кожи, фоллику-

лите, акне, демодекозе собак, актиномикозе кожи и подкожной клетчатки, при кожном зуде и др.

При первичных карциномах и саркомах кожи лучшие результаты получают от постоперационной рентгенотерапии.

При подострой экземе (*Eczema subacuta*) назначают серию (2—3) облучений по 120—180 эр на каждое облучение с 3—4-дневными промежутками при 60—120 кв, 3—6 мА фильтр 1 мм алюминия, фокусно-кожное расстояние 30—50 см. Повторная серия облучений (через 5—6 недель) требуется редко.

Условия облучения: при генерализованной экземе проводят телерентгенотерапию при 60—80—100 кв напряжения, фильтр 1 мм алюминия. Серия по 120—150 эр 3 раза с 4—5-дневными промежутками. При необходимости облучение повторяют через 5—6 недель.

При хронической экземе применяют серию из трех облучений по 150—180 эр и 240 эр (при сильном склерозе) с 4—5-дневными промежутками при 80—120 кв, с фильтром 1,5 мм алюминия.

Чаще требуется повторная серия облучений через 5—6 недель и редко третья серия через 1½—2 месяца. Одновременная медикаментозная накожная терапия противопоказана.

Рецидивы бывают реже, чем после применения других методов лечения.

Гнойные заболевания: фурункулез, фолликулит, остиофолликулит, акне — сначала лечат антибиотиками. Если эффекта не получено, применяют рентгенотерапию. Назначают серию облучений (2—3) по 100—120 эр с 3—4-дневными промежутками при 80—120 кв, с фильтром 1—1,5 мм алюминия.

Сравнительно редко через 4—5 недель требуется повторная серия облучений при тех же условиях. Рецидивы бывают реже, чем при других методах лечения.

В первую очередь рентгенотерапию надо применять при ограниченном демодекозе у собак, так как результат лечения во всех случаях будет положительный. За месяц до облучения нужно провести нестороннюю дегельминтизацию.

При осложнении острой экземы лучше применить полную дозу — 180—300 эр в 2 сеанса по 90—150 эр с 3—4-дневными промежутками при напряжении 70—120 кв. Через 5—6 недель или немного позднее обычно без какого-нибудь другого лечения наступает полное выздоровление. При гнойном генерализованном демодекозе для уничтожения гнойной инфекции сначала надо провести курс лечения антибиотиками, а затем — рентгенотерапию (телерентгенотерапию) дробными дозами по 75—100 эр серией в 3—4 облучения с 3—4-дневными промежутками. Кожный зуд, особенно генерализованный, быстро исчезает после однократного рентгеновского облучения и редко (через 4—5 недель) требуется повторение сеанса. При актиномикозе кожи и подкожной клетчатки (но не костей) у крупного рогатого скота наступает выздоровление после трехкратного облучения (по 250—300 эр с 3—4-дневными промежутками) при

140—150 кэ и алюминиевом фильтре 2—3 мм (G. Schourre, 9 случаев).

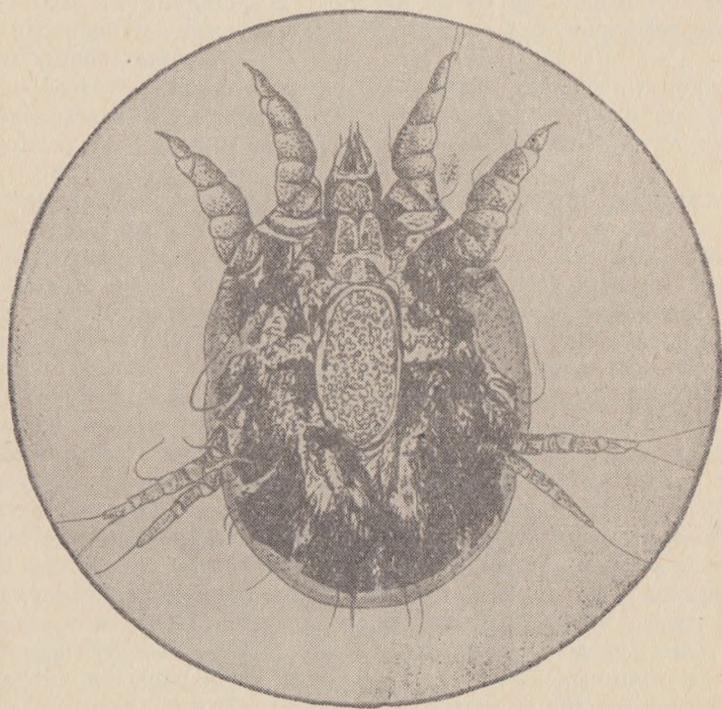
Следует учесть, что с успехом можно назначить оперативное лечение и аутогемотерапию (введение крови вокруг и под основание актиномикомы), поэтому рентгенотерапию применяют по желанию лечащего врача.

*Противопоказания к рентгенотерапии:* сильное обострение воспалительного процесса, а также повышение чувствительности кожи к рентгеновым лучам, вызванное некоторыми лекарственными препаратами; сульфаниламидами, препаратами мышьяка и ртути, солями йода, брома и др. Эти противопоказания временные.

---

**ЧАСТНАЯ ДЕРМАТОЛОГИЯ**

---



---

## ВОСПАЛЕНИЯ КОЖИ, ИЛИ ДЕРМАТИТЫ

---

**Определение.** Дерматит (*Dermatitis*) (от греческого слова *derma* — кожа) — воспаление одного или нескольких слоев кожи, вызванное прямым или косвенным воздействием на нее главным образом внешних, а иногда и внутренних раздражителей. Такие дерматиты называются искусственными дерматитами.

Дерматиты, возникающие от внутренних причин, в том числе лекарственных, и от приема некоторых кормовых веществ, правильней относить к токсидермиям.

Наиболее характерным для дерматита является стихание воспаления кожи, начинающееся сразу же по прекращении действия причины, вызвавшей дерматит; при этом более или менее быстро наступает выздоровление.

**Этиология.** Разнообразие дерматитов зависит от вида и свойства раздражающего агента, способа и интенсивности его приложения, однократности или повторности действия, а также от индивидуальных свойств кожи и организма животного.

Раздражители, вызывающие воспаление кожи, делятся на обязательные и факультативные.

**Облигатные (или обязательные) раздражители** при воздействии контактным путем на кожу всегда вызывают явления дерматита. К ним относятся: высокая температура, обуславливающая термический ожог (*Dermatitis calorica sive Combustio*); низкая температура, вызывающая обморожение (*Dermatitis e frigore sive Congelatio*); травмы в результате трения, давления, чесания, раскусывания, вызывающие воспаление кожи механического происхождения (*Dermatitis traumatica*); лучи ртутно-кварцевых ламп, солнца, главным образом ультрафиолетовые и в меньшей степени голубые и фиолетовые, которые вызывают так называемый солнечный ожог (*Dermatitis solaris*); рентгеновы лучи, при продолжительном применении которых возникает дерматит (*Röntgendermatitis*); различные химические вещества, как крепкие кислоты, едкие щелочи, лекарственные раздражающие кожу вещества (медикаментозный дерматит), а также непрерывно раздражающие кожу экскреты (моча, кал), секреты (истечения из глаз, носа, ран) и другие, вызывающие воспаления кожи (*Dermatitis caustica*) вещества, которые одновременно с воспалением кожи обуславливают отравление организма (типа накожных

боевых отравляющих веществ) и вызывают *Dermatitis toxica sive dermatitis venenata*.

К факультативным (условным) раздражителям относятся те, которые действуют только на отдельных животных, обладающих повышенной чувствительностью к данному раздражителю. Например, вследствие сенсibilизации кожи различными условно токсическими веществами, содержащимися в кормах, появляются кожные сыпи после действия ультрафиолетовых лучей солнца; вследствие идиосинкразии к лекарственным веществам — йодоформу, препаратам ртути (у крупного рогатого скота), или вследствие алергизации кожи, например при ряде лекарственных дерматитов и др.

Независимо от природы (химической, физической, механической или иной) агента — раздражителя, вызывающего дерматит, клиническая картина острого дерматита часто очень похожа на клинические признаки экземы и нередко в своем развитии проходит те же стадии.

Заживление кожи наступает или в результате эпителизации пораженной кожи с полным или частичным восстановлением волосяного покрова, или в результате образования соединительнотканых рубцов с окончательной потерей волосяного покрова.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗВАННЫЕ ОБЛИГАТНЫМИ РАЗДРАЖИТЕЛЯМИ

### ОЖОГ, ТЕРМИЧЕСКИЙ ОЖОГ, ВОСПАЛЕНИЕ КОЖИ ОТ ЖАРЫ, ОЖОГОВАЯ БОЛЕЗНЬ

Определение. Ожогом называется воспаление или даже омертвление поверхностных и глубоких слоев кожи и подлежащих тканей от воздействия высокой температуры. К ожогам можно отнести изменения кожи, возникающие также от воздействия химических веществ (кислоты, щелочи, едкие вещества и др.), электрического тока и молнии, солнечных, ультрафиолетовых, рентгеновых лучей и т. п. Все они имеют много общего, но в то же время отличаются друг от друга. Эти ожоги носят названия термических, химических, электрических, ультрафиолетовых, рентгеновских и др.

В зависимости от площади повреждения кожи ожоги делятся на местные (с малой площадью поражения), или ограниченные, и общие, или распространенные, с большими участками поражения кожи (более 10% поверхности тела) и даже всей поверхности тела. Общие ожоги значительно нарушают деятельность организма, вследствие чего их правильной называть ожоговой болезнью.

У сельскохозяйственных животных ожоги бывают чаще от пожаров, у комнатных животных вследствие ошпаривания горячими жидкостями.

Густой волосяной покров животных представляет собой хорошую защиту от лучистого тепла и кратковременного действия рас-

каленных твердых тел. В меньшей степени он защищает от жидких и газообразных тел.

Классификация термических ожогов. Термические ожоги в зависимости от глубины поражения кожи делятся на четыре степени.

При ожогах первой степени (*Combustio erythematosa*) наблюдается покраснение и ограниченный отек кожи.

Ожог второй степени (*Combustio bullosa*) характеризуется образованием пузырей или мокнущей поверхности при диффузном отеке кожи и подкожной клетчатки.

При ожогах третьей степени (*Combustio escharotica*) развивается коагуляционный некроз кожи, подкожной клетчатки.

Ожог четвертой степени характеризуется обугливанием кожи и глубоких тканей и органов. Чаще ожоги третьей и четвертой степени наблюдаются одновременно с ожогами второй и первой степени.

Патогенез и патологические изменения. Высокая температура (от 50—55° и выше), продолжительность, однократность или повторность ее действия, физическое состояние (газообразное, жидкое или твердое) агента вызывают разную глубину и степень поражения слоев кожи вплоть до обугливания.

При ожогах первой степени коагулируют белки лишь поверхностных слоев эпидермиса, не захватывая мальпигиев и сосочковый слой. Но возможно также раздражение сосочкового и ретикулярного слоев.

Патологические изменения носят обратимый характер и касаются главным образом сосудисто-нервного аппарата. Наступает чрезмерное расширение капилляров (эритема), серозный экссудат выходит в межклеточные пространства кожи, что приводит к развитию отека, появляется сильная боль от раздражения рецепторов кожи в сосочковом и ретикулярном слоях. Волосы не выпадают, так как волосяные сосочки расположены глубже.

Таким образом, ожог первой степени является асептическим воспалением. Оно продолжается недолго. Уже через несколько часов явления воспаления ослабевают (постепенно исчезает краснота, боль, уменьшается отек), а через 3—5 дней проходит совсем. На месте воспаления начинается легкое шелушение омертвевших клеток эпидермиса. При ожогах первой степени, когда поражены небольшие участки кожи, общее состояние организма не изменяется. В случае поражения обширных участков наблюдается лихорадка, альбуминурия, лейкоцитоз и другие явления. Может даже быть ожоговый шок, который у животных отмечают главным образом при ожогах третьей степени.

При ожогах второй степени коагуляция клеточных белков может достигать сосочкового слоя, часть клеток мальпигиева и сосочкового слоев погибает. Как и при ожоге первой степени, развивается асептическое воспаление с интенсивным раздражением сосудисто-нервного аппарата сосочкового, ретикулярного слоев и подкожной клетчатки и тромбоз сосудов. Наступает сильное расширение капил-

ляров и интенсивный выход плазмы (и отчасти форменных элементов), которая быстро пропитывает толщу кожи, скопляется между роговым и мальпигиевым слоями, приподнимая поверхностные слои эпидермиса в виде пузырей, или просто отрывает роговой слой. Образуется мокнущая эрозированная поверхность. У свиней и собак иногда появляются легко разрушающиеся пузыри. Но чаще у собак появляются мокнущие поверхности. У других животных на участках тела с густым волосатым покровом пузырей не бывает, или они очень мелкие (у лошадей).

Истечение серозного экссудата при обширных ожогах носит угрожающий характер; оно приводит к обеднению организма хлоридами, белками и водой и сопровождается сгущением крови (через 1—2 дня после ожога).

При тяжелых ожогах наблюдается гемолиз эритроцитов и выделение гемоглобина почками. На 5—6-й день проницаемость сосудов и выделение экссудата прекращается. На 8—10-й день развивается анемия. Причиной анемии является: гемолиз эритроцитов, кровотечение из обожженной кожи, задержка созревания в костном мозгу эритроцитов (и лейкоцитов), гнойная инфекция на обожженной поверхности, гиповитаминоз С (Б. Н. Постников).

Кроме того, вскоре после ожога в крови нарастает ацидоз, понижается активность окислительных процессов, происходит накопление остаточного азота и др.

При неосложненном течении ожога второй степени погибшие слои эпидермиса в течение 7—14 дней замещаются новыми без явления рубцевания в результате разрастания сохранившихся клеток росткового слоя, волосяных мешочков и потовых желез (Б. М. Оликов).

Кроме описанных местных изменений на обожженных участках кожи и обусловленных этими изменениями явлений со стороны всего организма, у больных с обширными ожогами могут наблюдаться нарушения общего характера: первичный и вторичный ожоговый шок; острая интоксикация и инфекционные осложнения.

В этиопатогенезе ожогового шока, кроме болевого фактора, создающего глубокие изменения центральной нервной системы в результате длительного перевозбуждения ее с дальнейшим нарушением кровообращения, химизма крови и тканей, играет важную роль также потеря жидкости организмом и отравление организма токсическими продуктами, образующимися от распада тканей.

Интоксикация организма начинает проявляться не сразу после ожога, а через 3—5 дней. Токсины, образующиеся в результате распада тканевых белков, поврежденных высокой температурой, накапливаются в крови (образуя токсемию) и вызывают интоксикацию.

Интересно отметить, что токсические вещества, экстрагированные из свежеебожженной кожи или скопившиеся при токсемии в крови, являются антигенами и, будучи введенными в кровь здоровых экспериментальных животных, вызывают у последних антитоксический иммунитет. Кровь и сыворотка таких животных и перебо-

левших ожоговой болезнью обладают высоким лечебным действием при тяжелых ожогах у людей и животных, особенно при внутривенном введении.

Инфекционные осложнения при ожогах легко возникают у животных вследствие сильного загрязнения кожи разнообразными бактериями и особенно гноеродными. У экспериментальных животных уже в первые минуты после ожога с обнаженной поверхности можно выделить гноеродные бактерии.

Микробы, попавшие на обожженную поверхность кожи, находят благоприятные условия для своей жизнедеятельности: на пораженном участке имеется некротизированная ткань, на поверхность выделяется плазма крови, являющаяся хорошей питательной средой.

Развитие инфекции усугубляет течение процесса. На пораженном участке усиливается воспаление и развивается дегенерация тканей, вследствие чего отрастающие оставшиеся живыми клетки росткового слоя кожи приостанавливаются на 3—4 недели. Заживление, а иногда эпителизация раны силами самого организма становится невозможным.

Общее действие гнойной инфекции заключается в том, что в результате гнойного воспаления токсические продукты всасываются в кровь и вызывают необратимые дегенеративные изменения внутренних органов, что может вызвать гибель животного или постепенно развиться «раневое» истощение. При тяжелых и длительных ожогах нередко возникают нефриты, метастатическая пневмония, а на ранних этапах — массовый гемолиз эритроцитов и др.

Кроме гнойной инфекции, на обожженной коже могут размножаться столбнячные бактерии и другие микроорганизмы.

Раневая интоксикация обычно дополняет ожоговую, и создает угрозу гибели животного.

При ожогах второй степени погибают только поверхностные слои клеток эпидермиса, глубоким же (мальпигиев слой) почти не повреждаются и рана вскоре эпителизуется, восстанавливается и волосяной покров.

При ожогах третьей и четвертой степени на первый план выступают явления некроза всей толщи пораженной кожи, а иногда подлежащих тканей и органов. В этом случае образуются большие дефекты кожи с краевым заживлением.

При глубоких ожогах очень быстро развивается нагноение с отгоржением и расплавлением некротических тканей и образованием грануляций.

В окружающих обожженный участок тканях происходит расширение капилляров, стаз крови в них и повышение проницаемости стенок капилляров. Мелкие сосуды закупориваются тромбами, отмечаются кровоизлияния. Болезненность можно констатировать только на границе неповрежденной кожи, некротизированная же кожа безболезненна. Болевой фактор играет исключительно важное значение в патогенезе ожоговой болезни. Под влиянием сверхсильного болевого раздражения нарушается координирующая и трофическая

функции нервной системы, которые в последующее время мобилизуют защитные механизмы, направленные на борьбу с последствиями термического ожога и протекающие при условиях выраженной интоксикации организма.

Регенерация кожи при обширных ожогах третьей и четвертой степени невозможна без трансплантации, а заживление дефекта кожи очень длительное.

**Клиническая картина и течение.** Ожоги первой степени характеризуются признаками асептического воспаления кожи: покраснением, припуханием, местным повышением температуры и болезненностью строго ограниченного участка кожи, на которую подействовал термический агент. Волосы не выпадают. При небольших площадях поражения течение доброкачественное, выздоровление наступает через 2—4 дня.

Ожог второй степени характеризуется образованием пузырей (у свиней) в течение первого часа или спустя несколько часов после воздействия относительно слабой температуры, но продолжительное время. Пузыри вначале содержат прозрачную желтую серозную жидкость, скопляющуюся между мальпигиевым и роговым слоем. Через два дня жидкость пузырей становится мутной вследствие эмиграции лейкоцитов. У собак немедленно или через несколько часов после ожога на безволосых участках могут появляться пузыри от горошины до голубинового яйца и больше. По окружности пузыря замечается (на непигментированной коже) красная воспалительная кайма. От давления скопляющейся жидкости пузыри легко лопаются (тем скорее, чем они крупнее) и обнажается красная зернистая мокнущая очень болезненная поверхность мальпигиева или сосочкового слоя. У лошадей, крупного рогатого скота и у собак на коже с густым волосатым покровом пузыри не появляются или бывают очень мелкими.

При обширных поражениях кожи сильная болезненность, которая удерживается иногда до пятого дня, может вызвать шоковые явления, характеризующиеся возбуждением или сильным угнетением, понижением температуры тела, ослаблением сердечной деятельности и др. Через несколько дней явления воспаления и болезненности ослабевают, истечение плазмы прекращается.

Мелкие пузырьки через 3—5 дней исчезают, эпидермальные покрывки вместе с плотными частицами экссудата образуют корку, под которой в течение 4—6 дней эпидермальный дефект, при отсутствии инфекции, замещается вновь отрастающими клетками. Заживление продолжается до двух недель. Но в большинстве случаев при недостаточном лечении или при отсутствии его, особенно в результате часто механического раздражения, развивается гнойный процесс с разрушением сосочкового слоя. При таком осложнении разрастается грануляционная ткань и эпителизация протекает медленно. Особенно легко указанное осложнение развивается в области суставов, там формируются плотные рубцы, что ведет к стойким контрактурам.

Волосяной покров частично или полностью восстанавливается иногда через шесть месяцев (собственные исследования).

Ожог третьей степени возникает от достаточно продолжительного действия высокой температуры. Некротизируется вся толщина кожи. При этом могут стгорать волосы и обугливаться кожа вплоть до костей, внутренних органов (в этом случае классифицируют ожог четвертой степени). Гиперемии и экссудации не наблюдается, но плазма пропитывает межтканевые пространства и скелетную мускулатуру сильнее, чем при ожоге второй степени. Пораженная кожа становится сухой, плотной, как панцирь, после очистки представляется бурого цвета (от обгорания) и, в отличие от ожога второй степени, безболезненна.

В дальнейшем на границе обожженных участков со здоровой кожей образуются трещины с интенсивной воспалительной реакцией и сильной болезненностью (демаркационная линия). Края некротизированных участков кожи приподнимаются, из трещин выделяется кровянистое, а затем гнойное истечение. Если инфекции нет, гной светло-серый, а при кокковой инфекции желтовато-зеленый, а от примеси крови буроватый. В благоприятных случаях отторжение омертвевших тканей идет успешно, язвы и глубокие дефекты заполняются грануляциями. В дальнейшем последние замещаются рубцовой тканью. В этих случаях эпителизация преимущественно краевая, а изредка (при местном сохранении зародышевого слоя) островковая. Заживление в общем идет медленно. Волосяной покров не восстанавливается.

При осложнении гнойной инфекцией заживление раневой поверхности приостанавливается, и часто бывает невозможным без аутопластики (пересадка кожи со здоровых участков), процесс приобретает неблагоприятное течение вследствие скопления большого количества гноя с затоками в окружающие ткани и полости. Нередко животное погибает от интоксикации или септицемии.

При обширных ожогах общее состояние животных резко изменяется. В первые часы у них наблюдается возбуждение, которое может и отсутствовать и заменяться угнетением; температура тела понижается, развивается тахикардия, аритмия, одышка, падение кровяного давления и др. При исследовании крови обнаруживают ее сгущение, явления гемолиза. В дальнейшем объем циркулирующей крови уменьшается, резервная щелочность понижается, затем наблюдают гипохлоремию, гипергликемию и глюкозурию, а в дальнейшем лейкоцитоз. В моче обнаруживают белок в различных количествах, гемоглобин, сахар и другие признаки, свойственные острому нефриту.

От воздействия раскаленным газом может развиваться пневмония, а также повреждения глаз. Степени ожогов в практике начинают дифференцировать не сразу после воздействия температуры, а спустя 2—5 дней, а иногда и 2—3 недели, когда пораженные ткани омертвевает. Отграничение пораженных участков с ожогами первой и второй степени и обнаружение новых пораженных участков при сохранившемся волосяном покрове также наблюдается в течение

первых двух-трех дней и нередко создает впечатление, что площадь поражения как бы увеличивается.

Вскоре после ожога у животных наблюдаются признаки возбуждения, сильную болезненность и лишь изредка, в результате резкой боли, симптомы шока (особенно у лошадей) с заметными явлениями угнетения, падения кровяного давления и др.

При ожогах второй и особенно третьей степени опасны: шок, который чаще появляется через несколько часов или через 1—2—3 дня; сгущение крови, которое развивается вскоре после ожога и продолжается в первые 5—6 дней; интоксикация, или токсемия, продуктами белкового распада, поступающими в кровь (первые пять дней), и инфекция (при нарушенной целостности кожи) или сепсис (с 5—6-го дня до заживления ожоговых ран).

Диагноз и дифференциальная диагностика. Диагноз при дерматитах и, в частности, при ожоге не представляет больших затруднений и легко устанавливается по клинической картине с учетом этиологического фактора.

Значительно сложнее установить степень ожога, т. е. глубину поражения кожи, так как между второй, третьей и четвертой степенью дифференциация возможна в некоторых случаях только спустя 2—3 недели после ожога.

Для дифференциального диагноза имеет значение сходство клинической картины ожога второй степени и острой (мокнущей) экземы.

Отличительные признаки дерматита от острой экземы следующие

Контактный дерматит (ожог второй степени)	Острая мокнущая экзема
Локализуется на участках кожи, подвергшихся действию высокой температуры	Локализуется на любом участке кожи. Но бывают также «излюбленные» места расположения экземы
Область поражения кожи ограничивается местом приложения внешнего раздражителя.	Имеет склонность распространяться по продолжению на новые места, не подвергшиеся раздражению, и даже возникать на отдаленных от первоначального очага участках
Полиморфизм сыпи слабо выражен	Полиморфизм сыпи резко выражен
Мокнущие участки и «серозные колодцы» — непостоянные, кратковременные симптомы	Пестрота клинической картины Мокнущие участки и «серозные колодцы» — доминирующие симптомы
Ответная воспалительная реакция наступает непосредственно после воздействия раздражителя. Срок ее появления тем короче, чем сильнее действие раздражителей	Воспалительные изменения могут обнаруживаться через более или менее длительный инкубационный период и нередко от действия таких раздражителей, которые у большинства животных не вызывают заметной ответной реакции
Течение болезни острое, непродолжительное. Без повторного действия раздражителя рецидивы не бывают	Течение нередко с самого начала приобретает хронический характер. Наблюдаются рецидивы без заметных причин

Контактный дерматит (ожог второй степени)	Острая мокнущая экзема
Самостоятельное и быстрое выздоровление наступает часто при устранении причинного фактора	Самостоятельное выздоровление наступает реже
Причинный фактор устанавливается легко	Причинный фактор устанавливается не всегда
Основные патологоанатомические изменения происходят в собственно коже и глубже, эпидермис же вовлекается последовательно	Основные патологоанатомические изменения локализуются в эпидермисе и сосочковом слое и редко в ретикулярном
Расстройство чувствительности кожи характеризуется признаками боли; признаки зуда могут появиться только в восстановительном периоде	Преимущественно отмечаются признаки зуда и лишь в мокнущей стадии наблюдаются признаки боли

Следует учитывать, что в клинической практике не всегда возможно провести резкую границу между дерматитом и экземой; существуют переходные формы, которые называются экзематозными дерматитами, экзематизацией кожи.

**Прогноз.** При ограниченных ожогах первой степени без поражения внутренних органов животные выздоравливают быстрее (через 5—7 дней). То же наблюдается и при ограниченных ожогах второй степени (заживление до 14 дней), не осложненных инфекцией. Заживление при последних задерживается до 26 дней при наличии язв (М. И. Соколов). При обширных ожогах второй и особенно третьей степени прогноз осторожный. Заживление через 1½—2 месяца и позднее. Имеет значение и вид животного. Можно предположить, что при обширных ожогах менее благоприятный прогноз будет у собак и свиней, и более благоприятный у крупного рогатого скота и лошадей, у которых, по нашим наблюдениям, бывали благоприятные исходы при смешанных ожогах (без пневмонии) с поражением 40—50% и даже 70% поверхности тела. При этом ожог третьей степени наблюдали на 5—10 и 15% кожи, а ожог второй степени на площади в два раза больше.

**Лечение** при ограниченных ожогах должно быть преимущественно местным, а при обширных — общим, а затем местным. Местное лечение осуществляется открытым, закрытым способами и смешанным, но всегда должно быть щадящим, т. е. причинять минимум боли.

План местного лечения предусматривает: ослабление боли, первичную обработку пораженного места, предохранение от инфекции, ослабление плазмо- и кровопотери, ускорение заживления.

Ослабление боли осуществляется подкожными инъекциями одного морфина или с атропином, пантопона, промедола в 1—2%-ном растворе в дозе 0,5—1 мл (собакам) или другими наркотиками, вну-

тривенным введением новокаина, применением новокаиновой блокады — паранефральной, футлярной, паравертебральной, поясничной и др. Кроме того, при сильных болях в применяемые наружно лекарства (мази, присыпки и т. п.) добавляют новокаин 2—5%, анестезин 5—10% и другие анестетики.

Ослабление или прекращение боли является одновременно и профилактическим мероприятием против шока, а при болезненных и зудящих дерматозах способствует скорейшему заживлению.

Первичная обработка, которая дает тем лучший исход, чем скорее после ожога она произведена, заключается в обстригании оставшихся волос на пораженном участке и вокруг него на здоровой коже шириной до 10 см. Сильно загрязненную кожу, особенно на больших поверхностях, обмывают теплой водой с мылом или, лучше, обтирают йод-бензином, а потом — 0,5%-ным раствором нашатырного спирта. Завершается обработка повторным обтиранием всех участков спиртом и высушиванием ватными тампонами (И. Е. Поваженко).

Небольшие участки некротизированных тканей целесообразней иссечь, образовавшийся дефект зашить и лечить, как обычную рану. При обширных некрозах кожи лучше удалить омертвевшие участки, а на оставшийся дефект сделать гомотрансплантацию кожи.

При ожогах второй степени с мокнущей поверхностью или с оставшимися пузырями (которые лучше не вскрывать до эпителизации кожи) после выстригания волос здоровую и пораженную кожу очищают тампонами, смоченными в вазелиновом масле, рыбьем жире или лучше 3—5%-ном растворе перманганата калия, фурациллина 1 : 5000, и осушают ватными тампонами.

Следует отметить, что некоторые медицинские врачи не рекомендуют смачивать ожоговые поражения водой и водными растворами.

Последующее лечение животных с ожогами первой степени с большими площадями поражения не требуется. В случае же сильной болезненности применяют болеутоляющие, спотворные средства или холод в виде содовых (1%-ных), таниновых (5%-ных) примочек, либо охлаждающих мазей, кремов. Rp.: Liq. Ammonii acetici 1%. Lanolini aa 20,0; Vaselini 10,0. M.D.S. Наружное. #/ Rp.: Lanolini 15,0; Aquae Plumbi 30,0. M.D.S. Наружное (охлаждающий и вяжущий крем). #/ Rp. Lanolini 5,0; Vaselini fl. 9,0; Ol. Persicorum 1,0; Lig. Alumini acetici 3,0; Aquae destillatae 16,0; Glycerini 1,0. M.D.S. Наружное (охлаждающий крем).

Все эти средства применяют в первый день после ожога. Они служат также и для предохранения пораженной кожи от травматических повреждений самим животным.

При обширных ожогах первой степени первичная обработка кожи, как и местное лечение, не требуется, но общее лечение необходимо (см. ниже). В холодное время больное животное содержат в теплом помещении.

При ожогах второй степени, кроме применения болеутоляющих средств, необходимы вяжущие (и подсушивающие) средства для уменьшения плазмо- и кровопотери и антисептические для предуп-

реждения инфекции. Закрытое лечение следует применять только на некоторых местах, например на суставах или на дистальных участках конечностей (от загрязнения).

Из отдельных препаратов рекомендуют назначать 3—5%-ный раствор перманганата калия, 5%-ный спиртовой раствор танина, 3%-ный раствор метиленовой сини, 0,5%-ный раствор блестящей зелени, 1—3%-ный раствор пиктанина. Водный раствор азотно-кислого серебра при ограниченном поражении собакам лучше не назначать: возможно отравление. Эти лекарства создают тонкую корочку, подсушивают кожу. Их не следует употреблять на коже суставов и при обнажении сухожилий. Применение их при открытом лечении требует достаточно асептической обстановки, а у крупных животных много сухой и мягкой подстилки.

После прекращения плазмолинеолитического (через 2—5 дней после ожога) или с самого начала лечения полезны также жидкие мази с вяжущими антисептиками, а в начале лечения (когда имеется сильная боль) с новокаином (до 5%) или анестезином (до 5%). Rp.: Anaesthesini 5,0; Xeroformii, Picis Liquidae (или Ol. cadini) aa 3,0; Ol. Ricini 100,0 M.D.S. Мазь Вишневского с анестезином. Смазывать 1—2 раза в день. #Rp.: Tinct. Iodi 1,0; Picis liquidae 3,0; Ol. Ricini 96,0. M.D.S. Rp.: Ol. Lini; Aq. Calcis aa 50,0; Picis liquidae 3,0. M.S.D. Известковый (противоожоговый) линимент с дегтем. Смазывать 1—2 раза в день. Вместо дегтя можно использовать ихтиол 3—5%, анзол 2—3%, АСД ф-3 2—3% и другие препараты, действующие антисептически, противовоспалительно, регенеративно. Можно также применять с успехом нафталан в чистом виде или, лучше, в виде нафталановой мази с резорцином (1—2%), серой (3—5%), ихтиолом (3—6%), стрептоцидную, сульфидиновую эмульсии (например, на рыбьем жире), эмульсии и мази с антибиотиками, чистый рыбий жир или вазелиновое медицинское масло (или парафин жидкий).

Для ускорения эпителизации рекомендуются салициловая кислота (0,5—3%), деготь (0,5—2%), сера, ихтиол (1—3%), нафталанская нефть и др. Rp.: Picis Liquidae, Ichthyoli aa 5,0; Naphthae — Naphthalani, Vaselini fl. aa 45,0. M.D.S. Мазь для эпителизации кожи.

Ускорение эпителизации кожи осуществляется правильным хирургическим лечением ожоговых ран, гомотрансплантацией, а также применением тепловых лучей в виде ежедневных облучений (20—40 минут) лампой соллюкс, инфраруж, прожектором (с красным фильтром или без него), солнечными лучами и ультрафиолетовыми лучами (от 0,25 до 1 биодозы).

Открытое (без повязок) лечение подсушивающими (вяжущими), антисептическими и другими средствами практикуется в основном при ожогах второй степени и особенно в амбулаторной практике.

При ожогах третьей степени местное лечение в принципе проводится так же, как при ожогах второй степени, однако желательнее омертвевших участков кожи, наложение швов или гомотрансплантации на иссеченные или изъязвленные места.

Если иссечение некротизированной кожи невозможно, рекомендуют местное лечение, направленное на предохранение пораженного места от инфекции, до отторжения мертвой кожи закрытым способом (под повязками) с использованием жидких или полужидких масляных препаратов, применяемых при ожогах второй степени. После отторжения некротизированной кожи раневую поверхность обрабатывают по правилам хирургии. Для ускорения заживления можно пользоваться тепловыми лучами, инъекциями биогенных стимуляторов по Филатову и др. Животных с поражением больших участков кожи в холодное время нужно содержать в теплом помещении из-за большой теплопотери. Пораженные места необходимо защищать от травматических повреждений, наносимых самими животными.

Общее лечение предусматривает борьбу с ожоговым шоком или профилактику его, с большой плазмотерией или со сгущением крови, ацидозу, с токсемией и с различными осложнениями.

Противошоковое лечение (в течение 1—5 дней) заключается в первую очередь в устранении боли назначением обезболивающих средств и наркотических — морфина (лошадям 0,3—0,6; собакам 0,02—0,15 2—3 раза в течение первых суток), люминала (лошадям 10,0 внутривенно; собакам 0,04—0,05 на 1 кг веса), хлоралгидрата (лошадям 20,0—45,0 через рот или в прямую кишку со слизью в зависимости от величины животного; собакам 0,3—0,45 на 1 кг веса со слизью ректально), гексенала (овцам в виде 2%-ного раствора *per venam*) от 35 до 100 мл.

После оказания экстренной помощи при обширных ожогах второй, третьей и четвертой степени применяют профилактические меры против столбняка и гангренозной инфекции.

Предупредить плазмо- или кровопотерю или сгущение крови можно нанесением на кожу вяжущих и кровоостанавливающих средств, а также назначением (в течение 4—6 дней после ожога) обильного поения путем повторных 1—2 раза в день переливаний крови (особенно крови реконвалесцентов), плазмы, физиологического раствора жидкости Рингер—Локка. Rp.: Natrii chlorati 9,0; Kalii chlorati 0,42; Calcii chlorati 0,24; Natrii hydrocarbonici 0,15; Glucosi 1,0; Aquae destillatae 1000,0. M.f. solutio. Sterilisetur! D.S. Жидкость Рингер—Локка. Для лошади несколько раз в сутки по 2—4 л, для собак по 200—400 мл; раствор В. И. Попова. Rp.: Glucosi 150,0; Natrii chlorati 15,0; Natrii bicarbonici 4,0; Calcii chlorati 0,2; Spiritus vini rectificati 100,0; Aquae destillatae 1000,0. M.f. solutio. Sterilisetur! D.S. Вводить в вену медленно, по несколько раз в сутки, лошади и крупному рогатому скоту по 2—3 л. Эффективны также повторные введения 5%-ного раствора глюкозы внутривенно.

Кроме внутривенных и подкожных целесообразно делать ректальные вливания теплого физиологического раствора (капельные клизмы по 2—3 л для крупных животных и 100—400 мл для собак). Для снижения ацидоза внутривенно вводят 5%-ный раствор двууглекислого натрия (лошадям и крупному рогатому скоту по 400—600 мл, а собакам до 100 мл), или 30%-ный раствор тиосульфата натрия

интравенно в течение 2—3 дней (лошадям по 20—50 мл, крупному рогатому скоту по 20—30 мл, собакам по 3—10 мл). Этот препарат оказывает также терапевтическое действие при белковой и бактериальной интоксикации и является отчасти противошоковым средством. Поэтому введение тиосульфата натрия следует рекомендовать также в виде щелочного питья (0,25—0,5%-ный раствор) крупным животным по 10—20 л, собакам по 400—800 мл, а мелкому рогатому скоту и свиньям по 4 л.

В течение первых 10—15 дней после ожога для предупреждения белковой и бактериальной токсемии, а затем септикотоксемии (главнейшими причинами ранней смерти от ожогов), потери электролитов требуется в первую очередь восстановление нормальной деятельности первой системы (обезболивающие, паркоитические средства), введение плазмы крови, переливание крови, сыворотки крови или плазмы реконвалесцентов, солевых растворов, витаминов (С, В<sub>1</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>) и др. Для предохранения или подавления ожоговой инфекции (септикотоксемии или даже сепсиса) желательна ранняя некрэктомия спустя 5—7 дней после ожога, введение антибиотиков, например пенициллина 1—2 раза, в день, энергичное (в частности, антисептическое) лечение ожоговых ран.

Очень важна профилактика столбняка и гангренозной инфекции. Против столбняка после первичной обработки кожи рекомендуется вводить анатоксин, а через 1—2 дня — антитоксическую сыворотку. Противогангренозную сыворотку (смесь четырех сывороток, полученных от иммунизированных лошадей анаэробами из «группы четырех») вводят интрамускулярно, одновременно с противострептококковой сывороткой.

Для улучшения деятельности сердечно-сосудистой системы рекомендуется инъектировать: кофеин, камфару, камфару с эфиром, а при ослаблении дыхания повторно назначать лобелин в умеренных дозах; при сильном сгущении крови показано кровопускание с последующим вливанием плазмы.

Развитие анемии и гипопроteiемии можно предупредить переливанием крови, витаминотерапией (введением витамина С и комплекса витаминов В) или назначением антианемина и полноценного питания с большим содержанием в кормах белка.

Кроме того, ожоги могут сопровождаться бронхитом, пневмонией, отеком легких, частичной эмфиземой, ателектазом легких на почве вдыхания раскаленных газов, осложняется токсическим миокардитом, расширением сердца, пиелитом, нефритом, а также гнойным воспалением кожи (фурункулез, пиодермия, флегмона) и др.

Лечение указанных осложнений см. в соответствующих руководствах.

### ХИМИЧЕСКИЙ ОЖОГ

Определение. Химические ожоги (*Dermatitis caustica et dermatitis toxica sive venenata*) возникают от действия на кожу различных веществ, которые могут вызвать местную воспалительную реак-

цию, а при значительной концентрации и продолжительности действия — коагуляцию клеточных белков и некроз.

К таким веществам относятся крепкие минеральные и органические кислоты, едкие щелочи, растворимые соли некоторых тяжелых металлов (азотнокислые серебро, хлористый цинк, сулема) и др., боевые отравляющие вещества (БОВ) кожноарывного действия типа иприта, люизита, некоторые лекарственные вещества (скишцидар, шпанские мушки, эфирное горчичное масло и т. п.) и др.

В отличие от термических ожогов действие химических веществ должно продолжаться большее время (за исключением БОВ), а сами действующие агенты должны быть концентрированными.

**Классификация** химических ожогов такая же, как и термических ожогов.

**Этиология и патогенез.** Изменения кожи и глубина ее поражения паходятся в прямой зависимости от химической структуры повреждающего агента, его концентрации и от продолжительности пребывания его на коже животного. Чем выше концентрация агента и дольше он паходится на коже, тем сильнее изменения тканей и глубже поражения.

Механизм действия кислот и солей тяжелых металлов заключается в коагуляции (свертывании) белков и образовании сухого некроза кожи, высыхание которого дает плотный струп черного (или темно-бурого) цвета от действия серной кислоты, желтого — от воздействия азотной кислоты, серого — от соляной кислоты и черного — от азотнокислого серебра. Под влиянием едких щелочей и веществ щелочного действия образуется мягкий, маркий беловатый струп.

На поверхности кожи едкие щелочи частично растворяют волосы и поверхностные слои эпидермиса, делают кожу скользкой. Щелочи не коагулируют белки и поэтому легко проникают глубоко в кожу. Боевые отравляющие вещества быстро проникают в кожу и па месте попадания вызывают образование глубоких некрозов, а па соседних участках кожи (зона вокруг некротизированной области) развиваются поверхностные повреждения кожи от воздействия БОВ в газообразном состоянии. Вскоре некротизированная кожа высыхает, т. е. мумифицируется, и образуется панциреобразный щиток.

Болезненность от химических ожогов, видимо, слабей, чем от термических. Но от БОВ болевая реакция более сильная (от люизита возникает немедленно, а от иприта позднее). При люизитных поражениях у лошадей нередко развивается (болевой) шок. Ожоги от БОВ сопровождаются признаками общего отравления организма и, например, у собак быстро приводят к летальному исходу даже при незначительной площади поражения кожи (1—2—5% поверхности тела).

**Клиническая картина.** Изменения при химических ожогах аналогичны таковым при термических ожогах, но чаще имеют меньшую поверхность распространения и глубину поражения.

При ожогах первой степени наблюдается сравнительно слабая эритема и нередко выраженная болезненность. Ожоги второй степе-

ни характеризуются появлением струпа, часто пузырей, мокнущих поверхностей или образованием ран. Волосяной покров нарушается слабей, чем от термических ожогов: наблюдается неполное облысение, и только на отдельных участках. При ожогах бромом быстро развивается большой отек (Б. М. Оливков).

При ожогах третьей степени на поверхности некротизированной кожи образуется сухой или влажный струп (от щелочей), края которого затем приподнимаются, а из трещин выделяется кровянистая и гнойно-кровянистая жидкость. После отторжения омертвевших участков кожи обнаруживаются глубокие, в последующем гранулирующие дефекты.

При обширных ожогах возможен шок (у лошадей развивается в результате сильной болезненности тотчас после попадания на кожу) и общее отравление.

Пораженные места заживают примерно столько же времени, сколько при термических ожогах, а от БОВ медленней.

У животных возможны ожоги фосфором. При соприкосновении с воздухом желтый фосфор воспламеняется и вызывает глубокие болезненные ожоги. Комочки фосфора на коже могут дымиться и светиться в темноте, если не произведена дегазация даже через несколько дней после ожога. При легком ожоге (второй степени) образуется плотный болезненный струп, который в последующее время отторгается без лечения, самопроизвольно, но мере развития под ним нового эпидермиса. При ожогах третьей степени после отторжения струпа обнаруживают медленно заживающие язвы, возникшие на месте горения фосфора в обугленных тканях.

При обширных термохимических ожогах фосфором наблюдаются также общие расстройства: ацидоз, билирубинемия, токсические изменения в печени, мочевых органах и др.

Своеобразный контактный дерматит, описанный в 1954 г. в американской литературе доктором Р. Олафсоном, представляет собой гиперкератоз крупного рогатого скота (X-болезнь), возникающий на почве облизывания или соприкосновения с техническими маслами или жирами, которые содержат хлорный нафталин.

Развивается эта болезнь хронически в течение от нескольких недель до трех месяцев и дольше в виде прогрессирующего утолщения кожи в области холки, шеи, на щеках, на спине. Волосы выпадают, кожа становится сухой, твердой, сильно морщинистой, покрытой напластованиями эпидермальных чешуек (гиперкератоз) (рис. 10). У животного при этом наблюдается угнетение, слабость, потеря аппетита, понос и др. Больные очень часто погибают.

Диагноз и прогноз те же, что и при термических ожогах. Лечение. План и характер лечения пораженных животных примерно такие же, как при термических ожогах. Первая помощь сводится к скорейшему удалению химического вещества путем смывания его струей воды или уменьшения концентрации, механической очистки, а также химической нейтрализации.



Рис. 10. Гиперкератоз у тёленка.

дится немедленно при помощи наложения пудры (или, лучше, капки) из хлорной извести или порошка негашеной извести на пораженные места и на зону вокруг этого места. Дальнейшее лечение подобных поражений заключается в быстром иссечении некротизирующихся участков кожи, наложении швов или лечении открытых ран по правилам хирургии. Местное и общее лечение при химических ожогах проводится так же, как при термических ожогах второй и третьей степени.

Если ожог вызван горящим фосфором, нужно прежде всего снять его с пораженного места. Для этого берут тряпку или вату, смоченные 5%-ным раствором медного купороса, и прижимают к горячей коже до прекращения свечения или накладывают кашку из хлорной извести. Для окончательной нейтрализации желтого фосфора назначают растворы марганцовокислого калия, перекиси водорода или соды. При свежих ожогах фосфором не рекомендуется применять наружно рыбий жир, мази, а также удалять струн пасильюво (Б. М. Оливков). Собак нельзя кормить молоком и жирами до полной нейтрализации фосфора. Дальнейшее лечение, как при термических ожогах.

### ДЕРМАТИТ СВЕТОВОЙ, АКТИНИЧНЫЙ

**Определение.** К световому дерматиту относятся воспаления кожи, возникающие от солнечных, ультрафиолетовых, рентгеновых лучей, эманацій радия и т. п.

Солнечным дерматитом (*Dermatitis solaris*) называется воспаление кожи, возникшее вследствие действия главным образом ультрафиолетовых лучей солнечного спектра.

Этиология. Кожа большинства домашних животных достаточно хорошо защищена от влияния ультрафиолетовых лучей благодаря слою волос и наличию серой или черной пигментации. Но у некоторых животных встречается атипичная кожа с редкими волосами (у отдельных пород свиней, крупного рогатого скота, овец после стрижки), а также атипичные участки кожи (лошади, крупный рогатый скот и др.). У таких животных (особенно молодых) с атипичной кожей при редких волосах могут появляться солнечные ожоги первой степени — солнечная эритема. Особенно чувствительны свиньи и лошади. У свиней, кроме местной, развивается также и общая реакция, проявляющаяся невысокой лихорадкой, вялостью и ослаблением аппетита. В редких случаях у животных могут появляться ожоги второй степени, характеризующиеся образованием мокнущих мест, которые вскоре покрываются корками. Последние в течение 1—1½ недель отторгаются.

При инфицировании обожженной кожи образуются более медленно заживающие раны или язвы.

В некоторых случаях у животных наблюдаются массовые ожоги солнечными лучами под влиянием сенсibilизации кожи некоторыми веществами, поступающими в организм с кормами.

Клиническая картина. *Солнечный ожог первой степени (Dermatitis solaris erythematosa)* появляется в результате долгого пребывания на солнце и характеризуется ярко-розовой или розово-красной окраской, припуханием и болезненностью кожи.

Через 3—5 дней эритема исчезает и начинается легкое шелушение эпидермиса, а нередко выраженный зуд. Быстро прекращается и общая реакция.

*Ожог второй степени (Dermatitis solaris bullosa)* проявляется в виде эритемы, с образованием в отдельных местах мокнущих участков, которые вскоре подсыхают и покрываются корками. Болезненность кожи ощущается 2—3 дня, а затем появляется слабый зуд. По мере эпителизации корки отторгаются. Болезнь оканчивается шелушением эпидермиса. Иногда остается более темная пигментация кожи. Солнечный ожог третьей степени не бывает. Прогноз благоприятный.

Лечение. Защита животных от яркого солнца (пребывание под навесом).

Лечение такое же, как при термических ожогах.

### РЕНТГЕНОВСКИЙ ДЕРМАТИТ, ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

Рентгеновы лучи вызывают воспаление кожи у животных только после длительного облучения, у собак при 110 киловольтах напряжения от дозы приблизительно 1100 эр (Поммер, Д. Д. Логвинов), а при 80 киловольтах от дозы 1400 эр (собственные исследования), т. е. от дозы, которая может получиться при диагностическом про-

свечивании животного в течение не менее 30—50 минут. У лошади же эритема кожи, т. е. ожог первой степени, получается от дозы 2000 эр. Ожоги же второй и третьей степени возможны после двойных доз.

Таким образом, рентгеновский дерматит у домашних животных наблюдается в исключительно редких случаях и лишь только в экспериментах с рентгенотерапией (подробно о рентгеновских дерматитах см. Основы рентгенотерапии).

Следует отметить, что ожоги первой степени, появившись в результате рентгеновского облучения, исчезают сами собой без лечения, лечат же животных с ожогами второй и третьей степени. В этом случае показаны средства, не раздражающие кожу. Не следует применять соли тяжелых металлов и, в частности, окись цинка (Л. Н. Манкиллейсон).

Так называемая лучевая болезнь появляется после воздействия на организм ионизирующей радиации, получающейся при распаде термоядерного горючего, радия, радиоактивных веществ, изотопов и др. Лучи эти обладают большей проникающей способностью, чем рентгеновы лучи.

В широкой ветеринарной практике лучевая болезнь пока не имеет существенного значения, так как может встретиться только в специальных опытах.

## ОТМОРОЖЕНИЕ

**Определение.** Отморожение (*Congelatio*) — патологическое изменение кожи, а иногда более глубоких тканей при однократном длительном действии низкой температуры (ниже определенной границы); продолжительное, умеренное, часто повторяющееся охлаждение вызывает ознобление (*pernio*).

**Этиология.** Отморожение возникает в результате длительного воздействия достаточно резкого холода, действие которого может усиливаться при ветре или повышенной влажности воздуха. Отморожению подвергаются участки тела, не защищенные или слабо защищенные волосным покровом.

К быстрому отморожению предрасполагают внутренние заболевания, понижающие теплопродукцию организма, ухудшение кровотока и лимфообращения поражаемого участка, снижение сопротивляемости организма, а также возраст. Молодые и старые животные легче подвергаются воздействию холода. Чаще поражаются: у лошади — губы, особенно нижняя, мошонка, пяточные части венчика, мякиши копыт, вымя; у крупного рогатого скота — соски вымени, мошонка, копытца; у свиней — хвост, кончики ушей; у собак — уши, вымя, пальцы; у птиц — сережки, гребешок, пальцы, у водоплавающих — плавательные перепонки.

**Клиническая картина.** *Первая степень отморожения (Congelatio erythematosa)* характеризуется побледнением пораженной кожи и снижением чувствительности до полной анестезии. После

отогревания развивается сильный отек кожи и подкожной клетчатки, застойная гиперемия (темно-красный цвет) и признаки спачала сильной болезненности, которая затем сменяется пониженной чувствительностью, а потом несильным зудом. Кожа на месте поражения шелушится.

*Ознобление (Pernio).* Повторные длительные охлаждения не вызывают отморожения, но обуславливают хроническое воспаление тканей. Чаще всего ознобление наблюдают у птиц на гребенке и серожках. Оно проявляется несильной инфильтрацией в виде узловатостей на зубцах гребней, синевато-красного или почти синего цвета, образованием мелких трещин и даже изъязвлений. Отмечаются признаки зуда или гипералгезии.

Ознобление возникает вследствие патологических изменений в сосудистых и нервных стволах под влиянием температуры и трудно лечимо (В. М. Оливков).

*Вторая степень отморожения (Congelatio bullosa)* развивается после оттаивания и проявляется резким воспалением с признаками отека кожи и подкожной клетчатки и появлением в первые два дня более крупных, чем при ожоге, пузырей. Стенки их несильно напряжены, а содержимое, кроме фибрина, имеет жидкость, окрашенную в розовый и даже красный цвет гемоглобином или массой эритроцитов. Пузыри образуются над сосочковым слоем и легко разрываются. При самопроизвольном вскрытии или срезании покрывки на 5—6-й день обнаруживается сосочковый слой с молодым эпидермисом, покрытым фибрином. Отдельные участки могут кровоточить. Пальпация пораженных участков обнаруживает заметные признаки болезненности. Волосы при отморожении второй степени выпадают.

Если пораженная поверхность не инфицировалась, заживление приводит к восстановлению целостности кожи, а присоединившаяся инфекция способствует образованию глубоких и поверхностных язв, при заживлении которых остаются поверхностные или глубокие рубцы. Во время заживления язв животные испытывают зуд.

*Отморожение третьей степени (Congelatio gangraenosaisive necroticans)* развивается от воздействия более низких температур и на протяжении более длительного времени и характеризуется вначале теми же признаками, что наблюдаются и при отморожениях второй степени.

После оттаивания отмороженных частей (в реактивном периоде) образуется сильный отек и пузыри с кровянистым содержимым. Пораженные ткани похолодевшие, не болезненные, не кровоточат, т. е. мертвевшие. Более или менее точные границы пораженного участка (некроза) можно установить только лишь через 5—7 дней, а окончательно демаркация некроза устанавливается в течение первых двух недель, а для костей и больше. К этому времени мертвевший участок с антиментированной кожей покрывается сине-багровыми пятнами вследствие пропитывания тканей гемоглобином распавшихся эритроцитов, а затем сплошь синее (влажная гангрена) и замет-

но отличается от нормальных участков. Вследствие высыхания омертвевших тканей может получиться сухая гангрена. После образования демаркационной линии (через 2—3 недели) наступает процесс отторжения мертвых участков.

Расстройство чувствительности отмороженной кожи остается на долгое время после выздоровления.

**Патогенез.** Местное расстройство терморегуляции поверхностных тканей при низкой температуре вскоре приводит к снижению температуры кожи, и если воздействие холода продолжается длительно, то обуславливает расстройство нормальной жизнедеятельности тканей, которое проявляется в симптомокомплексе отморожения. Развивается нервно-сосудистое расстройство: появляются спазмы, а затем устойчивое расширение сосудов, стаз крови и тромбоз сосудов, что приводит к расстройству кровообращения с недостатком кислорода (гипоксии). В дальнейшем отмечают расстройство клеточного обмена, а как результат — циркулярный частичный или полный некроз тканей, в связи с чем развивается реактивное воспаление. Иными словами, первичные нервно-трофические нарушения, а не изменения агрегатного состояния клеток, тканей и сосудов, представляют собой ведущий патогенетический фактор тканевых реакций, характерных для отморожения (П. Е. Поваженко).

Изменения, наблюдаемые при отморожении, развиваются в два периода: период до согревания, так называемый скрытый, или до-реактивный период, и период, наступающий после согревания тканей, который называется реактивным периодом.

В скрытом периоде клинически и даже патогистологически нельзя обнаружить признаки некроза и воспаления. Только после согревания отмороженных тканей можно констатировать воспаление и некроз.

Тканевые клетки подвергаются вакуолизации, мутному набуханию, обнаруживаются признаки гибели их (пикноз, карпорексис), причем особенно чувствительны эпителиальные элементы кожи, в частности сальные и потовые железы. Клетки отмирают и становятся очагами поверхностных и глубоких некрозов кожи. В результате застоя крови в венах проницаемость стенок сосудов повышается. В окружающей ткани скапливается экссудат, содержащий эритроциты. Скопление экссудата вызывает образование отека и пузырей, наполненных мутной серозно-кровянистой жидкостью, примесь крови в которой увеличивается в соответствии с усилением повреждения сосудов.

В случаях легкого отморожения в период восстановления на месте частично поврежденных клеток наступает регенерация, а погибшие клетки замещаются новыми или соединительнотканями без образования дефектов кожи.

В тяжелых случаях при оледенении тканей образуется сухая или влажная гангрена.

Из общих изменений необходимо отметить ацидоз, гемолиз эритроцитов, лихорадку, угнетение иммунологических свойств орга-

низма, понижение антиоксидантных свойств печени вследствие потери гликогена, поражения вегетативной нервной системы при явлениях трофических расстройств и склонности к повторным отморожениям.

Диагноз не представляет затруднения, если учесть, что поражение кожи наступает под влиянием низкой температуры и достаточно продолжительного ее действия и локализуется на коже определенных частей тела.

При первых двух степенях отморожения поражаются лишь поверхностные слои кожи (эпидермис до сосочкового слоя), поэтому регенерация их наступает скоро.

Труднее диагностировать отморожение третьей степени. При постановке диагноза нужно учитывать глубину и площадь поражения, а также признаки отморожения первой и второй степени.

Прогноз при первых двух степенях в общем благоприятный. При отморожении же третьей степени у животных часто омертвевшие ткани инфицируются, что при пониженной сопротивляемости соседних участков может привести к тяжелым осложнениям в виде столбняка, сепсиса, анаэробной инфекции и др. Кроме того, возможны рубцовые стягивания кожи и других тканей, которые могут снизить хозяйственные качества животных. Поэтому прогноз в этом случае более осторожный. При небольших по площади поражениях прогноз относительно жизни будет скорее благоприятным, а при обширных — осторожным или сомнительным в зависимости от того, какая часть тела подвергалась некрозу и как происходит заживление.

**Лечение.** План и методы лечения отморожений примерно такие же, как при ожогах, и выполняются в зависимости от периода болезни. Лечение отморожений в скрытом периоде, когда ткани находятся в переохлажденном состоянии, заключается в возможно быстром прекращении влияния низкой температуры, прежде всего скорейшем восстановлении кровоснабжения и иннервации пострадавших тканей. Эти лечебные действия выполняются как оказание первой помощи. Животное переводят в утепленное помещение или же тепло укутывают попонами и т. п. Отмороженные участки очищают от грязи и обмывают для постепенного согревания вначале теплой водой (18—20°), а затем температуру воды постепенно повышают до 38—42°.

Для согревания конечностей, хвоста у мелких животных, пальцев и плавательных перепонок у птиц следует отмороженные части поместить в посуду с теплой водой. Оттаивание тканей растиранием со снегом, обливанием ледяной водой и т. п. может причинить вред, поэтому эти методы противопоказаны.

Одновременно с отогреванием нужно делать массаж — слегка поглаживать пораженное место в сторону оттока лимфы.

По данным медицинских авторов, несомненную пользу принесит применение короткой или циркулярной новокаиновой блокады до

оттаивания тканей. Согревание и массаж прекращают после восстановления кровообращения (особенно при обнаружении пульса).

При отморожении первой степени с целью поднятия тонуса сосудов, ускорения кровообращения, всасывания отечной жидкости и ослабления боли рекомендуется смазывать кожу камфарным спиртом (что проделывают для дезинфекции и при других степенях отморожения), а затем йод-бензином или йод-глицерином (Rp.: Tinct. Iodii 20,0; Glycerini 60,0. M. D. S) и накладывать утепляющую повязку, которую временно снимают для растирания или проведения физиотерапевтических процедур. К последним относятся: при болях — облучение эритемными дозами ультрафиолетовых лучей (волосы остричь, кожу очищать от грязи); при цанозе, местной застое крови — местная дарсонвализация 10—15 минут в виде поглаживания; а при сильно выраженном воспалении и отеках — УВЧ 10—15 минут.

При отморожениях второй степени необходимо проводить профилактические мероприятия против занесения и развития инфекции: остричь волосы на пораженных местах и вокруг них на ширину 3—5 см, обмыть загрязненную кожу теплыми антисептическими или дезинфицирующими растворами, осушить и протереть разведенным спиртом (40°), удалить вскрывшиеся пузыри (невскрывшиеся лучше не трогать 5—7 дней до эпителизации основания пузыря), смазать мазями (с повонаном 5% или анестезином до 10%), содержащими также вяжущие антисептики, а также мазью Вишневского или даже нейтральными мазями. При нагноении рекомендуется накладывать повязки с гипертоническим раствором, с раствором фурациллина 1 : 5000 и др. и покрывать утепляющей антисептической повязкой. Однако, как указывают медицинские авторы, не следует применять мази и растворы, содержащие анилиновые краски (бриллиантгрюн, метилвиолет, пиоктанин и др.), а также дубители, в частности танин (И. Лагунова).

Таким образом, целью лечения является сохранение асептичности процесса эрозиванной кожи, ускорение отторжения некротизированной кожи и способствование скорейшей эпителизации или рубцеванию; но специальных лекарственных средств и методов лечения всех трех степеней отморожений, как выявила практика, не существует. Поэтому лечение проводится, такое же, как при термических ожогах. Применение физиотерапии и особенно тепловых лучей оказывает хорошее стимулирующее действие, способствуя заживлению.

В случаях отморожения третьей степени, когда некротизируется не только кожа с подкожной клетчаткой, но и глубокие ткани или весь орган (уши, гребешок, половой орган и т. п.), лечебные мероприятия вначале (до обнаружения демаркационной линии) проводятся те же, что и при отморожении второй степени, при этом особое внимание надо обратить на предупреждение развития влажной гангрены, и если она развилась, то удалить мертвевшую ткань. Сделать рассечение мертвых тканей или насечки на ней (некрото-

мия), удалить явно некротизированные ткани (некроэктомия), отсечь ткани (ампутация), когда имеется омертвление какого-либо органа, например лапы у собаки, полового члена у лошади (Б. М. Оликов).

Следует учесть, что при ампутации на уровне демаркационной линии заживление после операционной раны проходит замедленно вследствие пониженной жизнедеятельности тканей и ослабленного кровообращения. Гранулирующую поверхность ампутационной культи рекомендуют (И. Е. Поваженко) оставлять открытой (не накладывать швы) до полного очищения ее от некротизированных тканей, равномерного разраста грануляций, значительного уменьшения отделения гноя при нормальной температуре тела, а затем можно накладывать шов. Глухой шов может быть наложен, когда ампутируют на некотором отдалении от хорошо сформировавшегося грануляционного вала. Для ускорения рубцевания назначают мазь Вишневского или цинк-салициловую (4%-ную) мазь и др. Швы оставляют на 10 дней.

На процесс заживления благоприятно действует повоканновая блокада по А. В. Вишневскому, переливание совместимой крови, аутогемотерапия, а также полноценное кормление — достаточное количество белков, углеводов, витаминов и др.

Кроме того, рекомендуется проводить добавочное противосептическое лечение в виде внутривенных вливаний растворов спирта (Rp.: Camphorae tritae 4,0; Spiritus vini rectificati 300,0; Glucosi 60,0; Solut. Natrii chlorati 0,8% — 700,0. M. f. solutio. Sterilisetur! D. S. Вводить лошади по 250—300 мл 1—2 раза в день до пяти дней. При отсутствии действия введение прекратить), подкожных инъекций антиретиккулярной цитотоксической сыворотки, разведенной физиологическим раствором 1:10 по 1 мл с 2—3-дневными промежутками 3 раза в т. п. В качестве общего лечения при необходимости назначают сердечные средства, 40%-ный раствор глюкозы в чистом виде или вместе с витаминами (группа В) внутривенно 1—2 раза в день и другие общетонизирующие препараты.

При озноблении основной задачей лечения является усиление тонуса сосудов пораженной кожи, для этого употребляют общеукрепляющие средства: внутрь — мышьяк, железо, рыбий жир, витамины. Rp.: Glucosi 50,0; Urotropini 15,0; Thiamini 0,1; Solut. Natrii chlorati 0,85% — 1000,0 M. f. solutio. Sterilisetur! D. S. Вводить по 400—1000 мл внутривенно лошади, крупному рогатому скоту 1 раз в день на протяжении 4—5 дней. Местно сухое тепло, массаж, ультрафиолетовое облучение эритемными дозами для устранения венозного застоя, отечности, зуда или боли.

### ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ

**Определение.** Травматический дерматит (*Dermatitis traumatica*) вызывается механическими воздействиями на кожу — давлением, трением упряжи (хомут, ярмо, седло), чесанием и т. п. В ре-

зультате возникает острый дерматит, интенсивность которого зависит от силы действия причины и индивидуальной реактивности кожи. При повторяющихся или длительных воздействиях развивается хронический дерматит с явлениями склероза кожи в виде образования грубых складок и временной или постоянной потери волосяного покрова.

**Клиническая картина.** При острых травматических дерматитах волосы обламываются или выпадают, а на пигментированной коже можно обнаружить покраснение, припухание, мелкие, быстро лопающиеся пузырьки или мокнущую поверхность с выделением незначительного серозного экссудата (так называемые потертости), при высыхании которого образуются корки. При пальпации обнаруживают нерезко выраженную болезненность, а в периоде выздоровления несильный зуд. После эпителизации корки отпадают, но шелушение эпидермиса еще наблюдается некоторое время. При более глубоких эксориациях кожи, когда поражена собственно кожа, после заживления вырастают не обычные волосы, а пигментированные и более длинные (*vitiligo traumatica*). Они часто встречаются у лошадей на местах наложения сбруи. Травматический дерматит может осложниться гнойной инфекцией. В этом случае образуются язвы, фурункулы или флегмоны (Н. Н. Богданов).

Если механическое раздражение продолжительно, развивается хронический дерматит, при котором признаки острого воспаления (краснота, припухлость, болезненность, нарушение целостности кожи и др.) исчезают или сильно ослабевают. Волосы частично или полностью выпадают, кожа уплотняется и остается отеочной. Соединительная ткань, разрастаясь, может изредка захватывать и подкожную клетчатку, отчего кожа становится малоподвижной и неэластичной, образуются глубокие складки, а при натяжении могут образоваться трещины (на локтях у собак, в области пута у лошади). В этих неровностях кожи скапливается грязь, продукты выделения кожи, экссудат, бактерии и продукты их жизнедеятельности. Все это способствует поддержанию хронического воспалительного процесса и образованию веррукозного дерматита или слоновости кожи.

У слабых животных течение травматического дерматита осложняется гнойной кокковой инфекцией. Такие микробные дерматиты могут протекать подостро или хронически. У лошадей их можно видеть на путовом суставе («ежовая нога»). Волосы на пораженном участке редкие, торчащие, кожа утолщена, покрыта корками, под которыми иногда обнаруживается влажная эрозированная поверхность, покрытая гноем. Признаки болезненности нерезко выражены. Общее состояние животного заметно не изменяется.

**Диагноз** на травматический дерматит не труден.

**Прогноз** в большинстве случаев благоприятный. При повышенной устойчивости тканей и наличии инфекции кожи прогноз более осторожный.

Лечение то же, что и при ожогах. Кожу необходимо защитить от последующих повреждений, а в случае осложнения дерматита гнойной инфекцией животное желательно освободить от работы. Поверхностные потертости лучше смазывать спиртовыми растворами красок (пиоктанина, генцианвиолета и др.) для быстрого образования корок, под которыми эпителизация осуществляется скорей.

При лечении хронических травматических дерматитов, осложненных пиококковой инфекцией, нужно в первую очередь устранить инфекцию, применяя для этого антисептические или дезинфицирующие растворы (влажные компрессы, мази). После восстановления целостности кожи целесообразно назначать рассасывающие средства в мазях (йодистый калий 1:10, ихтиол, деготь 1:8, 1:10 и др.). Застарелые формы («ежовая нога») и подобные изменения кожи не подлежат медикаментозной терапии. Вероятно результаты будут более успешными от применения рентгеновых лучей при напряжении 140 кв, фибролизина или подобных препаратов.

Профилактика заключается в правильной подгонке сбруи, и защите кожи от травмы.

### ХРОНИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ (БОРОДАВЧАТЫЙ ДЕРМАТИТ, «ЕЖОВАЯ НОГА», СЛОНОВОСТЬ)

**Определение.** Бородавчатый дерматит (*Dermatitis verrucosa*) — это хроническое воспаление кожи с образованием множественных бородавчатых разражений сосочкового слоя кожи.

**Этиология.** Хронический дерматит развивается чаще у лошадей с рыхлой и толстой кожей в области пута. Началом обычно является острый дерматит или экзема, и редко он развивается самостоятельно. Основной причиной считают инфекцию, так как иногда он появляется у нескольких лошадей, содержащихся в одной конюшне. Однако специфический возбудитель бородавчатого дерматита не выделен.

Предрасполагают к развитию дерматита конституция животного, содержание его в холодных и грязных помещениях. В таких случаях острый гнойный дерматит, характеризующийся образованием кожных горизонтальных складок, в которых задерживаются гнойный секрет и грязь, переходит в хроническое воспаление с клеточной инфильтрацией кожи и подкожной клетчатки и сильным разрастанием сосочков кожи различной величины и формы (рис. 11).

**Клиническая картина.** Хронический воспалительный процесс сначала поражает кожу сгибательной поверхности пута, откуда распространяется на пятку и венчик и вверх на плюсну (тазовую конечности) или пясть (грудной конечности).

Чаще поражается кожа на одной тазовой конечности, реже на обеих тазовых или грудных и редко на всех конечностях, а сам процесс может распространиться на большую поверхность.

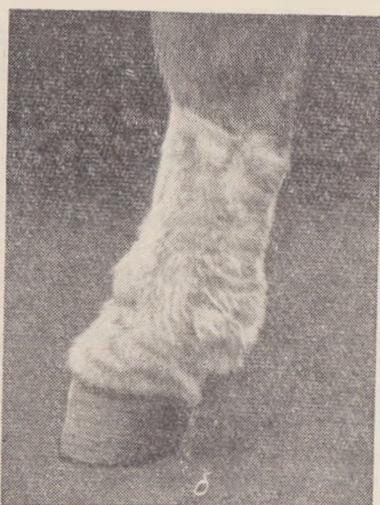


Рис. 11. Хронический бородавчатый дерматит у лошади:  
а — до лечения; б — после лечения.

Волосы выпадают, а оставшиеся становятся ломкими, утолщенными и торчат в разные стороны. Передко они склеиваются пучками и напоминают щетину. Кожа в результате склероза и отека бывает утолщена, грубая, жесткая, малоподвижная, слегка отечная с поперечными бороздами различной глубины (до 2,5 см и больше) и иногда на поверхности мацерирована экссудатом с мелкими

трещинами или эрозиями. Поверхность ее покрыта выделяющимся из трещин и эрозий серозным экссудатом в виде полужидкой белой или сероватой маркой массы зловонного запаха, состоящей из разложившегося экссудата с примесью гноя и отторгшихся мацерированных клеток и чешуек эпителия, грязи и т. п., а также бородавчатыми разрастениями (типа грапулем) красноватого цвета, различной величины и формы. Вначале эти отдельные разрастения бывают величиной с просыное зерно, а затем с течением болезни постепенно увеличиваются до размера голубиного и даже гусиного яйца. Располагаются они то единично, то сплошной массой, образуя бугристую поверхность, напоминающую цветную капусту (см. рис. 11). Болезненность кожи не выражена, и лопадь обычно не хромает.

Общее состояние долгое время заметно не нарушается, но в поздней стадии наблюдается прогрессирующее исхудание даже при хорошем кормлении вследствие всасывания бактериальных токсинов и продуктов распада тканей с поверхности кожи.

Болезнь протекает годами и характеризуется венозным застоем, нарушением лимфооттока. Осложнениями является ботриомикоз, веррукозный пододерматит.

Диагноз ставят на основании характерных признаков, таких, как увеличение объема конечности, наличия отека и разрастания сосочков в форме цветной капусты. В других случаях имеется незначительное количество бородавчатых разрастений, и при явлениях склероза и отека кожи наблюдается отрастание толстых, ломких волос — тогда ставится диагноз «ежовая кожа». При чрезмерном разрастании рубцовой ткани в толще кожи и в подкожной клетчатке, истечении серозной жидкости из трещин хронический процесс носит название слоновости. Следует учитывать, что слоновость может развиваться и на других участках кожи: в области нижней челюсти, верхней губы и др.

Прогноз. Если лечение начато своевременно, прогноз благоприятный, но в запущенных случаях, когда развивается склероз голци кожи или поражается кожа на нескольких конечностях, прогноз сомнительный или неблагоприятный. При тяжелых поражениях большие животные могут погибнуть от прогрессирующего истощения, сепсиса, метастатической пневмонии. При «ежовой коже» и слоновости (элефантиазис) прогноз неблагоприятный.

Лечение. Излечим лишь веррукозный дерматит (у лошадей), при котором эффективно хирургическое вмешательство (см. рис. 11). Для этого места поражения, особенно кожные складки и бороздки, тщательно очищают тампонами от грязи, волосы выстригают и весь участок обмывают 3%-ным раствором соды или водой с зеленым мылом. Затем делают теплую ванну из дезинфицирующего раствора, кожу осушают и пакладывают согревающий компресс из антисептической жидкости на сутки. Rp.: Olei Terebinthinae 20,0; Formalini 6,0; Spiritus vini 200,0. M. D. S.

На вторые сутки, если необходимо, очистку повторяют и вновь накладывают компресс. После подобной подготовки накладывают эластичный жгут и под морфийно-хлоралгидратным наркозом бородавчатые разрастания срезают на уровне кожи скальпелем, кривыми ножницами или выжигают раскаленным железом.

Кровотечение останавливают прижиганием и накладывают давящую повязку с 10%-ным раствором медного купороса, а на следующие сутки всю поверхность припудривают чистым стрептоцидом. На 5—7 дней накладывают отсасывающую гипсово-угольную (гипс, толченый уголь аа) повязку (В. М. Лабунский). По истечении этого срока пораженное место, если оно еще мокнет, очищают антисептической жидкостью, подсушивают и вновь припудривают присыпкой из антисептических вяжущих средств и вновь накладывают гипсовую или угольную отсасывающую повязку. Когда все ранки подживут, на чистую, гладкую поверхность, для устранения утолщений кожи, накладывают компресс из жидкости: Rp.: Ichthyoli 15,0; Jodi puri 1,0; Kalii jodati 5,0; Aquae destillatae 300,0, M.D.S. или мазь с йодистым калием. Лечение продолжается до полутора месяцев. Необходимо ежедневно делать массаж (по 5—15 минут) и проводить большую лошадь 30 минут. В течение года возможны рецидивы.

Лечение животных, страдающих слоновостью, эффективно только в начальной стадии, когда отек кожи еще несильный или появляется после долгого стояния. Цель — продлить на несколько лет работоспособность животного.

Наиболее эффективно лечение по методу И. И. Кадыкова. В начальных стадиях им испытано точечное проникающее прижигание с одновременным втиранием сильно раздражающих жидких лекарственных веществ (Rp.: Tincturae Jodi, Tincturae cantharidis аа; Rp.: Tincturae Jodi, Tincturae cantharidis, Tincturae capsici аа и т. п.) с последующим наложением согревающего компресса из луголевского раствора 1 : 200.

## ДЕРМАТИТЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ УСЛОВНЫХ (ФАКУЛЬТАТИВНЫХ) РАЗДРАЖИТЕЛЕЙ

### КОРМОВЫЕ СЫПИ

Кормовые сыпи (*Exanthemata ab alimentis*) — это кожные заболевания типа дерматита, в некоторых случаях папомипающие экзему. Они возникают в результате поедания условно токсических веществ, попадающих с кормом и поступающих после всасывания из желудочно-кишечного тракта в кожу. В некоторых случаях кормовые сыпи обусловлены индивидуальной или породной идиосинкразией (Н. Н. Богданов). Очень часто появление кормового дерматита связывают с одновременным действием солнечного света

вследствие фотосенсибилизации кожи, а также с одновременными наружными механическими, температурными или химическими раздражениями.

### **Бардной мокрец, картофельная сыпь**

**Определение.** Этот дерматит появляется в области сгибабельной поверхности пута чаще у волов, сухостойных коров и редко у лошадей в связи с продолжительным и обильным кормлением картофелем или картофельной бардой. У свиней такой дерматит наблюдают в результате кормления их картофельными очистками и остатками картофельного производства.

**Этиология и патогенез.** Причиной заболевания является продолжительное одностороннее и обильное кормление животных картофелем, картофельной ботвой или картофельной бардой и другими техническими отходами картофельного производства при малой даче объемистого или зернового корма. Практикой кормления установлено, что волы без вреда для здоровья могут ежедневно поедать до 60 л, а коровы — 40 л барды. Е. Ф. Френер указывает, что ежедневное скармливание животным 80 л и более барды вызывает тяжелое поражение кожи, а поедание 40 л вызывает только легкую форму сыпи. В литературе также указывается, что скармливание 14 кг картофеля может вызвать значительную сыпь.

Следует обратить внимание на то, что бардной мокрец появляется только тогда, когда животные получают большое количество барды. Причем степень поражения кожи зависит от количества получаемой барды.

Чаще появление сыпи наблюдают весной, что, по-видимому, можно объяснить употреблением в корм проросшего картофеля. Считают, что токсичность картофельных продуктов зависит от способа хранения картофеля, его сорта, образования ростков, способа приготовления барды, возможности брожения барды при долгом хранении и после смешивания с объемистым кормом, а также от почвы, на которой картофель произрастал.

Предполагают, что причиной заболевания служит ядовитое вещество (соланин), накапливающееся в это время в картофеле. Под влиянием этого вещества (или многих веществ) кожа делается особенно чувствительной к механическим раздражениям, загрязнению фекалиями и павозной жижой. В литературе описаны случаи (Шредер, Е. Френер) возникновения дерматита у крупного рогатого скота после скармливания кукурузной барды.

**Восприимчивость.** Заболевание наблюдается преимущественно у крупного рогатого скота, только что поставленного на откорм, при внезапном переводе его на обильное кормление картофельной бардой. Чаще заболевают бугаи, сухостойные коровы, затем волы и редко дойные коровы, подсосные телята и жеребята-сосуны при кормлении их матерей бардой. Это указывает на выделение токсического вещества с молоком и, вероятно, с мочой и калом.

У отдельных животных не исключается возможность идиосинкразии, так как они заболевают скорей после скармливания сравнительно небольших порций барды, в то время как другие остаются здоровыми даже при продолжительном обильном кормлении бардой.

Однако, как правило, чем больше поедается ежедневно барды, тем сильнее поражается кожа.

**Клиническая картина.** Различают легкое и тяжелое течение дерматита. При легком, более частом, течении признаки дерматита обнаруживаются через 2—3 недели после начала скармливания указанного корма. На дистальных участках конечностей развивается эритема, появляются узелки, заметно припухание и признаки болезненности кожи, вследствие чего походка становится напряженной. Затем пузырьки вскрываются и обнажается красная мокнущая эрозированная поверхность. В последующем истекающая жидкость подсыхает и образуются растрескивающиеся корки и корочки. Процесс воспаления может постепенно распространиться на скакательный и карпальный суставы и выше.

Одновременно с развитием местного кожного процесса иногда появляются признаки расстройства общего состояния организма: снижение аппетита, запоры, слезо- и слюноотечение. Через некоторое время после прекращения дачи кормов, вызвавших указанные изменения, признаки дерматита становятся менее выраженными, прекращается экссудация и образовавшиеся корочки отпадают вместе с волосами, и в течение 2—4 недель наступает выздоровление.

При продолжительном скармливании указанных выше кормов и содержании животных в грязных помещениях начавшийся процесс усиливается и течение болезни становится тяжелым. Иногда в результате поедания больших количеств пораженных кормов тяжелое течение дерматита диагностируют с начала развития заболевания.

В этом случае поражается кожа на дистальных участках конечностей, на бедрах, мошонке, вымени, нижней поверхности брюха, боковых поверхностях туловища, шее, хвосте, в области ануса и иногда на всем теле. Кожа становится отечной, собирается в крупные безволосые складки, эрозируется (мокнет), выделяя серозную или кровянистую, а иногда и гнойную жидкость, которая засыхает в толстые корки. Кожа на сгибательной поверхности конечностей растрескивается, и в этих местах скапливается и развивается гнойная инфекция, в результате чего появляются гнойные язвы и даже абсцессы. В венечной области может развиваться гангренозный процесс кожи или гнойный артрит. На слизистой ротовой полости (по краю верхней челюсти) иногда появляются пузырьки, а затем мелкие язвы, покрытые гнойным налетом. Нарушения общего состояния организма при тяжелом течении болезни протекают заметно сильнее, чем при легком, и отягощаются гнойными и некротическими процессами на коже.

В неблагоприятных случаях животное погибает в результате сильного поноса, истощения, пиосептицемии.

Картофельная сыпь, появляющаяся после скармливания сырого или вареного картофеля, картофельных очистков, ростков или зеленой ботвы, сходна с бардяной сыпью, но более значительно распространяется по коже. У лошадей поражаются волосяные фолликулы, что обуславливает облысение; у волов и баранов развивается воспаление кожи пренуция; у коров воспаление кожи вульвы, а у овец на коже можно обнаружить некротические красноватые возвышения, углубленные в центре, с бледноокрашенными краями. При тяжелом течении возникают также пузырьки, а после разрыва их — тонкие корки. Зуд может отсутствовать. Кроме местных изменений — сыпи, у животных наблюдаются общие расстройства — понижение аппетита, понос, пузырьковый стоматит и др.

Диагноз на бардяной или картофельной мокреце ставят на основании сведений об обильном кормлении животных картофелем, его ботвой или продуктами технической переработки картофеля и характерных для мокреца поражений кожи в области пуга и других местах. Характерно также то, что болезнь быстро приобретает массовый характер и нередко сопровождается расстройствами желудочно-кишечного тракта.

*Дифференциальный диагноз.* Мокреца, появившийся в результате содержания животных в грязном помещении, не распространяется выше пугового сустава и протекает без признаков нарушения функции внутренних органов. Кожедая чесотка протекает хронически, без образования пузырьков и мокнущей поверхности. Межкошачья экзема или дерматит далеко за эту область не распространяются. Сыпь, возникающая в результате переболевания животных инкуром, имеет вид крупных пузырей и сопровождается также поражением слизистой оболочки ротовой полости.

Прогноз в общем благоприятный, так как после прекращения кормления скота бардой или картофелем распространение сыпи прекращается. В тяжелых случаях с гнойными и некротическими процессами прогноз ухудшается, а в запущенных случаях (при сильном истощении, сепсисе и др.) может быть неблагоприятным.

*Лечение.* Прежде всего нужно прекратить кормление скота бардой, а также другими картофельными кормами или, уменьшив их дачу, добавить эквивалентное количество сухих грубых кормов. При недостатке грубых кормов токсическое действие барды можно уменьшить, добавив на 50 л ее 50—100 г извести или 2—3 л известковой воды, или 160 г кристаллической соды, или нагреть ее до 60°.

При появлении картофельной сыпи целесообразно вначале применить слабительные, перевести животных в чистое сухое помещение с обильной сухой подстилкой и лечить, как при остром дерматите или экземе (противовоспалительный, противомикробный методы лечения, вяжущие, подсушивающие, противозудные или анестезирующие лекарственные средства).

## Гречишная сыпь

Определение. Гречиха *Polygonum fagopyrum* и другие растения семейства *Polygonaceae* (*Polygon: fagopyrum, persicaria, tataricum, griseum*) содержат токсическое вещество, обладающее фотосенсибилизирующим действием (главным образом к ультрафиолетовым лучам) на пигментированную кожу у овец и свиней, значительно реже у крупного рогатого скота и коз и как исключение у лошадей. Токсический фактор может вызвать поражение также центральной нервной системы.

Этиология и патогенез. Наиболее вредна гречиха (*Polygonum fagopyrum, P. fag. tataricum*) во время цветения и в зеленом состоянии, менее токсичны ее зерна, солома, сено, мякина, отруби.

Токсические вещества, такие, как филоэретрин, образуются из частей растения, содержащих хлорофилл, при паличии в желудочно-кишечном тракте обильной микрофлоры. Они всасываются в кровь и достигают кожи, делая ее высокочувствительной, сенсибилизированной к ультрафиолетовым лучам. Во время пребывания животных под прямыми солнечными (ультрафиолетовыми) лучами в коже развивается воспалительный процесс. Одновременно может поражаться и центральная нервная система.

В пасмурную погоду, при долгом пребывании животных в помещении, у животных черной масти или с темными пятнами, темносерой пигментацией кожи и даже при сильном загрязнении кожи гречишная сыпь не появляется. Чаще всего фагопиризм развивается при пастьбе скота на ярком солнечном свете во время кормления гречихой или спустя 3—4 недели.

Клиническая картина и течение. Фагопиризм может протекать в легкой и тяжелой форме.

Легкое течение характеризуется воспалением кожи с явлениями эритемы: сильным покраснением, припуханием и зудом преимущественно в области лицевой части головы, на ушах, в области гортани, иногда на шее. При переводе животного в затемненное место уже через 1—2 дня эти изменения исчезают, остается только коричневая пигментация кожи и шелушение.

Из общих признаков может наблюдаться некоторое угнетение.

При тяжелом течении признаки дерматита проявляются в более сильной степени, сопровождаясь болезненностью и отеком кожи. Кроме того, на коже часто появляются прозрачные пузырьки величиной с чечевичное зерно, горошину, после разрыва которых обнажается сильно мокнущая поверхность, вскоре покрывающаяся корками. В этом периоде развития болезни появляются признаки сильного зуда и животные часто трясут головой или трутся о различные предметы.

Из явлений, характеризующих нарушение общего состояния организма, наблюдаются признаки возбуждения центральной нервной системы: беспокойное беганье, прыжки, а иногда судороги. У свиней иногда развивается паралич задних конечностей. Аппетит понижен.

Через 8—12 часов после появления этих признаков возможен смертельный исход. Если признаки нарушения функции центральной нервной системы незначительные, то после немедленного перевода животного в затемненное и прохладное помещение состояние животного заметно улучшается, и оно выздоравливает.

**Диагноз.** Поставить диагноз на фагопиризм нетрудно. Нужно учитывать признаки дерматита (резкое покраснение, припухание кожи, образование везикул, мокнущих участков и корок, а также признаки болезненности или зуда), возникшего у животных при скармливании гречихи и пребывания на солнце.

Признаки нарушения функций центральной нервной системы, сопровождающие развитие дерматита, подтверждают диагноз на фагопиризм.

**Прогноз** при петяжелом течении болезни благоприятный. При тяжелых и угрожающих симптомах расстройства центральной нервной системы прогноз осторожный и редко неблагоприятный.

**Лечение.** В первую очередь необходимо прекратить кормление животных гречихой; если сделать это невозможно, надо перевести их с пастбища в затемненное помещение.

Для более быстрого выделения из желудочно-кишечного тракта невоссавшегося токсического вещества дают слабительное (касторовое масло или средние соли).

При сильном поражении кожи рекомендуется ежедневно обмывать пораженные места известковой водой, буровским раствором или смазывать известковым линиментом с ихтиолом.

На мокнущие участки кожи и при сильном зуде или болезненности можно наносить вяжущие, болеутоляющие или противозудные и дезинфицирующие присыпки. Rp.: Novocaini (Anaesthesini) 2,0; Zinci oxydati, Acidi borici aa 20,0; Talci veneti ad 100,0, M. f. Pulv. D. S. Присыпать 1—2 раза в день.

### Клеверная и люцерновая сыпь

**Определение.** Этот дерматит с различной степенью воспаления белой (аpigментированной) кожи головы, конечностей или других частей тела, а иногда также слизистой оболочки ротовой полости возникает в результате воздействия солнечных лучей на sensibilizированную кожу у лошадей, крупного рогатого скота и свиней. Дерматит сопровождается расстройством общего состояния организма.

**Этиология и патогенез.** Фотосенсибилизирующее вещество, сильно повышающее чувствительность кожи к ультрафиолетовым лучам солнца, находится в растениях, главным образом в пиведском и гибридном клеверах. По мнению Keiser, вредно даже сено. Меньше этого вещества в красном клевере, в люцерне и в других травах семейства бобовых.

Кормление животных растениями, содержащими фотосенсибилизатор или образование его в желудочно-кишечном тракте обуслов-

ливают накопление этого сенсбилизатора-пигмента в коже животных, вследствие чего солнечные лучи на пигментированной коже легко вызывают воспаление.

На пигментированную (серую или черную) или сильно загрязненную кожу ультрафиолетовые лучи действуют значительно слабее и, как правило, не вызывают воспаления даже при фотосенсибилизации кожи клевером, люцерной, зверобоем обыкновенным и другими кожными сенсбилизаторами.

**Клиническая картина.** При легком течении наблюдается несильное покраснение и умеренное припухание пигментированной кожи с последующим шелушением ее у лошадей на голове и конечностях, у крупного рогатого скота на конечностях, вымени, нижней поверхности брюха, иногда на нижней поверхности груди, шеи и на коже в окружности рта, у быков и баранов часто только в окружности отверстия мочеиспускательного капала, на переходе кожи в слизистую оболочку.

Замечено, что признаки дерматита более выражены днем в солнечную погоду (Dodd) и несколько ослабевают ночью.

В случае тяжелого течения болезни кожа на подбородке, вокруг рта, на спине, крестце и других местах тела становится темно-красной или синевато-красной, сильно припухшей, болезненной и местами покрывается большими корками. В дальнейшем под корками часто скапливается гной и выделяется на поверхность через трещины. К началу эпителлизации кожи становятся заметными признаки зуда. Гнойный процесс на коже может сопровождаться воспалением лимфатических сосудов, образованием гнойных узлов, сухим некрозом кожи на обширных участках и отторжением эпидермальных слоев кожи. Нередко в процесс вовлекаются слизистые оболочки ротовой полости (флегмонозный стоматит и отчасти фарингит), в результате чего жевание сухого корма и его проглатывание делаются болезненными (признаки фарингита), конъюнктивит становится отечной и складчатой.

Кроме того, часто отмечаются признаки нарушения функции центральной нервной системы, характеризующиеся оглумоподобными явлениями, угнетением или возбуждением, различными вынужденными движениями, несильными припадками буйства, параличом и др. Появляются признаки гемолиза (гемоглобинемия и гематурия), гипербилирубинемии с желтушностью видимых слизистых оболочек, белков глаз и белой кожи, а также сильное замедление РОЭ.

У крупного рогатого скота картина кожного поражения напоминает бардыной мокрец, однако сыпь имеет склонность быстро распространяться от области нута или появляться на голени, иногда даже на внутренней поверхности бедра, вымени, мошонке, нижней поверхности брюха, груди, на передних конечностях и др. Болезненность кожи и корки на конечностях вызывают хромоту или нежелание двигаться. В ротовой полости на слизистой может возникнуть *Stomatitis pseudoaphthosa* со слюнотечением, а также *Conjunctivitis purulenta*. У овец тотчас же после стрижки поражается кожа у осно-

ванья ушей, на носу, в окружности губ, особенно часто на спине. У ягнят нередко наступает некроз ушей.

Диагноз ставят на основании появления признаков воспаления кожи, имеющего склонность к распространению на новые, даже отдаленные участки иногда с поражением слизистой оболочки глаз и ротовой полости, что отсутствует при экземе. Нужно учитывать также кормовой фактор и влияние солнечных лучей. В тяжелых случаях обращают на себя внимание не поражения кожи, а признаки нарушения функции нервной системы и желтуха.

Прогноз. У лошадей при тяжелом течении (обширные поражения кожи, сильный стоматит, фарингит, значительное нарушение функции нервной системы, сгущение крови и желтуха) прогноз сомнительный или неблагоприятный, так как нередки случаи гибели животных через 1—4 дня после появления признаков дерматита. В легких случаях прогноз благоприятный.

При тяжелых случаях прогноз осторожный.

Лечение. Иногда при появлении сыпи бывает достаточно прекратить или ограничить дачу корма, вызвавшего дерматит. В тяжелых случаях, когда нарушилась функция внутренних органов, нужно прекратить дачу корма и назначить слабительное (касторовое масло и другие средства, но не средние соли) в целях выделения из желудочно-кишечного тракта остатков вредного корма. Необходимо перевести животных в затемненное помещение, смазать пигментированные участки кожи 0,2—0,5%-ным раствором марганцовокислого калия или отваром листьев грецкого ореха.

При сгущении крови нужно внутривенно ввести 5%-ный раствор хлористого кальция до 1 л 1 раз в день, физиологический раствор по 1,5—2 л 1—2 раза в день или делать клизмы из теплого физиологического раствора по 2—3 л 2 раза в день и назначить обильное питье (лошадь, крупный рогатый скот).

Для поддержания работы сердца рекомендуется введение камфарного масла, кофеина и др.

Лечение дерматита проводится по общим правилам терапии острых дерматитов или острой экземы.

Профилактика. Прекращение или ограниченное кормление клевером или люцерной, смазывание пигментированной и незащищенной волосами кожи раствором марганцовокислого калия или отваром листьев грецкого ореха (для зачернения кожи, т. е. для защиты от ультрафиолетовых лучей), выпас животных в пасмурную погоду, ночью.

### Дерматит после поедания зверобоя обыкновенного

Относится к группе дерматитов, возникающих в результате sensibilization кожи к солнечным лучам при обильном поедании свежих растений зверобоя обыкновенного (*Hypericum crispum, perforatum, maculatum, pulchrum*) или сена из него, содержащего флюоресцирующее вещество — sensibilizator (*Hypericin*). Наибо-

лее чувствительны овцы (самки молодые и высокопродуктивные), а затем лошади, козы и крупный рогатый скот со слабо защищенной волосами или шерстью пигментированной кожей. Поражается кожа на различных участках тела и в особенности на ушных раковинах и веках. Этот дерматит характеризуется сильным зудом, усиливающимся у животных, находящихся под лучами солнца. Животные расчесывают кожу до глубоких ран. Раны, загрязняясь, обуславливают развитие сепсиса. Заживают они с образованием рубцов. Возможно осложнение, в результате чего наблюдается слепота. Прогноз, диагноз, лечение и профилактика те же, что и при предыдущих сенсibilизированных дерматитах.

Следует отметить еще многочисленную группу дерматозов, которые, наряду с признаками дерматита, имеют также картину общего отравления.

Этиология их не всегда ясна. К этой группе можно отнести отравления в результате поедания заплесневелого корма, пораженного грибами *Russina*, *Uromyces*, *Stachybotrix*, ржавчиной, головней, а также при обильном кормлении меляссой, солодом, дробинкой, отрубями и др. (Н. Н. Богданов).

### Паракератоз

К группе кормовых сыпей условно можно отнести также паракератоз, наблюдающийся у свиней. Болезнь эта еще не описана в Советском Союзе, но появление ее вполне возможно.

Паракератоз встречается у свиней в возрасте от 10 недель до 5—6 месяцев при интенсивном кормлении их сухим или увлажненным зерновым кормом или комбикормом. Заболеваемость достигает 100%, но смертность незначительная. Животные худеют, привесы снижаются.

Этиология. Болезнь развивается вследствие нарушения соотношений в корме содержания кальция, фосфора и цинка. Особенно на состоянии здоровья отражается недостаток цинка, после назначения которого животное быстро выздоравливает.

Клиническая картина. Болезнь проявляется покраснением кожи, образованием узелков и появлением через несколько дней темно-коричневых чешуйчатых кожных наложений вначале на концах конечностей, а затем на внутренней поверхности суставов, в промежности, на брюшной и грудной стенках, на шее, затылке и голове. Вскоре в области суставов образуются глубокие, наполненные серозным экссудатом трещины (рис. 12).

Если болезнь принимает затяжной характер, у животных понижается аппетит, отмечается дрожание мускулатуры, исхудание.

Степень поражения кожи различна: от изменений, локализуемых только на концах конечностей, до поражений ее на всем теле. В этом случае животные как бы покрыты панцирем. Через 6—8 недель после начала заболевания наблюдается постепенное самоизлечение.

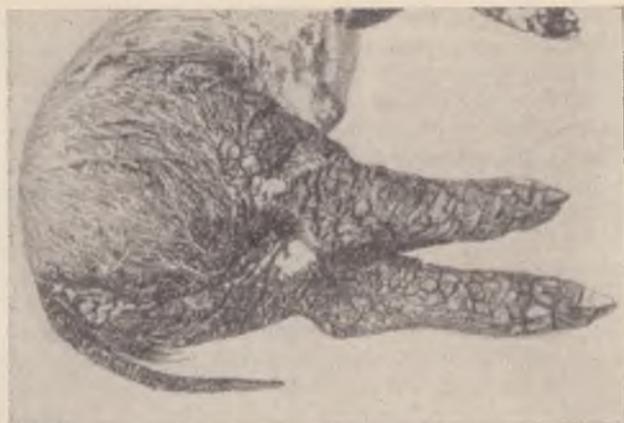


Рис. 12. Паракератоз поросят.

**Лечение.** В легких случаях выздоровление возможно в течение 1—3 недель, в тяжелых оно затягивается на более длительный срок. Рекомендуется ежедневно назначать 0,5 углекислого и сернистого цинка на одно животное или добавлять 50,0—100,0 этого препарата на 1 т концентрированного корма.

### ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ

**Определение.** Лекарственные дерматиты, или токсикодермии (*Dermatitides medicamentosae*, *Dermatitides ex usu medicamentorum*, *Toxidermiae*, *Toxicodermiae*) — это воспаления кожи, развивающиеся в результате воздействия на кожу того или иного медикамента при наружном или внутреннем применении.

**Этиология и патогенез.** Наиболее часто медикаментозный дерматит возникает вследствие нанесения на кожу сильно раздражающих медикаментов, например настойки йода, спиртовых и водных крепких растворов формалина, раздражающих мазей: дубильной, преципитатной, кантаридовой, хризаробинной (8—12%-ной и выше) и др. Особенно легко такой контактный дерматит развивается на местах с нежной кожей, на только что выбритой (без воды и мыла) коже или на местах, пораженных чесоткой, железницей и т. п. В отдельных случаях он возникает только у некоторых животных вследствие идиосинкразии, т. е. индивидуальной или видовой гиперергии (повышенной чувствительности в виде преимущественно сосудистой реакции кожи), а в других случаях реакция кожи имеет характер аллергического контактного дерматита, при которых моно- или поливалентно сенсибилизированной является главным образом эпителиальная ткань.

**Клиническая картина.** Для аллергического контактного дерматита характерно появление экземоподобных поражений кожи, поэтому дерматит этого типа иногда (особенно в начале развития) трудно отличить от острой экземы. В некоторых случаях он постепенно принимает течение подострой или хронической экземы.

Гистологически контактный дерматит характеризуется межклеточным отеком — спонгиозом в эпидермисе с образованием пузырьков, отеком и околососудистым инфильтратом в собственно коже. Изменения в эпидермисе возникают главным образом вблизи поверхности. В жидкости пузырьков преобладают нейтрофилы.

При аллергическом контактном дерматите спонгиоз и пузырьки образуются в нижних рядах инновидного слоя. Инфильтрат в дерме состоит из мононуклеаров, которые преимущественно заполняют и пузырьки.

Клинически лекарственные дерматиты (или сыпи), по данным Шинделка (*Schindelka*), можно разделить на четыре группы: 1) сыпи, появление которых обусловлено местным расстройством кровообращения (*Erythema hyperaemicum*, *Urticaria medicamentosa*, *Oedema*, *Purpura medicamentosa*); 2) кожные высыпания типа первичной сыпи (папулы, везикулы, пустулы); 3) сыпи, характеризующиеся наличием гипертрофических процессов (кратозы, пигментации); 4) сыпи, обусловленные регрессивными расстройствами питания (гангрена, мумификация, витилиго) (Н. Н. Богданов).

Лекарственные дерматиты (или сыпи) у домашних животных встречаются сравнительно редко и очень быстро исчезают при прекращении употребления лекарства, вызвавшего заболевание. Из лекарственных препаратов, вызывающих дерматиты у животных, могут иметь значение йодистые, бромистые, мышьяковые препараты, а также сульфаниламиды и антибиотики.

#### ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПРЕПАРАТАМИ ЙОДА

**Определение.** Эти дерматиты (*Iododerma*) могут возникнуть как при внутреннем, так и наружном применении этих препаратов.

Простой контактный дерматит возникает от чрезмерно обильного смазывания выстриженной и особенно выбритой кожи. Он чаще встречается у крупного рогатого скота и собак. Интенсивность воспаления кожи не зависит от того, взята 5%-ная или 10%-ная настойка йода, но имеет значение кратность нанесения ее на кожу. При повышенной чувствительности дерматит возникает даже после обычного смазывания, но только на месте нанесения настойки в виде «йодистого ожога».

Некоторые авторы (Л. Манкиллейсон) считают этот дерматит аллергическим, так как накожная йодистая проба у людей в таких случаях бывает положительной. У животных йодистый аллергиче-

ский дерматит не описан, видимо, он встречается редко. Например, автору приходилось ежедневно на протяжении 1—2 недель смазывать кожу до побурения ее у 60 собак (при ограниченном демодекозе) и только у 3 из них наблюдался после 6—8 смазываний сильный ожог кожи с некрозом эпидермиса и с признаками сильной болезненности и припухлости кожи. После прекращения смазывания заживление наступало быстро.

У собаки также наблюдался сильный дерматит при использовании мази из йодистого калия при зобе (Вольгемут). Кроме обычных признаков дерматита с выпадением волос, в дальнейшем наблюдалось отрастание седых волос.

При внутреннем и парентеральном применении больших доз йодистых препаратов у животных, в особенности у крупного рогатого скота, наблюдается образование экзантемы на коже различных мест тела и даже на вымени (Н. Н. Богданов). В легких случаях йододерма характеризуется шелушением эпидермиса на коже различных участков тела и особенно вокруг ануса, на рёпице, шее и крупе. В случаях сильных дерматитов, кроме того, наблюдаются признаки отека кожи в виде припухания, складчатости кожи без симптомов болезненности и зуда.

#### ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПРЕПАРАТАМИ БРОМА

**Определение.** Этот дерматит (*Bromoderma*) встречается очень редко. Возникает он при употреблении внутрь завышенных доз бромидов. По Н. Н. Богданову, бромодерма сводится к образованию крапивницы, акне и фурункулеза. Иногда появляются язвы и сильное припухание кожи, особенно на конечностях.

В эксперименте Е. Френер ввел лошади в течение четырех дней 400 г бромистого калия. Развившийся интенсивный дерматит характеризовался большим распространением с особо сильным поражением кожи конечностей (опухание кожи и частичный некроз ее).

#### ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПРЕПАРАТАМИ РТУТИ

Дерматиты, развивающиеся в результате воздействия препаратов ртути (*Dermatitis mercurialis*) можно наблюдать у всех домашних животных и особенно у крупного рогатого скота, обладающего повышенной чувствительностью — идиосинক্রазией к ртутным препаратам (например, к серой ртутной мази). После внутреннего применения препарата ртути дерматит может быть ограниченным или генерализованным, причем ощущается сильный зуд. Наряду с общими признаками отравления на пораженных участках кожи наблюдается последовательно развитие всех стадий дерматита вплоть до появления пустул и мокнущих участков кожи с последующим образованием желтоватых или желто-зеленых корок и отторжением их.

При втирании в кожу серой ртутной мази развивается контактный дерматит с резким воспалением волосяных фолликулов (иногда даже гнойный фолликулит). Волосы на пораженных местах, а в некоторых случаях даже и на всем теле, выпадают.

Кроме того, у отравившихся животных отмечается лихорадка, потеря аппетита, признаки стоматита и др. (Н. Н. Богданов).

### ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ДРУГИМИ ПРЕПАРАТАМИ

При продолжительном применении внутрь больших доз мышьяка у различных животных, кроме общих явлений хронического отравления (кахекия, потеря блеска волос), обнаруживают изменения кожи (усиленная десквамация эпидермиса, сухость и грубость кожи).

При употреблении токсических доз свинца развивается дерматит, характеризующийся у крупного рогатого скота появлением сильно зудящих пустул. Возможен контактный дерматит также от дегтя (лошади, собаки, кошки), хризорабина (собаки, кошки), повокаина и др.

Кроме указанных препаратов, у животных возможны поражения кожи в результате внутреннего и главным образом наружного применения антибиотиков и сульфаниламидных препаратов (аллергические дерматиты). Поэтому, если есть возможность, нужно антибиотики и сульфаниламиды заменять другими противобактерийными препаратами.

Диагноз на контактный аллергический дерматит ставят на основании клинической картины болезни. В дифференциально-диагностическом отношении важно отметить, что отдельные, так называемые вторичные аллергические сыпи могут рефлексорным путем появляться и на таких участках, которые ни в каком соприкосновении с данным аллергеном не пахотятся. Клинически изменения при аллергическом контактном дерматите напоминают экзему. Поэтому дерматит такого типа, особенно в начале развития процесса, трудно отличить от остро протекающей экземы. Однако при дерматите воспалительный процесс быстро затухает при прекращении нанесения аллергена, тогда как экзема склонна к затяжному течению.

В случаях идиосинкразии к какому-либо лекарственному препарату, т. е. в случаях индивидуальной повышенной чувствительности, контактный дерматит легко возникает при нанесении даже такого незначительного количества лекарственного препарата, которое у остальных животных не дает заметной реакции. Такую индивидуальную повышенную чувствительность автор в редких случаях наблюдал при применении настойки йода и хризорабина у собак. После прекращения смазываний кожи этими препаратами дерматит вскоре самопроизвольно исчезал.

Прогноз в основном благоприятный, если нет тяжелых признаков общего отравления.

**Лечение.** Прекращение применения лекарственного препарата, вызвавшего дерматит, или замена его другим, соответствующим препаратом, если это необходимо.

В тяжелых случаях — лечение контактного дерматита, как при артифициальных дерматитах.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ БАКТЕРИЯМИ И ГРИБАМИ

### ГНОЙНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КОЖИ (ФОЛЛИКУЛИТЫ, ФУРУНКУЛЕЗ, АКНЕ)

**Определение.** Гнойные воспаления кожи, или гнойные дерматиты (сипонимы — пиодермиты, стафилодермиты, гнойничковые заболевания кожи), возникают в результате внедрения в кожу патогенного и вирулентного золотистого или белого стафилококка.

**Классификация.** Указанные бактерии внедряются в толщу кожи извне. Через воронку волосяного мешочка они проникают в волосяной фолликул, который представляет собой биологический комплекс из волосяного мешочка и относящихся к нему одной или нескольких сальных желез, и размножаются там, вызывая воспаление фолликула.

Различают фолликулиты и перифолликулиты. Фолликулит — это воспаление фолликула без обширного некроза соединительной ткани (рис. 13), а перифолликулит — это воспаление фолликула и околофолликулярной соединительной ткани. Своеобразной формой фолликулита является фурункул, при котором, кроме гнойного воспаления волосяного мешочка и сальной железы, имеется обширный некроз окружающей их соединительной ткани (рис. 14).

Различают одиночные фурункулы и рецидивирующие одиночные фурункулы, когда одиночные фурункулы возникают один за другим в короткое время (несколько недель). Появление нескольких или многих фурункулов называют фурункулезом. Фурункулез может быть местным или общим, когда многочисленные фурункулы появляются на различных участках кожи. Острым локализованным или общим фурункулезом называют такой воспалительный процесс, когда множественные фурункулы появляются быстро, в течение нескольких дней, и заживают, не повторяясь. Хроническим рецидивирующим локализованным или общим фурункулезом называют воспалительный процесс, при котором наблюдается появление фурункулов, продолжающееся много месяцев подряд.

Разновидностью фурункула является карбункул (*Carbunculus*, или *Carbunculus benignus*, в отличие от *Carbunculus malignus* — злокачественного сибиреязвенного карбункула). Это гнойно-некротическое воспаление кожи и подкожной клетчатки. В процесс одновременно вовлекается несколько тесно расположенных волосяных фолликулов (рис. 15). Причем процесс может распространяться

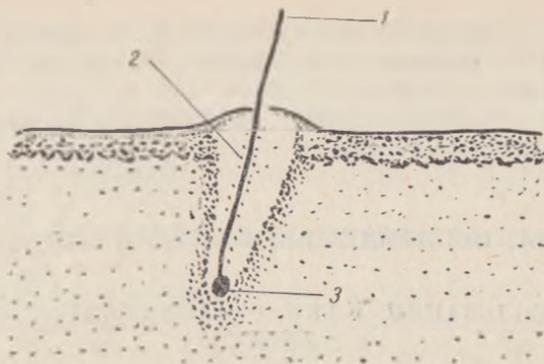


Рис. 13. Фолликулит (схема):

1 — волос; 2 — гнойничок; 3 — волосяная луковица

по поверхности и в глубину и протекать с гнойно-некротическим распадом подкожной клетчатки, иногда вплоть до мышц, и с тромбозом мелких и крупных вен вокруг воспалительного очага.

Карбункул пиококкового происхождения, как и гидродениит (гнойное воспаление потовых желез), у животных встречается сравнительно редко.

Накопец, разновидностью фолликулита является так называемая *Acne vulgaris* (по-гречески *acne* — точка). Этим собирательным названием обозначают воспалительные поражения главным образом сальных желез (рис. 16), а также иногда и волосяных фолликулов. Во многих случаях невозможно провести строгое анатомическое разграничение между воспалением сальной железы (акне) и фолликулитом.

Этиология и патогенез. Возбудителем гнойного воспаления кожи является золотистый и белый гноеродные стафилококки (*Staphylococcus pyogenes aureus et albus*).

Они могут попадать на кожу здорового животного из внешней среды или, при некоторых условиях, апатогенные стафилококки, обычные обитатели кожи, в силу изменчивости могут превращаться в патогенные.

Наблюдения показывают, что стафилококковый токсин обладает не только антигенными, но и аллергизирующими свойствами. Послед-

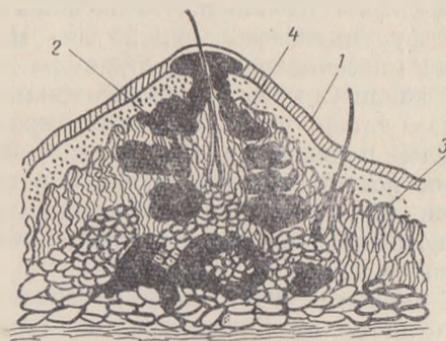


Рис. 14. Фурункул (схема):

1 — эпидермис; 2 — гнойный экссудат; 3 — cutis; 4 — волос.

ное свойство иногда, видимо, способствует развитию фурункулеза, переходу его в абсцессную форму и появлению рецидивов.

Патогенные стафилококки хорошо переносят высыхание, сохраняя при этом вирулентность даже в сухой пыли помещений, где содержатся больные животные, и являются источником пылевой инфекции.

Гнойный дерматит развивается не только в результате проникновения в кожу патогенных стафилококков, но в большей степени вследствие нарушения нормальных защитных функций организма.

Из внешних причин возникновению пиодермитов способствуют загрязнение кожи и в особенности устьев волосяных мешочков, длительное трение кожи плохо пригнанной упряжью, предметами снаряжения, подстилкой, мелкие нарушения целостности кожи (микротравмы), мацерация кожи водой, потом, повышенная салоточивость кожи и др.

Из внутренних причин имеет значение понижение устойчивости организма, возникшее в результате истощения после перенесенных заразных и незаразных заболеваний, интоксикаций, неполноценного кормления животных, глистных инвазий и т. п. Резистентность кожи животных к стафилококкам значительная, врожденной невосприимчивости нет. Иммуитет может развиваться лишь на непродолжительное время в результате перенесенной стафилококковой

инфекции, постепенно повышаясь по мере развития гнойного процесса. Механизм его двойкий: фагоцитарный антимикробный и антитоксический.

Однако при фолликулитах, отчасти при фурункулах очень часто наблюдается полиинфекция, и в содержимом пустул, кроме золотистого или белого стафилококка можно найти кишечную палочку, протей, стрептококков и других аэробных и анаэробных бактерий. В этом

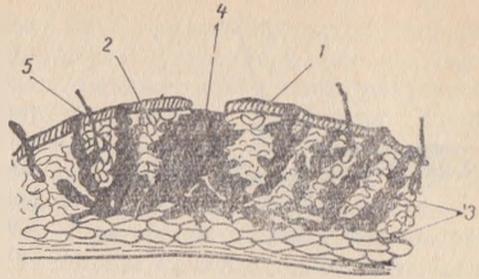


Рис. 15. Карбункул (схема):

1 — эпидермис; 2 — cutis; 3 — подкожная клетчатка; 4 — гнойный экссудат; 5 — волос



Рис. 16. Акне у трехмесячного щенка.

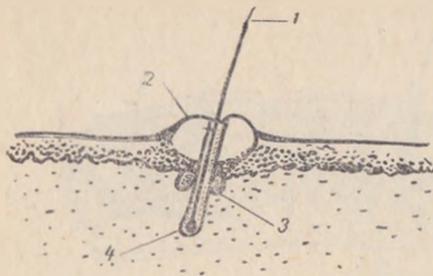


Рис. 17. Остеофолликулит (схема):

1 — волос; 2 — гнойничок; 3 — сальная железа; 4 — волосяная луковица.

гнойный характер. Вскоре формируется гнойный очаг, границами которого служат стенки волосяного мешочка, которые, как и сальные железы, нередко частично расплавляются. Гной может проникать через эпителиальный слой и скапливаться между волокнами перифолликулярной соединительной ткани. Волосяной сосочек часто сохраняется, но волосы выпадают. Образовавшийся абсцесс вскрывается, гнойная, гнойно-кровянистая, а иногда и кровянистая жидкость изливается через устье волосяного мешочка или через отверстие в перифолликулярной соединительной ткани. Вскоре после эвакуации экссудата наступает заживление, иногда с образованием маленького рубца. Дальнейшее отрастание волос зависит от степени повреждения волосяного сосочка. Если гнойный очаг глубокий и обширный, рост волос не восстанавливается. При неглубоком, неосложненном фолликулите волосы постепенно отрастают.

Часто начальной стадией фолликулита является остеофолликулит — гнойное воспаление в области устья фолликула, развившееся в результате внедрения пиококковой инфекции (рис. 17).

Остеофолликулит может переходить в фолликулит, а иногда в фурункул. Фолликулиты как самостоятельные заболевания или в комбинации с перифолликулитами часто встречаются у собак при пустулезной форме демодекоза, а также у лошадей после закупорки устья волосяного мешочка грязью (остеофолликулит) или после повторных втираний некоторых раздражающих лекарственных веществ (деготь, керосин, плохо очищенный вазелин, хризорабин и др.).

При фолликулитах гнойнички образуются не всегда, иногда развивается лишь узелковое воспаление (папула), которое вскоре исчезает.

При фурункулезе развитие воспалительного процесса идет так же, как при гнойном фолликулите, и сначала локализуется только в области устья фолликула, а затем уже распространяется в глубь кожи по ходу волоса, вокруг которого в огромном количестве раз-

случае гнойно-воспалительный процесс протекает тяжелее.

Пиогенные бактерии, размножаясь в области устья волосяного мешочка, постепенно заселяют волосяной фолликул и вызывают реакцию сосудов кожи рефлекторным путем, т. е. путем аксон-рефлекса и в результате раздражающего влияния токсинов. Уже через короткое время воспалительный процесс распространяется на весь фолликул, а иногда и на околофолликулярную соединительную ткань, быстро приобрета-

множатся стафилококки. Вокруг очага размножающихся стафилококков элементы волосяного фолликула — волосяной мешочек, сальная железа и перифолликулярная соединительная ткань некротизируются, образуя так называемый стержень фурункула. Таким образом, фурункул — это массивный фолликулит с перифолликулярным воспалением и некрозом в центре. Через 4—6 дней от начала заболевания в перифолликулярной ткани постепенно накапливается гнойный экссудат. Количество гноя постепенно увеличивается, и очаг достигает величины крупной фасоли и даже лесного ореха. Болезненная реакция и отек вокруг лежащей ткани увеличиваются. Постепенно происходит расплавление волокон соединительной ткани в периферическом участке и некроз центральной зоны, или стержня фурункула (см. рис. 14).

Аргентофильные волокна по периферии очага быстро утолщаются, начинается процесс их коллагенизации. При этом они, окружая очаг поражения, образуют мощную преграду, которая препятствует прокиновению бактерий из очага в здоровые ткани. В мелких сосудах наблюдается тромбоз (А. И. Картамышев).

Первое время после вскрытия фурункула из него выделяется небольшое количество (1—3 капли) желто-зеленоватой, реже (у собак) гнойно-кровянистой массы. Затем размер отверстия и отделение гноя увеличиваются, стержень постепенно отделяется от окружающих тканей и в конце концов удаляется вместе с гноем или после его эвакуации. В некоторых случаях при заживлении дефекта стержень самопроизвольно выталкивается наружу, а иногда он полностью расплавляется, вследствие чего возникает абсцесс. После отторжения стержня дефект кожи заполняется грануляционной тканью, которая в дальнейшем превращается в грубоволокнистый рубец, и процесс заканчивается его эпителизацией. Волосы на этом месте не вырастают.

При интенсивном фурункулезе развивается стафилококковая интоксикация, а в редких случаях метастическая пневмония или сепсис.

Клиническая картина и течение остеофолликулита и фолликулита. Остеофолликулит (синоним — стафилококковая импетиго) и фолликулит чаще встречаются у собак и реже у других домашних животных. Характеризуются они образованием вокруг устья волосяного фолликула маленького узелка, который вскоре превращается в пустулку. В центре пустулки торчит один волос, а кругом заметна красноватая кайма. После вскрытия пустул образуется корочка, отпадающая при восстановлении под ней эпидермиса. В дальнейшем отрастает и волос.

При фолликулитах же после выделения гноя дефект быстро заживает с образованием рубчика. Часто отрастают волосы. При заживлении кожных дефектов отмечается несильный зуд.

Остеофолликулиты и фолликулиты возникают главным образом там, где кожа травмируется сбруей, седлом, намордником у собак

или поражена демодекозом, раздражена выделяющимся экссудатом (из глаз, носа и др.), разложившимся потом и т. п.

Сплошное облысение кожи наблюдается редко и главным образом в тех случаях, когда очаги поражения густо усеивают участки кожи. Болезненность или зуд проявляются слабо. Процесс оканчивается в течение 1—2 недель.

Из специфических форм фолликулита у лошадей следует отметить гнойный фолликулит в виде воспаления фолликулов тонких волос, который наблюдается в отдельных случаях на слабо покрытых волосами участках тела: препуции, внутренней поверхности бедер и передних конечностей, нижней поверхности живота и пр.

В начале заболевания можно только при пальпации выявить мелкие узелки, с просяное зерно или несколько крупней, которые в течение 3—4 недель превращаются в пустулы, после вскрытия которых образуются мелкие язвочки с округлыми краями. При заживлении на их месте остаются мелкие рубчики. Ненагноившиеся узелки постепенно исчезают.

В редких случаях этот процесс сопровождается припуханием лимфатических сосудов или узлов.

Кроме фолликулита тонких волос, у лошадей (редко у собак) наблюдается также заразное гнойное воспаление мешочков длинных волос, называемое сикозом (*Sycosis simplex*). На коже в области гривы, челки и хвоста образуются пустулы величиной до горошины с выступающими стержнями волос в середине. При созревании их содержимое выделяется наружу и, подсыхая, образует толстую желтую, желатинообразную, крепко держащуюся корку, которая некоторое время покрывает слой гноя.

Диагноз на остеофолликулит или фолликулит поставить трудно, но требуется внимательное исследование кожи, иногда с выстриганием густых волос. Обнаружение невыраженных признаков болезненности или зуда, отдельных папул, мелких поверхностных, реже глубоких пустул, быстрое заживление кожных дефектов после эвакуации гноя и отсутствие больших сплошных площадей облысения дают основание для постановки точного диагноза. При подозрении на демодекоз необходимо исследовать гной, который лучше брать из мелких гнойничков.

Прогноз чаще благоприятный. При демодекозе собак он тем хуже, чем обширней площади поражения.

Лечение. Прежде всего нужно устранить predisposing causes — очистить пораженные места от грязи, удалить мацерированную кожу и механические раздражители кожи и т. п. Мелкие гнойнички негусто смазать настойкой йода, 2%-ным спиртовым раствором бриллиантовой зелени или формалина (при мацерации кожи) и др.

В упорных случаях эффективны антибиотики, сульфаниламиды, рентгенотерапия. При рентгенотерапии достаточно одно облучение

(150—220 эр при 100—130 кэ напряжения, фильтр 1—2 мм алюминия. В случае рецидива следует облучение повторить в той же дозе через 5—6 недель.

При ограниченном демодекозе у собак — доза 180—250 эр при тех же условиях (подробности см. Рентгенотерапия демодекоза собак).

Клиническая картина и течение фурункулеза. Отдельные фурункулы и фурункулез встречаются у всех домашних животных, но чаще у лошадей, собак, крупного рогатого скота, редко у поросят.

У лошадей это заболевание возникает главным образом в сырую теплую погоду весной и осенью (Н. Н. Богданов). У упряжных животных поражается кожа в местах, травмируемых плохо пригнанной сбруей, а у верховых — потником седла. Повреждается также кожа в области пута, плюсны задних конечностей, пута и выще на передних конечностях. Возможно возникновение острого фурункулеза от загрязнения кожи гноем вокруг вскрывшегося першого фурункула.

При развитии фурункулеза отдельные фурункулы образуются один за другим или почти одновременно на одном или нескольких участках тела и имеют различные сроки появления и стадии развития (Б. М. Оливков). Поэтому на пораженной коже среди волос можно обнаружить узловатые утолщения, гнойные верхушки, вскрывшиеся фурункулы, формирующиеся и отторгнутые стержни или рубцующиеся язвы. При пальпации вначале замечается болезненность, а после отторжения стержня и рубцевания язвочек она быстро исчезает и могут появиться признаки зуда. При заживлении крупных язвочек образуются полосчатые рубцы, волосы на них не отрастают.

У лошадей фурункулез нередко рецидивирует на одних и тех же участках кожи, иногда даже через несколько месяцев. Возможно осложнение, проявляющееся воспалением лимфатических сосудов (лимфангит) и лимфатических узлов (лимфаденит).

При обширных поражениях можно наблюдать признаки бактериальной интоксикации: лихорадку, общее недомогание, понижение аппетита и т. п.; возможны также признаки сепсиса или метастатической пневмонии.

Диагноз не представляет затруднения. Однако фурункулез нельзя путать с эпизоотическим лимфангитом, при котором образование вначале безболезненных узлов, а затем болезненных абсцессов идет по ходу лимфатических сосудов. Заживление отдельных очагов с пышными грануляциями происходит очень медленно, иногда месяцами. При микроскопическом исследовании даже неокрашенных препаратов или соскобов с поверхности язв легко обнаруживаются криптококки (*criptococcus farciminosus*) — возбудители эпизоотического лимфангита. При фурункулезе же находят гнойные массы, многочисленных стафилококков и иногда обрывки волокнистой ткани.

Прогноз в общем благоприятный, хотя при недостаточном лечении болезнь может принять хроническое течение.

Фурункулы и фурункулез у крупного рогатого скота встречаются чаще на коже вымени, а у собак — на коже вымени, боковых поверхностях туловища, на локтях и других местах, где кожа подвергается трению о подстилку, почву или намордником. По характеру течения и клиническим признакам фурункулы и фурункулез у этих животных похожи на фурункулез лошадей, но встречаются реже. У собак заболевания протекают хронически или с частыми рецидивами.

У свиней заболевания кожи встречаются сравнительно редко. Диагноз и прогноз такой же, как у лошадей.

Лечение должно быть направлено на ликвидацию очагов поражения назначением средств местного и общего действия и предотвращение диссеминации пиококков из очагов поражения на окружающую здоровую кожу.

Из медикаментозных средств чаще применяют настойку йода и спиртовые (1—2%-ные) растворы анилиновых красок (смазывать 2—3 раза в день), 5%-ный водный раствор марганцовокислого калия, оказывающий легкое прижигающее действие. Волосы вокруг очагов обстригают.

Кроме того, желательно применять лампу соллюкс (15—20 минут, с метровым расстоянием), УВЧ. Хороший терапевтический эффект оказывают солнечные лучи (1—2 часа). Животному нужно предоставить покой, содержать в помещении на привязи, чтобы ограничить движения.

Следует учитывать, что abortирующая, или купирующая, терапия далеко не всегда оказывает нужный эффект, и гнойный процесс может развиваться.

В этом случае желательно ускорить созревание гнойника. Из местно действующих препаратов наиболее эффективным в это время считают чистый ихтиол (*Ichthyolum purum*), повязки с которыми ежедневно накладывают на фурункул, предварительно коротко выстригая (но не выбривая) шерсть, а кожу вокруг протирают салициловым (2—3%-ным) или камфарным спиртом. Такое местное лечение продолжают до самопроизвольного вскрытия гнойника.

Хирургическое вскрытие производят исключительно при абсцедирующих фурункулах, которые не имеют некротизированного стержня.

Из средств общего действия в это время рекомендуют антибиотики (пенициллин 2—3 раза в сутки внутримышечно до вскрытия гнойников и отторжения стержней). Лучшие результаты получаются при одновременном применении антибиотикотерапии и аутогемотерапии. Вводят 25, затем 50, 75, 100 мл крови внутримышечно через 48—72 часа.

При бурном развитии фурункулеза рекомендуется (Б. М. Оликов) в качестве общего лечения делать новокаиновую блокаду.

вводить стафилококковую вакцину, внутримышечно инъецировать уротропиз, внутрь назначать сульфаниламидные препараты. Уместны ультрафиолетовые облучения от искусственных источников или солнечного света. Многие авторы рекомендуют неспецифическую протеиновую терапию в виде инъекций кипяченого молока, гетерогенной крови или сыворотки и др., а также специфическую иммунотерапию в виде парентеральных введений стафилококковой вакцины и автовакцины, антифагина, апатоксина и др. Они вызывают в организме больного общую и местную реакции, конечным результатом которых является активирование защитных механизмов организма.

Животным, ослабленным предыдущими или сопутствующими заболеваниями, кроме непосредственного лечения, рекомендуется общия укрепляющая терапия: средства, повышающие аппетит, камлолон или антианемин (парентерально) при анемиях, внутрь — железо, мышьяк, серу, фосфор (с рыбьим жиром — для свиней, собак), половые гормоны и др.

При пиококковых поражениях основными препаратами являются антибиотики, а затем сульфаниламиды.

Для лечения поросят со свежим гнойничковым заболеванием кожи Н. Д. Быков с успехом использовал однократные внутримышечные инъекции водных растворов сульфантрола. Сосунам вводили 4% -ный раствор по 2—6 мл, а поросатам 2—6-месячного возраста 10% -ный раствор также по 2—6 мл. На 7—10-й день кожный покров полностью очищался от струшьев. В запущенных случаях лечебного эффекта не наблюдалось.

После самопроизвольного вскрытия пустулы гной удаляют ваткой. Затем теплой водой смывают ихтиол. Здоровую кожу прогирают салициловым или камфарным спиртом от периферии к очагу.

На язвочку накладывают кусочек ваты, смоченный 5—10%-ным раствором хлористого натрия (для отсасывания гноя и скорейшего отделения стержня), или какую-либо дезинфицирующую мазь, например пенициллиновую. А вокруг язвочки опять накладывают чистый ихтиол или ихтиоловую (20—30%) мазь, поверх которой кладут ватномарлевую повязку и закрепляют ее клеолом.

Общее лечение антибиотиками продолжается до отделения стержня, а при фурункулезе — до прекращения появления новых фурункулов и заживания оставшихся. Из других менее эффективных дезинфицирующих мазей можно применять серую ртутную мазь, мази и эмульсии с сульфаниламидами, серные мази, например сернокарболовокамфарную мазь (Rp.: Sulfur depurati 15,0; Ac. carbolicum 5,0; Camphorae 10,0; Vaselini 100,0, M.D.S.).

В настоящее время не рекомендуется вскрывать фурункулы с некротизированным стержнем, и тем более выскабливать грануляции острой ложечкой или прижигать их каленым железом, аутокутером, так как, по наблюдению медицинских авторов, хирургическое вмешательство удлиняет срок лечения в 2 раза, и леталь-

ность в 2 раза выше, чем при консервативном лечении (С. Т. Павлов).

Следует отметить очень высокую эффективность рентгенотерапии при ограниченном фурункулезе. Облучению подлежат фурункулы до образования гнойника. Рентгеновые лучи в дозе 150—200 эр при напряжении 100—140 кэ часто оказывают купирующее действие, снижают болезненность и ускоряют созревание гнойников. От рецидивов рентгенотерапия не предохраняет, но они бывают много реже, чем при консервативном лечении.

Предотвратить диссеминацию вирулентных стафилококков можно ежедневными протираниями здоровой кожи дезинфицирующими средствами (1%-ным спиртовым раствором тимола, 2%-ным спиртовым раствором салициловой кислоты, камфарным спиртом, а также 0,5%-ным водным раствором нашатырного спирта, монохлорамина и др.).

Акне (*Acne*), или угревая сыпь (рис. 16), чаще разновидность фолликулита или фурункула. Встречается акне у лошадей, собак и сравнительно редко у других животных. У кошек, по видимому, не наблюдается. Акне, как и фолликулит, при дальнейшем развитии может превратиться в фурункул. Локализуются они главным образом в местах, изобилующих сальными железами (Н. Н. Богданов).

*Acne vulgaris* у лошадей проходит в виде острого, а иногда и хронического воспаления. Вначале на коже образуются узелки величиной от просяного зерна до горошины или больше, конической или полушаровидной формы, плотной консистенции, красного или серого цвета на фоне пигментированной кожи. Вокруг такого узелка появляется узкая красная полоска гиперемизированной кожи. При пальпации нередко замечаются выраженные признаки болезненности. Зуд обнаруживается в самом начале, а чаще при заживлении.

В тех случаях, когда поражается сальная железа и ее выводной проток, образуется маленькая пустула, которая быстро вскрывается, и излившийся экссудат засыхает в корочку, склеивая соседние волосы. Маленький, в виде кратера, дефект кожи заживает. На его месте на некоторое время остается светлый, покрытый нежной кожей, безволосый участок с шелушением. Заживление идет без образования рубца. В тех же случаях, когда воспалительный процесс охватывает, помимо сальной железы, волосяной мешочек и окружающую соединительную ткань, образуются глубокие пустулы и гной проникает до подкожной клетчатки. Подобная сыпь у лошади становится переходной стадией в фурункул.

В редких случаях образовавшиеся узлы не нагнаиваются, стенки сальных желез не разрушаются, а растягиваются секретом сальной железы и превращаются в кисту со слизисто-салицидным содержимым специфического запаха. Такие узлы при пальпации представляются уплотненными вследствие резко выраженной пролиферации.

У лошади наблюдается еще заболевание кожи — сыпь, похожая на угри обыкновенные, но гистологически представляющая фолликулит, без воспаления сальных желез.

В литературе оно носит самые различные названия: летняя сыпь, летняя чесотка, потная экзема, сыпь от зноя и др. Иногда эта сыпь может принимать массовое распространение.

Этиология еще не установлена. По данным Краля, даже может быть наследственной.

Клиническая картина. Болезнь появляется внезапно, преимущественно в теплое время года и сопровождается высыпанием на участках кожи с повышенным потением. У одних животных она быстро исчезает, но у других нередко имеет рецидивирующий характер течения. Первые высыпания появляются на шее, холке, на участках, соприкасающихся со сбруей, потником и др. При пальпации и осмотре замечаются узелки величиной от размера конопляного зерна до горошины и больше, плоские или конусообразные, покрытые торчащими волосами. В течение одного-двух дней на месте узелков образуются пузырьки с серозной жидкостью, которая при истечении и подсыхании образует корки от серого до темно-коричневого цвета. В дальнейшем корки медленно отпадают вместе с волосами, оставляя резко ограниченные мелкие участки безволосой кожи. Поверхность кожи сначала бывает слегка мокнущей, и затем покрывается корками или чешуйками. Иногда отдельные участки сливаются и образуются облысевшие места величиной с ладонь и больше. Кожа на них складчатая. Облысения могут распространяться на спину, на грудь, на брюхо и дальше.

Иногда к этому поверхностному воспалительному процессу присоединяется гнойная инфекция. Отечность кожи усиливается, температура ее повышается, образуются пустулы. У животного отмечается лихорадка.

В большинстве случаев болезнь протекает доброкачественно и быстро, после появления отдельных высыпаний закачивается даже без лечения. Реже процесс заживления затягивается до трех-четырех недель.

Акне (*Acne*) у крупного рогатого скота чаще всего проявляется энзоотически на нижней поверхности хвоста в виде гнойного воспаления кожи. Внедрению стафилококков способствует грязное содержание животных. У больных животных обращает на себя внимание оживленное «кручение хвоста» вследствие болезненности или зуда. Кожа на пораженном месте отечная, горячая и покрыта множеством узелков и пузырьков, после вскрытия которых выделяется желтоватая прозрачная серозная жидкость. Волосы выпадают пучками. Через 1—2 дня из кожи можно выдавить мелкие гнойные пробки. Выделяющаяся жидкость засыхает в коричневые корочки, склеивающие волосы. Под корочками всегда обнаруживаются язвочки 3—10 мм глубиной, на дне которых замечается белая пробочка (нагноившийся волосной мешочек). В дальнейшем полости язвочек медленно заполняются грануляциями, которые некоторое

время выступают в форме маленьких круглых красных сосочков. После этого происходит эпителизация кожи и шелушение. Исход — плешивость или отрастание более редких волос, иногда образование миксомы с роговой покрывкой.

В качестве осложнения может наступить гнойный распад кожи, развиться флегмона и даже некроз кончика хвоста. У овец и свиней акне протекает так же, как у лошади при *acne vulgaris*.

Диагноз у продуктивных животных ставят не только по описанию клинической картины, учитывают этиологию и течение болезни. Обращают внимание на признаки серозного воспаления, учитывают этиологическое значение механического фактора (трение кожи) и быстрое выздоровление после устранения механического раздражения кожи без лечебного вмешательства. Все это дает основание для постановки диагноза на акне. Но первые клинические признаки при акне, фолликулите и фурункулезе почти одинаковые и отличаются лишь объемом поражения и тяжестью течения болезни. Поэтому в самом начале болезни не всегда легко поставить точный диагноз.

Прогноз у продуктивных животных в основном благоприятный.

Лечение. Необходимо устранить раздражения кожи, вызванные механическими, физическими и химическими факторами, обмыть пораженные места прохладной водой, положить холодные компрессы из вяжущих растворов — боровского, раствора уксуснокислого глинозема, жженных квасцов, для очистки и дезинфекции кожи обтереть осушенную кожу спиртовыми растворами, например 2%-ной салициловой кислоты, 1—2%-ным — лечебных красок п. т. и.

Можно назначать антибактерийное, противовоспалительное, кератопластическое лечение и удалить гной из гнойников.

Для антисептического (противобактерийного) лечения целесообразно применять серно-салициловую мазь, пасту: Rp.: Ac. salicylici 2,0; Sulfuris sublimati (или praecipitati) 10,0; Zinci oxydati 30,0; Vaselinei 50,0 M.D.S. Смазывать 1—2 раза в день; затем 10—15%-ную ихтиоловую мазь или цинково-ихтиоловую мазь: Rp.: Ung. Zinci 42,0; Ichthyoli 8,0. M.D.S.

Животным с короткими или стриженными волосами можно применять серную пудру: Rp.: Sulfuris sublimati 10,0; Ac. borici 5,0; Talci veneti 20,0. M.f. Pulv. D.S. Припудривать 1—2 раза в день.

Созревшие пустулы прокалывают прокаленной иглой, а содержимое выдавливают (только при мелких поверхностных пустулах), кожу протирают спиртовыми растворами антисептических препаратов. Для удаления жира, роговых чешуек из устья волосных фолликулов кожу обмывают теплой водой с мылом, мыльным спиртом или протирают слабыми спиртовыми (72°) растворами антисептических средств. Для устранения гиперкератоза волосных воронок и устьев сальных желез (особенно у собак на лицевой части головы) эффективна цинково-салициловая паста Лассара

Вр.: Ас. salicylici 1,0; Zinci oxydati, Amyli aa 12,0; Vaselini 25,0. M.f. Pasta. D.S. Смазывать кожу 2 раза в день (в чистом виде или с добавлением ихтиола 10—15%).

Кроме местного лечения, необходимо назначать общее, которое при гнойном поражении кожи проводится так же, как при фурункулезе. При серозном поражении кожи (пузырьков с серозной жидкостью и истечением) эффективны неспецифическая протеиновая терапия (лактотерапия, серотерапия, аутогемотерапия и т. п.), ультрафиолетовая терапия, УВЧ, рентгенотерапия.

**Профилактика.** При появлении у отдельных животных признаков гнойничковых заболеваний кожи нужно немедленно осмотреть всех животных, больных с явной или неопределенной картиной заболевания перевести в отдельное помещение и лечить, укрепив за ними определенный обслуживающий персонал, не соприкасающийся со здоровыми животными.

Всем здоровым животным улучшить условия содержания, навести чистоту в помещении, обмыть загрязненную кожу (чистка, купание в теплое время года), проверить подгонку сбруи, и систематически обеззараживать ее, защищать животных от жалящих насекомых и т. п.

Кроме того, нужно систематически дезинфицировать помещения для животных, ввести механическое доение, поддерживать чистоту кожи вымени и рук доярок, ежедневно менять полотенце для вытирания вымени и стерилизовать их горячим утюгом.

Из общих профилактических мероприятий имеют значение полноценное сбалансированное кормление, пастбища животных на свежем воздухе, дополнительное обеспечение кормами, содержащими витамины, особенно витамин С (проращенное зерно или дрожжеванные корма).

Акне у собак можно обнаружить на коже в области лицевой части головы (спинке носа, на губах и подбородке), туловища, конечностей. Течение болезни хроническое, постепенно наступает умеренное развитие соединительной ткани, а кожа в месте поражения становится бугристой.

В резко выраженных случаях утолщенная кожа бывает густо покрыта некрупными абсцессами, многочисленные мелкие полости некоторых и фистульные ходы соединяются между собой.

Иногда при обострении на всей лицевой части головы от углов глаз до носового зеркала наблюдается расплавление верхних слоев кожи с образованием мокнущей поверхности, покрытой гнойным экссудатом. Пораженная кожа при незначительных механических воздействиях сильно кровоточит.

Если акне локализуется на коже вокруг губ и около носового зеркала, там появляются одиночные или множественные неглубокие узелки величиной от конопляного зерна до горошины, из которых в дальнейшем образуются пустулки, не сливающиеся между собой и не дающие глубоких фистульных ходов.

При более тяжелом течении кожа становится рыхло-отечной, болезненной, а при хроническом течении соединительнотканная инфильтрация бывает не выраженной.

Если процесс локализуется в области подбородка, то отмечается утолщение кожи, образование узелков и пустул, при вскрытии которых образуются сравнительно некрупные фистульные ходы.

Акне на туловище протекает в двух формах, заметно отличающихся одна от другой.

Первая форма бывает ограниченной или генерализованной.

При ограниченной форме поражение кожи проявляется заметным утолщением и выпуклостью над уровнем кожи. Волосы на пораженных участках склеены засохшим экссудатом и легко отделяются целыми пучками. Под корками влажная поверхность кожи покрыта кровянисто-гнойным выпотом, скудно выделяющимся из многочисленных мелких очагов.

На выступающих участках тела: в области локтя, карпального сустава, бедренного, коленного и скакательного суставов, седалищной кости кожа подвергается наиболее сильному механическому воздействию, в результате образуются более крупные болезненные папулы и пустулы, полости которых нередко сообщаются. Течение хроническое, болезнь тянется долго, склонна к рецидивам и тканевым разрастаниям.

Вторая форма характеризуется появлением одиночных или множественных жестких узелков величиной с горошину.

Через несколько дней центральная часть узелков размягчается и образуются пустулы, которые затем вскрываются. Окружающая кожа отекает, становится уплотненной вследствие обильной клеточной инфильтрации и несколько болезненной. На поверхности можно обнаружить фистулы с выделением гнойной или гнойно-кровянистой жидкости.

Подобное течение свидетельствует о том, что воспалительный процесс распространяется на перифолликулярную соединительную ткань, а акне переходит по сути в фолликулит или даже в фурункулез.

Наконец, следует отметить самую упорную форму акне — межпальцевую (*acne interdigitalis*), протекающую с признаками резкой болезненности. В этом случае на коже пальцев развиваются одна за другой несколько папул, которые размягчаются, превращаются в пустулы, абсцедируют, вскрываются с образованием глубоких фистул, простирающихся нередко вплоть до подошвенных мякишей. Из фистул выделяется гнойная или гнойно-кровянистая жидкость. Фистулезные ходы и карманы обычно покрыты нежными грануляциями.

Кожа конечностей сильно отекает, становится горячей и сильно болезненной. В редких случаях процесс может привести к полному расплавлению сухожилий и сухожильных влагалищ.

Течение болезни хроническое, периодически то улучшается, то ухудшается.

При гнойных акне у собак обнаружены белый стафилококк, стрептококки, диплококки, редко *Streptotrix*, *Proteus vulgaris*, *Corinebacterium diphtheriae*, дрожжевые клетки, споры группы *Subtilis* и др. Большинство найденных бактерий определяется в качестве секундарной апатогенной инфекции, настоящим же виновником считается белый стафилококк.

Диагноз ставят на основании клинической картины с учетом образования мелких папул, пустул и вскрытия их при наличии упорного, рецидивирующего течения болезни. Однако отличить акне от фолликулита и фурункулеза трудно, так как все эти заболевания различаются только большим или меньшим охватом воспалительным процессом волосяного фолликула и перифолликулярной соединительной ткани и часто описываются под общим названием акне.

Прогноз осторожный, так как требуется много времени и упорства при лечении. Рентгенотерапия дает хорошие результаты, однако применяется еще редко. Другие же методы не всегда надежны, особенно при разрастании соединительной ткани.

Лечение. В начале развития процесса, т. е. без утолщения кожи, эффективны антибиотики (например, пенициллин внутримышечно 1—2—3 раза в день в течение 1½—2 недель). Лучшие результаты можно получить от комбинированного лечения — антибиотиками и аутогемотерапией.

Из местного лечения рекомендуется смазывать 1 раз в день пораженную кожу настойкой йода, спиртовыми растворами лечебных красок, салициловой кислоты (2%-ной), формалина (3—4%-ного и т. п.). Следует испытать вакцинотерапию.

Рентгенотерапия возможна как при остром течении, так и при хроническом. А. Поммер рекомендует, особенно при хроническом течении акне, применять рентгенотерапию вместе с антибиотиками. Пенициллин рекомендуется в первый день 40 000 ЕД на 1 кг веса, а в последующие дни по 20 000 ЕД на 1 кг веса в день. Кроме того, можно назначать 0,05 стрептомицина на 1 кг веса ежедневно.

А. Поммер одновременно рекомендует проводить рентгеновские облучения в дозе 30 эр. Через 10—15 дней после затухания обострения воспаления кожи от облучения эту дозу можно повысить до 75 эр с тем, чтобы в серии облучений достигнуть общей дозы до 300—375 эр в течение трех недель. В наших опытах хорошие результаты получались от однократного облучения собак в дозе 200—300 эр при острых формах акне и фурункулеза. В хронических случаях облучение в дозе 200—300 эр следует повторить через месяц, 1 или (редко) 2 раза при напряжении 100—140 кв с фильтром 2—3 мм алюминия. А. Поммер же рекомендует в хронических случаях провести серию облучений (от 6 до 10) через день по 180—240 эр, которые фильтруются через 0,1 мм меди с фокусно-кожным расстоянием 30 см (при 120—140 кв напряжения). Здоровую кожу нужно защищать просвинцованной резиной. После первой серии

облучений следует пауза в 4 недели, а после второй и третьей — в 6—8 недель. Впрочем, третью серию следует избегать, так как может наступить атрофия сальных желез.

### НЕКРОБАЦИЛЛЕЗ

Некробациллез — инфекционное заболевание животных, протекающее подостро или хронически и характеризующееся некрозом тканей в очаге поражения.

У лошадей это заболевание было описано под названием гангренозный мокрец, у овец — копытная болезнь, парша губ, у северных оленей — копытка, у крупного рогатого скота — дифтерия телят, у свиней — некротический стоматит поросят.

Причиной перечисленных заболеваний, как показали дальнейшие бактериологические исследования, оказалась бактерия некроза, что и дало основание ввести в номенклатуру инфекционных заболеваний термин некробациллез, определяющий этиологическую сущность заболевания.

Некробациллез животных распространен во многих странах Западной Европы, особенно в северо-европейских государствах, а также в Америке и Австралии. В СССР он зарегистрирован в разных зонах, в частности неблагоприятны по некробациллезу районы тундры, где заболевание приносит значительные потери оленеводству. Энзоотии некробациллеза наблюдаются также в зонах интенсивного овцеводства. Отход животных достигает 12—30%, а среди молодняка 80—90%.

Возбудитель некробациллеза — *Bact. necrophorum*, тонкая, прямая, неподвижная, полиморфная, анаэробная, грамотрицательная, условно патогенная бактерия. При росте в тканях и культурах образует длинные, тонкие нити, палочки и кокковидные бактерии, равномерно окрашивающиеся анилиновыми красками. На плотных средах с добавлением крови бактерии образуют гемолизин, в жидких — токсины, при размножении в тканях вызывают некроз их.

Из лабораторных животных к некробациллезу восприимчивы белые мыши и кролики.

Возбудитель некробациллеза широко распространен в природе. Он является частым обитателем кишечника животных, откуда и выделяется с фекалиями во внешнюю среду. Бактерии слабо устойчивы к воздействию высокой температуры и дезинфицирующих веществ. Кипячение разрушает их в течение одной минуты, 1%-ная эмульсия креолина — 10 минут, 1%-ный формалин — в 20 минут. На заболоченных пастбищах при низких температурах микроорганизм сохраняется до трех месяцев, в навозе 30—50 дней, в почве весной и осенью до 20 дней, в моче 15 дней; высушивание культур обезвреживает их через 4—5 суток, солнечные лучи — через 12 часов.

Эпизоотология. К некробациллезу восприимчивы все домашние животные, в том числе и птицы.

Заболевание в хозяйстве может возникнуть спонтанно и может быть занесено большими и переболевшими животными.

Возникновению и дальнейшему распространению заболевания способствует истощению, гиповитаминозы А и С, недостаток микроэлементов и минеральных веществ, обильное скармливание кислых кормов (барда, жом), охлаждение, длительное стойловое содержание в сырых, душных помещениях с плохим полом, длительные перегоны по твердым каменистым дорогам, выпас на заболоченных, лесистых пастбищах, плохо оборудованные подходы к водопоям и отсутствие в хозяйстве должного ухода за копытами животных.

Возникновению некробациллеза среди молодняка способствуют скудное или неполноценное кормление маток в период беременности и нарушение санитарно-гигиенических условий содержания молодняка.

Заболевание может возникнуть как при пастбищном, так и при стойловом содержании в зависимости от местных природных и хозяйственных условий. Например, болезнь может наблюдаться зимой и весной в откормочных хозяйствах среди рогатого скота при одностороннем кормлении его (жом, барда). Она может возникнуть также летом и осенью при выпасе рогатого скота на заболоченных, залесенных пастбищах в период выпадания обильных атмосферных осадков. У транспортных лошадей болезнь может возникать зимой и осенью в результате усиленной работы по плохим дорогам и при отсутствии должного ухода за конечностями.

Эпизоотии некробациллеза можно наблюдать среди лошадей летом и весной при табунном содержании. Возникновению заболевания способствуют настьба их на влажных пастбищах, резкая смена погоды и заболоченность подходов к водопоям. Строгая летняя сезонность эпизоотий некробациллеза наблюдается только среди северных оленей, что обуславливается выпасом их на пастбищах, заросших кустарниками с каменистой заболоченной почвой. Способствуют развитию болезни травмы и мацерация кожи.

В отдельных хозяйствах и местностях при благоприятных условиях болезнь может приобретать стационарный характер и передаваться от животных одного вида животным другого вида. Стационарности заболевания способствует также длительное микробопосительство у животных с хроническим течением болезни.

При пастбищном содержании число больных животных увеличивается в месяцы с наибольшим количеством осадков и с наивысшей температурой.

Источником заражения являются больные животные, раневые выделения которых и фекалии загрязняют подстилку, полы, кормушки и почву на пастбищах и вблизи водопоев, что и способствует передаче и распространению болезни.

В организм здорового животного возбудитель проникает через мелкие раны и ссадины, а также через кожу при ее мацерации. У телят, ягнят и поросят возбудитель может проникнуть через пуповину, а также при прорезывании зубов и травмировании слизистой оболочки рта. Для распространения болезни особенно опасны больные

животные, так как некротизированные участки тканей и выделения из язв таких животных содержат возбудителя уже с повышенной вирулентностью.

Клиническая картина болезни имеет много общего у животных разных видов. Неодинакова лишь тяжесть течения болезни, что зависит от локализации процесса, возраста животных и условий их содержания.

Инкубационный период короток — 1—3 дня, течение болезни подострое или хроническое, у молодняка часто острое.

Возникновению некробациллеза у взрослых овец способствуют недостаточное кормление, плохой уход за копытами, выпас на низинных топких пастбищах, а также на пастбищах, заросших колючками и кустарником, содержание и окоты в занавоженных кошарах на мокрой подстилке и длительные перегоны по каменистым дорогам в условиях отгонного животноводства. Болезнь проявляется хромотой. При заболевании передних конечностей животные передвигаются, опираясь на путовые или карпальные суставы. При осмотре кожи, в области межкопытной щели, мякишей и венчика, обнаруживают болезненность и инфильтрацию подкожной клетчатки. Затем появляется язва, покрытая тягучим гнойным выделением, неприятного гнилостного запаха. Некротизированные участки кожи отторгаются, обнажая мышцы и сухожилия, которые также могут подвергаться некрозу, что нередко приводит к спадению рогового башмака. Болезнь в большинстве случаев протекает хронически. Наряду с поражением конечностей, в особенности у молодых овец, наблюдается поражение кожи в области губ и носа и образование язв, покрытых гнойным, некротическим содержимым. У ягнят некробациллез протекает остро. Температура тела повышается до 40—40,5°, аппетит отсутствует. Животные вялы. В ротовой полости появляются крупные нодифтерритические пленки и глубокие язвы. Поражение кожи и слизистых оболочек у овец часто осложняется появлением метастазов в легких, печени, почках или в родополовых путях. Суягные овцы нередко abortируют.

У крупного рогатого скота некробациллез наблюдается в откормочных хозяйствах, в особенности после переболевания скота ящуром, или же в условиях отгонного животноводства при перегоне скота осенью с летних на зимние пастбища.

Аборигенные животные более устойчивы к заболеванию по сравнению с вновь завезенными. Болезнь протекает хронически или подостро. При стойловом содержании чаще поражаются задние конечности. Больные животные лежат или с трудом передвигаются, не наступая на больную ногу. Пораженные участки кожи в области нижней части конечности горячи и болезненны. В дальнейшем развивается флегмона с последующим некрозом тканей и образованием глубоких язв (рис. 18). Животные худеют, снижаются удои. При злокачественном течении наблюдается спадение рогового башмака, артрит, остеомиелит и метастазы во внутренних органах (печень, легкие,

почки). Иногда процесс распространяется на кожу вымени и на наружные половые органы.

У телят некробациллез в большинстве случаев протекает остро с преимущественными поражениями слизистой оболочки ротовой полости и желудочно-кишечного тракта. Заболевшие телята вялы, отказываются от корма, из ротовой полости выделяется слюна с примесью клейкого вонючего экссудата. При осмотре слизистой оболочки ротовой полости на щеках, твердом нёбе, краях язычка и деснах обнаруживают крошковатые, серо-желтого цвета наложения с неприятным гнилостным запахом. Позднее процесс распространяется на носовую полость и кожу в области губ. Дыхание становится соныщим, из носовой полости появляются гнойные выделения. Температура тела повышается. Заболевание часто осложняется пневмонией и энтеритом.

При заражении через пуповину болезнь протекает с явлениями септицемии или пиемии.

У лошадей развитию некробациллеза способствует длительное стойловое содержание в плохо оборудованных конюшнях с неровными полами и мокрой подстилкой, а при табунном содержании — настьба на заболоченных пастбищах и водоемы с топкими подходами к ним. Течение болезни подострое, реже хроническое. При доброкачественном течении отмечается лишь ограниченный некроз кожи и подкожной клетчатки с последующим образованием рубцовой ткани. При злокачественном течении болезни в очаге поражения развивается гнойно-некротическая флегмона, некроз хрящей, сухожилий, связок с образованием секвестров (рис. 19). Постоянным признаком болезни является хромота, из общих расстройств — лихорадка, угнетение, отказ от корма, учащение пульса и дыхания. Злокачественное течение болезни у лошадей часто осложняется гнойно-некротической пневмонией.

Некробациллез у свиней встречается сравнительно редко. Заболевание возникает среди поросят-сосунов при содержании их в темных и сырых свинарниках и неполноценном кормлении свиноматок. Болезнь в большинстве случаев протекает или остро или подостро. Клинические признаки заболевания разнообразны. В одних случаях некробациллез протекает с явлениями некротического стоматита, ринита и энтерита, в других — наблюдаются только некрозы кожи, в

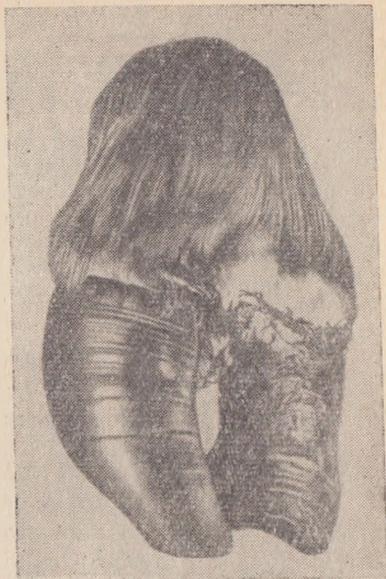


Рис. 18. Поражение некробациллезом конечности крупного рогатого скота.

разных участках туловища животных. Летальность колеблется от 50 до 100 %.

Среди оленей энзоотии некробациллеза наблюдаются летом. Появлению и распространению заболевания способствуют недостаточное питание животных зимой и весной и мацерация кожи при выпасе на заболоченных пастбищах. У оленей наблюдаются некротические поражения кожи конечностей и слизистых желудочно-кишечного тракта, а также некротические процессы во внутренних органах. Особенно тяжело переболевает молодняк. Течение болезни чаще хроническое, реже острое или подострое.

Некробациллез кроликов протекает с явлениями некротического стоматита и ринита.

Некробациллез у птиц встречается редко. Заболевшая птица малоподвижна, отказывается от корма. В ротовой полости появляются мелкие некротические участки и творожистые налеты, с трудом отделяемые от слизистой. Болезнь протекает хронически. Летальность достигает 70—80% (Я. Р. Коваленко).

Патогенез. Размножению бактерий некроза и созданию анаэробной среды способствуют проникающие в травмированную ткань аэробные микробы и недостаточное снабжение ткани кислородом, вследствие нарушения целостности капилляров и образования мелких тромбов, что характерно для развития раневой инфекции. Размножение возбудителя и накопление токсических веществ в очаге поражения вызывают некротизирование окружающих тканей и местные функциональные расстройства. Процесс в зависимости от сопротивляемости организма может протекать доброкачественно и злокачественно.

В первом случае очаг некроза инкапсулируется и отторгается, что ведет к образованию рубца и заживлению язвы. Во втором случае гангренозный процесс распространяется в ширину и глубину, появляются вторичные очаги некроза в прилегающих здоровых тканях с образованием обширных некротических участков в коже, сухожилиях и даже в костях.

При таком развитии процесса повреждаются стенки сосудов с образованием тромбов и эмболий, что ведет к осложненному течению заболевания и развитию метастазов во внутренних органах. Первичная локализация процесса во внутренних органах наблюдается при заражении поворожденных животных через пупочную культю.

Иммунитет. В крови переболевших животных обнаружены комплексы связывающие антитела.



Рис. 19. Поражение некробациллезом конечности лошади.

Патологоанатомические изменения. Трупы животных, павших от некробациллеза, истощены. При разрезе кожи в центре очага поражения находят гнойно-некротические массы, по периферии подкожная клетчатка инфильтрирована, участки кожи темного цвета, крошковаты.

При тяжелых поражениях обнаруживается глубокий распад тканей с обнажением сухожилий, связок и суставов. В легких на разрезе можно видеть очаги гнойно-некротического распада разной формы и величины. Плевра утолщена, покрыта фибринозными наложениями. Печень пронизана очагами некроза светло-желтого цвета. Аналогичные изменения можно наблюдать и в мышце сердца. Селезенка не увеличена. Лимфатические узлы гиперплазированы.

Диагноз болезни ставят на основании данных эпизоотологического обследования, изучения клинической картины болезни и бактериологического исследования.

Для бактериологического исследования берут материал из участков кожи на границе между здоровой и пораженной тканью. Перед изъятием материала пораженную поверхность кожи прижигают, затем профламбированным скальпелем или ножницами вырезают кусочки кожи. Из мелкоизмельченных в стерильной ступке кусочков кожи готовят тканевую взвесь для посева на искусственные питательные среды. Полученным материалом заражают лабораторных животных.

При поражении внутренних органов материал берут из некротизированных участков и помещают его в пробирки с 25%-ным стерильным глицерином или вазелиновым маслом и направляют в бак лабораторию.

Лечение. В начальном периоде заболевания проводят тщательную хирургическую обработку пораженных участков слизистой оболочки и кожи. Удаляют омертвевшие ткани и орошают раневую поверхность дезинфицирующими — 5%-ным марганцовокислым калием, 3%-ной перекисью водорода. Затем пораженную поверхность смазывают 1%-ной суспензией биомицина или тетрациклина на рыбьем жире.

При более глубоком поражении, после хирургической обработки, раневую поверхность смазывают 10—20%-ным дегтярным линиментом на рыбьем жире или касторовом масле или накладывают повязку с дегтярно-ксероформенной мазью А. А. Вишневского. Хорошим лечебным средством является эмульсия пенициллина на рыбьем жире (В. И. Мутовин).

Для приготовления эмульсии пенициллина предварительно растворяют в воде, полученный раствор смешивают с рыбьим жиром и встряхивают до получения равномерной эмульсии. На каждые 100 000 ЕД пенициллина берут 5 мл воды, 500 мл рыбьего жира. Если эмульсия приготовлена на натриевой соли пенициллина, ее можно употреблять в течение 5 дней, а если на кальциевой соли — в течение двух недель. Свежие некротические процессы в коже излечиваются при двукратном смачивании эмульсией пораженного участка.

При наличии глубоких язв в области межкопытной щели после расчистки накладывают повязки. Ватный тампон, пропитанный пенициллиновой эмульсией, вкладывают в межкопытную щель, закрывая передним кощом его выводной проток сальной железы, а задний выводят до высоты пута. Ватный тампон закрепляют повязкой из марли. Повязку снимают через 5—7 дней.

При поражении копыт у больных животных удаляют весь отслоившийся или измененный копытный рог и омертвевшие мягкие ткани, после чего накладывают повязку с дегтярно-ксероформенной мазью А. А. Вишневого.

При поражении костей пальца делают ампутацию или экзартикуляцию фаланги.

Хороший лечебный эффект дают сульфамидные препараты. Их назначают местно в виде присыпок, добавляют к линиментам и дают внутрь с кормом в дозе 0,05 на 1 кг живого веса. Применяют также 1%-ный раствор биомидина на дистиллированной воде, в дозе 2 мл на 1 кг веса животного интрамукулярно.

При осложненном течении болезни показаны интравенозные вливания 4%-ного норсульфазола в дозе 20—100 мл, в зависимости от веса и возраста животного. Больных животных, стоящих на откорме, с хроническим течением болезни целесообразно убить на мясо.

Заболевших животных необходимо содержать изолированно и обрабатывать их не в общих помещениях, а в специальном для этого месте.

Все омертвевшие участки кожи, обрезки рога и раневой экссудат собирают и тщательно обезвреживают.

Меры профилактики и борьбы. Методы специфической профилактики не разработаны. Общие профилактические меры должны быть направлены на обеспечение животных полноценным рационом и на улучшение условий содержания, учитывая особенности эпизоотологии болезни. Особенное внимание должно быть уделено молодым и неакклиматизировавшимся животным, а также беременным маткам и молодняку. Помещения для животных должны быть светлыми, сухими, с хорошей вентиляцией и достаточным количеством подстилки. Нужно проводить своевременную обрезку и расчистку копыт и избегать длительных перегонов скота по твердым каменистым дорогам. Нельзя длительно выпасать скот на низинных, заболоченных пастбищах. Избегать выпаса овец на пастбищах с большим количеством колючих растений и кустарников. Подходы к водопоям, базы, тырла и места стоянок должны быть сухими. Кошары перед окотом необходимо очистить от навоза, продезинфицировать и обеспечить сухой подстилкой.

При появлении болезни в хозяйстве больных и подозрительных по заболеванию животных немедленно изолируют и лечат. Условно здоровых животных периодически осматривают и с профилактической целью обрабатывают кожу в области нижней части конечностей дезинфицирующими веществами.

Проводят тщательное эпизоотологическое обследование, выясняют источник заражения и условия, способствующие появлению и распространению заболевания. При возникновении заболевания в пастбищный период животных переводят на более хорошие пастбища, проводят ветеринарно-санитарное обследование мест водопоя и устраняют выявленные недостатки.

При стойловом содержании проводят осушку и дезинфекцию помещений и обеспечивают животных достаточным количеством подстилки. Перед входом и выходом в помещение, где обнаружены больные животные, целесообразно положить соломенные маты или торф, которые следует ежедневно смачивать 3%-ной эмульсией креолина или 5%-ным водным раствором формалина. Навоз подвергают биотермическому обеззараживанию. Пастбища, где выпасались больные животные, можно использовать для выпаса только через 2 месяца.

Кожи, снятые с павших или вынужденно убитых животных, после удаления пораженных участков, высушивают и через месяц отправляют на заготовительные пункты. Трупы утилизируют или сбрасывают в биотермические ямы.

В благополучном стаде устанавливают карантин на 21 день, в течение которого запрещаются перегон и транспортировка животных в благополучные по заболеванию стада.

### ЭРИЗИПЕЛОИД (РОЖА)

Эризипеллоид — инфекционное заболевание, наблюдающееся преимущественно в теплое время года, поражающее молодых свиней и протекающее с явлениями септицемии и эритемы кожи. К рожке восприимчивы овцы, птицы и грызуны, а также человек.

Возбудитель рожки — *Bact. rhusiopathiae suis*, это мелкая, неподвижная, прямая или слегка изогнутая бактерия. Она окрашивается основными красками и по Граму, растет на обычных питательных средах; лучший рост наблюдают на бульоне с глюкозой и полужидком агаре.

Бактерии широко распространены в природе. Они встречаются в пищевых продуктах, в гниющих трупах, в речном иле, в стоячих водах и в щелочных почвах, богатых органическими веществами, где при благоприятных условиях температуры и влажности могут даже размножаться.

Бактерии в гниющих трупах сохраняются до девяти месяцев, в соленине 6 месяцев, в копченых продуктах 3 месяца, в речной воде при температуре 4° в течение 72—86 дней, в водопроводной воде — 100—108 дней, в почве — 38—128 дней (В. В. Тилга). Прямые солнечные лучи убивают бактерии через 10—12 дней, высушивание при рассеянном свете — через 3—4 недели. При варке мяса кусками толщиной 8—10 см бактерии гибнут через 2½ часа. Погибают при воздействии 2%-ного раствора едкого натра, 10—20%-ной водной взвеси хлорной или свежегашеной извести.

Эпизоотология. В естественных условиях, кроме свиней, бо-  
леют ягнята в возрасте до 4—8 месяцев, куры, индейки и редко  
утки.

*Источником заражения* являются больные и переболевшие жи-  
вотные, выделяющие бактерии с мочой и калом. Передаче и распро-  
странению болезни способствуют помещения, выгульные дворы, лет-  
ние лагеря, пастбища, водопой и корма, загрязненные выделениями  
больных животных. Передаче и распространению инфекции способ-  
ствуют также необезвреженные продукты убоя больных свиней.

Естественное заражение происходит через желудочно-кишечный  
тракт и кожные покровы. Доказана возможность переноса инфекций  
мухами-жигалками.

*Клиническая картина.* Инкубационный период продолжа-  
ется 1—8 дней. Течение болезни молниеносное, острое, подострое и  
хроническое. У свиней различают белую и кожную форму болезни,  
или крапивницу. Для белой формы рожи характерно молниеносное  
течение, лихорадка, угнетение, слабый нитевидный пульс и отсутст-  
вие эритемы кожи.

Белая форма болезни встречается редко, преимущественно у от-  
кормленных свиней при содержании их в душных помещениях или  
во время транспортировки. Заболевание длится несколько часов и  
заканчивается гибелью животных.

При остром, наиболее часто встречающемся течении болезни  
заболевание у свиней начинается внезапным подъемом температуры  
тела до 42—42,5°. Затем появляются конъюнктивит, озноб, шат-  
кость походки, парез зада, запор, пропадает аппетит. Иногда наблю-  
дается рвота. К концу заболевания развивается понос.

На коже шеи, спины, боков, ушей, реже брюха, к концу первых  
или вторых суток болезни появляются отечные, бледно-розового цве-  
та эритематозные участки, выступающие над поверхностью кожи и  
бледнеющие при надавливании. Заболевшие свиньи гибнут на 2—4-е  
сутки с признаками отека легких, цианоза кожи в области брюха,  
шеи, бедер.

Кожная форма, или крапивница, протекает подостро и более доб-  
рокачественно. Она длится 7—12 дней. Большинство животных вы-  
здоровливают. В начале заболевания наблюдаются те же клинические  
признаки, что и при остром течении болезни. Развиваются эритема-  
тозные поражения кожи, с появлением которых температура тела  
снижается и общее состояние заболевших животных улучшается.  
Эритематозные пятна на коже имеют прямоугольную, ромбовидную,  
реже круглую или серповидную формы (рис. 20).

Пятна постепенно сливаются в обширные участки диффузного  
покраснения, и цвет их становится темно-багровым. Эпителий в мес-  
тах поражений омертвевает и отделяется в виде струпуев.

Отдельные свиньи, в особенности откармливаемые, погибают; у  
других болезнь приобретает хроническое течение с развитием артрит-  
тов и обширных некрозов кожи. Частым симптомом болезни являет-  
ся также веррукозный эндокардит, протекающий с явлениями одыш-

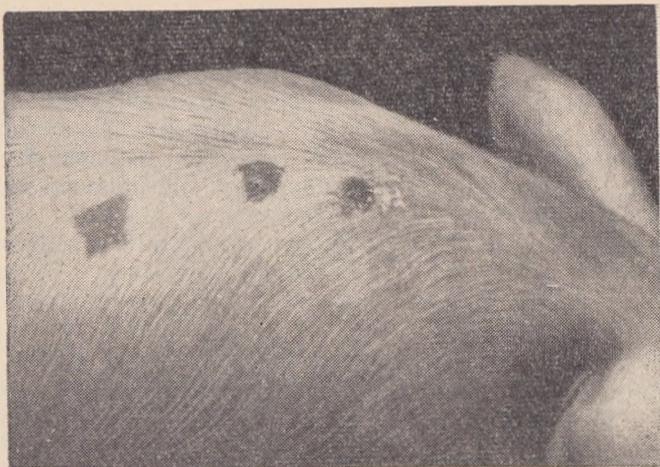


Рис. 20. Эритематозные пятна на коже при эризипелоиде.

ки, цианоза ушей и брюшной стенки. Заболевшие свиньи постепенно худеют и гибнут с признаками слабости сердца.

У птиц и овец эризипелоид протекает без поражений кожи.

Патогенез изучен недостаточно. Отдельные исследователи склонны рассматривать эризипелоид свиней как аллергическое заболевание, возникающее вследствие сенсибилизации организма токсическими продуктами бактерий из первичного очага инфекции. При снижении сопротивляемости организма состояние сенсибилизации способствует развитию септического процесса (В. Т. Котов и В. Ф. Петров).

В дальнейшем в результате септицемии и интоксикации поражается центральная нервная система, нарушается терморегуляция и деятельность сердечно-сосудистой системы, возникают функциональные расстройства и дистрофические изменения в органах и тканях. Развивается лейкоцитоз и эозинофилия.

Наряду с нарушениями общего состояния организма появляется эритема и возникают глубокие изменения нервных элементов в коже, которые при остром течении болезни носят диффузный характер, при крапивнице обнаруживаются только в местах рожистых пятен (С. А. Волков).

Диагноз при жизни животных ставят на основании обнаружения характерных клинических признаков болезни. Принимают во внимание также возраст заболевших животных, время появления болезни и характер течения ее в хозяйстве. В качестве подсобного метода диагностики пользуются исследованием крови на наличие лейкоцитоза и эозинофилии.

Посмертный диагноз ставят на основании показаний вскрытия и бактериологического исследования.

Лечение. Для лечения больных применяют специфическую противорожистую сыворотку. Ее вводят под кожу или внутривбрюшинно в дозе 1—1,5 мл на 1 кг веса. Лучший эффект наблюдается при одновременном введении половины дозы сыворотки в ушную вену или перитонеально. Если температура не снижается, сыворотку вводят повторно через 6—8 часов.

Хороший лечебный эффект дает пенициллин. Препарат вводят внутримышечно в дозе 2—3 тыс. МЕ на 1 кг веса, 2—3 раза через 6—8 часов. В качестве растворителей используют физиологический раствор, противорожистую сыворотку или 0,5%-ный раствор новокаина в количестве 5—10 мл.

Аналогичное лечебное действие оказывает экмоновоциллин, доза препарата 4—6 тыс. МЕ на 1 кг. Наиболее выраженный лечебный эффект наблюдается при одновременном введении сыворотки и пенициллина в дозах: 1 мл сыворотки и 3000 МЕ антибиотика на 1 кг веса.

Меры профилактики и борьбы. С профилактической целью периодически очищают территорию благополучных свиноферм от навоза и проводят профилактическую дезинфекцию свинарников, выгульных дворов и летних лагерей. На лето свиней выводят в лагерь. Свиней индивидуального пользования содержат подворно и выпасают на изолированных участках. Проводят планомерную борьбу с грызунами, не допускают скармливания в необезвреженном виде отходов боен и кухонь, заботятся о выполнении требований зоогигиены по содержанию свиней.

В неблагополучных местностях и хозяйствах ежегодно проводят профилактические прививки.

При появлении заболевания проводят поголовный клинический осмотр и термометрию. Явно больных и подозреваемых в заболевании свиней изолируют и лечат.

Неблагополучное хозяйство или ферму карантинируют. Труны при наличии утилизационки утилизируют, а при отсутствии ее сбрасывают в биотермические ямы или закапывают на скотомогильниках. На территории свинарников и выгульных дворов регулярно проводят текущую дезинфекцию.

Навоз обезвреживают биотермическим методом или дезинфицируют 20%-ной водной взвесью свежегашеной или хлорной извести. Карантин с неблагополучного пункта снимают через 14 дней после последнего случая падежа и выздоровления больного животного и проведения заключительной очистки или дезинфекции.

Эризипеллоид у человека. Это профессиональное заболевание. Оно возникает при обработке пищи и разделке рыбы, а также при оказании помощи больным животным, реже при работе с культурами возбудителя болезни. Заражению способствуют наличие микротравм на коже рук.

Заболевание протекает в кожной, кожно-суставной, суставной и

генерализованной фсрмах. Кожная форма характеризуется развитием кожной эритемы с яркоокрашенными краями и бледно-синим центром; кожно-суставная — отеком, утолщением, болями и контрактурой в области межфаланговых суставов. Суставная форма протекает хронически, с деформирующими изменениями, периодически обострениями болей в области межфаланговых суставов.

При генерализованной, септической форме наблюдаются лихорадка, головные боли, бессонница, явления эндокардита и обильное высыпание по всему телу эритематозных бляшек.

## САП

Сап — преимущественно хронически протекающее инфекционное заболевание однокопытных животных, характеризующееся развитием на слизистых оболочках, коже и внутренних органах, склонных к распаду, узелков и язв. К сапу восприимчивы также плотоядные животные и человек.

В дореволюционной России сап был широко распространен.

В настоящее время сап в СССР ликвидирован. Возбудитель болезни — *Bact. mallei*, неподвижная, полиморфная, граммотрицательная бактерия; культивируется на обычных питательных средах. Характерный рост в виде капелек меда наблюдается на глицеринизированном картофеле. При длительном выращивании бактерий сапа на искусственных питательных средах, в культуре (вследствие распада бактериальных клеток) накапливается токсин, получивший название малленина, применяемый для диагностики сапа в качестве специфического аллергена.

Устойчивость сапных бактерий невелика. Солнечные лучи убивают их через 24 часа, нагревание до 80° — через 5 минут. В высушенном носовом истечении бактерии гибнут в 7—15 дней, в воде и гниющих субстратах в 14—30 дней, в моче через 40 часов, быстро гибнут при воздействии 3% -ной эмульсии креолина или лизола, 5% -ной свежешоленной и 10% -ной хлорной извести.

Эпизоотология. Наиболее восприимчивы к сапу однокопытные животные — ослы, мулы и лошади. Реже болеют львы, тигры, рыси и др. Описаны случаи заражения сапом коз при тесном контакте с больными лошадьми.

Источником заражения служат больные животные и животные с латентным сапом, выделяющие возбудителя болезни с носовым истечением и секретом кожных язв, реже с фекалиями и мочой. Передача возможна через предметы ухода, загрязненные выделениями больных.

Возбудитель проникает через желудочно-кишечный тракт, преимущественно через слизистую оболочку носоглотки при приеме корма и воды, а также при нарушении целостности кожи сбруей и скребищами, загрязненными выделениями больных. Реже заражение возникает аэрогенным путем или через наружные половые органы во время случки.

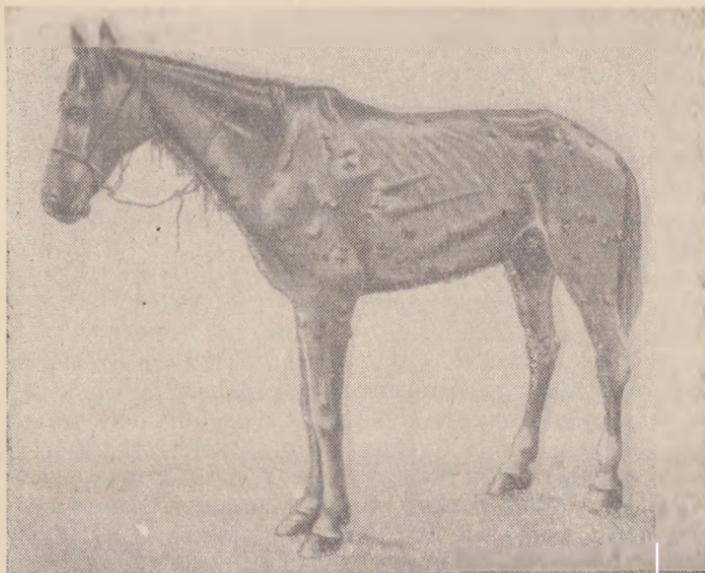


Рис. 21. Кожный сап.

Клиническая картина. Скрытый период болезни длится 2—3 недели. Сап протекает остро, хронически и латентно. При остром течении болезнь длится 2—4 недели, при хроническом и латентном — месяцы и годы. В зависимости от проявления и локализации процессов различают легочную, носовую и кожную формы сапа. Часто эти формы болезни наблюдаются одновременно или переходят одна в другую. При остром течении у заболевших животных наблюдается лихорадка, пульс частый, нитевидный, ускоренное дыхание, гиперемия слизистой носа, редкий сухой кашель, потеря аппетита, одно или двухстороннее слизистое истечение. Позже на слизистой носа появляются мелкие желтоватые узелки, окруженные красным ободком. Потом они распадаются и превращаются в язвы, имеющие круглую или продолговатую форму, неровные утолщенные края, садовидное дно, покрытое слизью с примесью гноя и крови. По мере развития болезни истечение из носа увеличивается и приобретает ихорозный характер, дыхание учащается, становится сопящим. Подчелюстные лимфатические узлы припухают, становятся горячими, болезненными, а в дальнейшем плотными, бугристыми, величиной до крупного куриного яйца. Иногда в них образуются мелкие абсцессы, вскрывающиеся наружу с образованием свищей. Увеличение лимфатических узлов чаще бывает односторонним.

Наряду с поражением слизистой оболочки носа у больных при остром течении сапа, чаще на коже задних конечностей, препуция, мошонки, реже на других участках тела, появляются мелкие узелки, на месте которых вскоре образуются язвы, имеющие неровные, кра

тереообразные края и заполненные гнойно-некротическим содержимым (рис. 21). Подкожные лимфатические сосуды набухают и выступают в виде шнуров, по ходу которых образуются крупные узлы, превращающиеся в язвы. В отдельных случаях у больших животных наблюдаются артриты, синовиты или орхиты. К концу 2—4-й недели носовые ходы заполняются кровянисто-ихорозными массами, при каплевых толчках из носа выделяется обильное количество гноя, омертвевшей ткани и сгустков фибрина. Больные животные быстро худеют, не поднимаются и вскоре гибнут.

Для хронической формы сапа, чаще наблюдающейся у лошадей, характерны неустойчивого типа лихорадка, исхудание, потеря работоспособности, эмфизема, редкий сухой кашель, внезапное носовое кровотечение, периодическое, чаще одностороннее, истечение из носа, одностороннее увеличение подчелюстных лимфатических узлов, отеки в области мошонки или вымени. При исследовании слизистой оболочки носовой полости можно обнаружить беловатые рубцы звездчатой формы, а также узлы, рубцы и утолщение кожи на задних конечностях (рис. 29).

Хроническое течение сапа при понижении сопротивляемости организма может обостряться.

Патогенез. Реактивные явления на месте проникновения возбудителя болезни в организм неспецифичны, выражены слабо, а иногда и вовсе отсутствуют. В результате заноса бактерий лимфогенным путем в ток крови наблюдается бактеремия с развитием специфических поражений в легких, селезенке, печени, в слизистой оболочке носа и на коже. В процесс вовлекаются также и регионарные лимфатические узлы. Воспаление носит экссудативный характер и сопровождается образованием узелков, склонных к распаду с последующим обызвествлением и инкапсуляцией их. Для сапного процесса характерно также возникновение вокруг первичного очага вторичных узелков продуктивного типа. Узлы и язвы на коже, как первичные образования, встречаются редко. Чаще поражения кожи возникают в результате заноса бактерий гематогенным путем из внутренних очагов. Локализация поражений может быть поверхностной и глубокой. В первом случае воспалительный про-



Рис. 22. Сапные узлы и утолщения кожи на задних конечностях.

цесс развивается в эпидермисе и сосочковом слое кожи и характеризуется скоплением серозного или гнойного экссудата в верхних слоях кожи с последующим образованием больших и мелких поверхностных язв и рубцов. Глубокие поражения кожи могут быть ограниченными и разлитыми. Для ограниченных поражений характерно образование в коже крупных узлов и язв с кратерообразным дном, заполненных грануляциями и желтоватым липким экссудатом с примесью крови. Часто узлы, содержащие серую, сливкообразную, некротизированную тканевую массу, появляются в подкожной клетке по ходу лимфатических сосудов. В последующем узлы вскрываются и образуются характерные для сапа кратерообразные язвы.

В очагах поражения наблюдается тромбоз, некроз клеток, пролиферация эпителиальных клеток и интенсивное разрастание волокнистой соединительной ткани.

У особо чувствительных к сапу животных — ослов, мулов, плотоядных часто развивается миллиарная форма сапа с множественным образованием распадающихся узелков и язв на слизистых оболочках, на коже и внутренних органах.

При понижении сопротивляемости организма может возникнуть эндогенная реинфекция, в результате чего процесс обостряется и распространяется из первичного очага по току крови или лимфы в соседние здоровые ткани и органы.

Таким образом, латентно развивающаяся инфекция дает начало клинически выраженному сапу с разнообразной симптоматологией и локализацией процесса.

**Диагноз.** Описанные клинические признаки и посмертные изменения в органах неспецифичны.

В случае возникновения подозрения на заболевание сапом для подтверждения диагноза пользуются бактериологическим, аллергическим и серологическим методами диагностики.

Материалом для бактериологического исследования могут служить носовое истечение, гнойный секрет язв, пунктаты из не вскрытых подкожных гнойников.

Большое практическое значение для диагноза, в особенности хронических и латентных форм сапа, имеют аллергический и дополняющий его серологический методы диагностики.

При дифференциальном диагнозе сапа необходимо иметь в виду хронические катары носа и придаточных полостей, эпизоотический и язвенный лимфангит бактериального и грибкового происхождения, ожоги слизистой оболочки носа при вдыхании известковой пыли, туберкулез, ринестроз, случайную болезнь и петехиальный тиф. Большое дифференциально-диагностическое значение в перечисленных случаях имеют данные анамнеза, тщательное клиническое исследование больных животных и показания специфических методов диагностики (маллеинизация, РСК, туберкулинизация и др.).

**Лечение.** Методы специфической терапии сапа не разработаны. Однако многочисленными исследованиями доказана возмож-

ность самовыздоровления при сапе, в особенности при хронической и латентной формах (Н. Д. Балл).

**Меры профилактики и борьбы.** Для предупреждения заноса сапа в благополучные хозяйства вновь приобретаемыми лошадьми их подвергают на месте закупки двукратной маллеинизации и врачебному осмотру. При поступлении в хозяйство купленных лошадей карантинируют в течение 30 дней и подвергают маллеинизации в начале и в конце карантина. В общие табуны и конюшни допускают только животных, давших отрицательные результаты исследований.

Существенное значение для профилактики сапа имеет строгое индивидуальное закрепление за лошадьми ведер, торб, упряжи и предметов конского ухода.

В зонах, где регистрируются случаи выявления сапа, все поголовье лошадей дважды в год подвергают клиническому осмотру и двукратной маллеинизации с промежутком в 5—6 дней.

При обнаружении сапа всех лошадей хозяйства тщательно осматривают и подвергают двукратной глазной маллеинизации. Хозяйство или отдельную часть его, в зависимости от эпизоотической обстановки, объявляют неблагополучным и карантинируют.

Карантин снимают через 45 дней со дня последнего случая выделения больных лошадей.

**Сап у человека.** Сапом чаще заболевают люди, ухаживающие за лошадьми, ветеринарные работники и рабочие конских боев. Источником заражения служат носовое истечение и отделяемое кожных язв. Возбудитель инфекции проникает через поврежденную кожу и слизистые. Реже заражение происходит при вдыхании капелек слюны, выделяемых при кашле и чихании больными животными. Большую опасность как источник заражения представляют сапные культуры при работе с ними в лаборатории.

Сап у человека в большинстве случаев протекает остро. Инкубационный период длится 3—5 дней, затем появляются лихорадка и недомогание. На коже лица появляются пустулы, быстро превращающиеся в язвы. Развитие язв на слизистой оболочке носа сопровождается слизисто-гнойным истечением. Затем появляется кашель и учащение дыхания, свидетельствующие о поражении легких. Болезнь длится 2—6 недель. Больные погибают.

Хроническое течение сапа характеризуется лихорадкой и высыпанием узелков и язв на коже отдельных участков тела. Болезнь может длиться в течение многих лет и заканчивается выздоровлением.

В порядке личной профилактики необходимо пользоваться резиновыми перчатками и предохранительными очками при осмотре лошадей, подозреваемых в заболевании сапом, а также соблюдать необходимую осторожность при вскрытии трупов. Нельзя курить и принимать пищу при осмотре животных, во время работы в лаборатории и при уходе за лошадьми в сапизоляторах.

## КОНТАГИОЗНЫЙ ДЕРМАТЗ

Контагиозный дерматоз — заболевание кожи жвачных и лошади характеризующееся развитием мокнущей пустулезной сыпи. Впервые заболевание обнаружено в 1915 г. Ван-Сацегхемом в Конго. В последующем оно было установлено в большинстве тропических и субтропических зон Африки (Керзон, Хендерсон, Бек, Хедсон), где описывалось под названиями — стрептомикоз, заразное импетиго, кожный актиномикоз, микотический дерматит. В Европе контагиозный дерматоз обнаружен в 1918 г. в Англии (Мак-Интри).

Возбудитель болезни — *Dermatophilus congolensis*, грамположительный, аэробный, подвижный микроорганизм, окрашивающийся обычными бактериологическими красками и по Граму. Лучшие результаты получаются при окраске фенил-тиошином. В мазках из пораженных участков кожи обнаруживают прямые или изогнутые нити с неокрашивающимися коккообразными включениями величиной 0,2—0,3 мк.

Микроорганизм культивируется в аэробных условиях на бульоне и агаре. Для выделения первичных культур лучше пользоваться средами с добавлением сыворотки или крови животных. На плотных средах колонии развиваются через 36—48 часов в виде мелких выступающих беловатых или желтоватых песчинок, на кровяном агаре образуется зона бета-гемолиза, на бульоне с пептоном — хлопья или крупишки, оседающие на дно пробирки.

При микроскопии культуры в висячей капле наблюдаются подвижные нити и кокки. Микроорганизм на 5—6-й день разжижает желатин, обладает протеолитическими свойствами, вызывает гидролиз крахмала, обесцвечивает лакмусовое молоко и восстанавливает нитраты и нитриты. Устойчив и может длительное время сохраняться во внешней среде и на шерсти переболевших животных.

Эпизоотология. Восприимчивы рогатый скот и лошади.

Источником заражения служат больные животные. Естественное заражение происходит в результате проникновения возбудителя в кожу через мелкие ссадины и ранки. Болезнь быстро распространяется и поражает большое количество животных.

Клиническая картина. Инкубационный период продолжается 3—8 недель. Болезнь протекает подостро и хронически. Различают очаговую и диссеминированную формы болезни. Начало заболевания характеризуется появлением ограниченных папул. Вытекающий экссудат пропитывает эпидермис и склеивает шерсть, образуются корки, плотно прилегающие к коже. Поражения увеличиваются, сливаются и превращаются в плотные струнья толщиной в несколько миллиметров, образующиеся в них трещины придают пораженным участкам вид крокодиловой кожи. При удалении струньев и корок обнаруживается кровоточащая дерма. При очаговой форме болезни папулы и струнья локализуются у рогатого скота на спине, боках, голове, реже на коже ног и губ, у лошадей на голове, шее, боках и плечах (рис. 23).

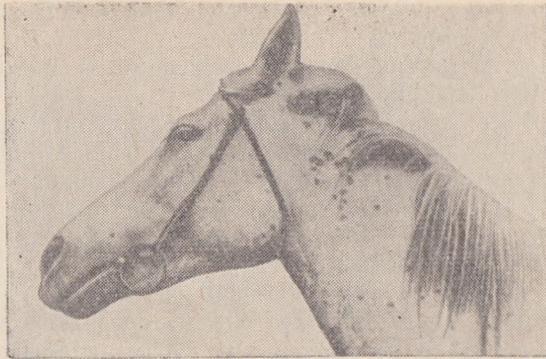


Рис. 23. Контагиозный дерматоз, поражения кожи в области шеи и головы.

При диссеминированной форме поражается вся поверхность кожи, заболевшие животные худеют и гибнут от истощения.

Патогенез. В сосочковом слое кожи, на месте проникновения возбудителя, возникает воспалительный отек с инфильтрацией мононуклеарами и полинуклеарами. В последующем развивается гиперкератоз и паракератоз с образованием папул и плотных корок, пропитанных клейким экссудатом.

Диагноз ставят на основании данных эпизоотологического обследования и характерной клинической картины болезни. В сомнительных случаях проводят бактериологическое исследование материала, взятого из кожных поражений. Трихофитию и чесотку исключают на основании микроскопического исследования соскобов, взятых из пораженных участков кожи.

Лечение. Для лечения больных рекомендуются ежедневные внутримышечные инъекции пенициллина в дозе 5000 ЕД или масляной эмульсии тетрациклина в дозе 10 мг на 1 кг веса животного в течение 5 дней. Через 2—3 дня после лечения корки и струпья постепенно отпадают и на местах поражения отрастают волосы.

Профилактика и меры борьбы. Нельзя выпасать животных на неблагополучных пастбищах и пользоваться упряжью и предметами ухода за животными из неблагополучных хозяйств. При появлении заболевания больных изолируют и лечат, остальное поголовье перегоняют на благополучные пастбища. Помещения, предметы ухода и сбрую дезинфицируют 2%-ным формалином или 3—5%-ной эмульсией креолина или лизола.

### ЭПИЗОТИЧЕСКИЙ ЛИМФАНГИТ

Эпизоотический лимфангит — хроническое заболевание одноклассных животных характеризуется гнойным воспалением подкожных лимфатических сосудов кожи и регионарных лимфатических

узлов. Болезнь была широко распространена в XIX в. и впервые описана Ривольта и Миччелоне в 1883 г.

В настоящее время заболевание регистрируют в Экваториальной Африке и Южной Америке.

Возбудитель болезни — *Cryptococcus farciminosus* Rivolta — гриб, в мазках из гноя представляется в виде яйцевидных, лимonoобразных клеток-криптококков с четко выраженной двуконтурной оболочкой. В гомогенизованном содержимом клеток при микроскопии можно обнаружить блестящие зернышки, совершающие колебательные движения. Часть криптококков включена в протоплазму лейкоцитов. В гное и лейкоцитах гриб размножается почкованием. Культуры микроорганизма на питательных средах развиваются медленно при температуре 22—37°. В культурах наблюдаются мицелиальные формы гриба в виде длинных, с двойным контуром сегментированных нитей и большое количество хламидоспор. В мазках из гноя криптококки легко обнаруживаются в неокрашенном состоянии. При окраске мазков по Граму или Романовскому — Гимза можно обнаружить в протоплазме клеток гранулы.

Лабораторные животные к экспериментальному заражению не восприимчивы.

Культуры гриба в замороженном состоянии сохраняются в течение трех месяцев. Прямые солнечные лучи убивают криптококки через 5—10 дней. В унавоженной земле в частичках гноя при температуре 30° криптококки сохраняются 11—18 дней, в песке — 2—3 месяца, в сухом стерильном гное — 10—12 месяцев. Из дезинфицирующих веществ губительно действуют 10%-ный раствор серно-карболовой смеси, 5%-ный раствор формалина и 5%-ный раствор едкого натра.

Эпизоотология. К болезни восприимчивы однокопытные животные. Отмечены случаи заболевания верблюдов.

Источником заражения являются больные лошади, выделяющие во внешнюю среду с гноем из абсцессов и язв громадное количество криптококков. Переносу и распространению болезни способствуют навоз, подстилка, сено, предметы ухода, где возбудитель болезни может длительное время сохраняться, а при благоприятных условиях температуры и влажности даже размножаться.

Заражение возникает при непосредственном контакте больных животных со здоровыми (облизывание, чесание, случка), а также при посредстве различных предметов ухода и сбруи, загрязненных гноем больных лошадей. Механическими переносчиками возбудителя болезни могут быть жалащие насекомые.

Болезнь распространяется медленно и при плохих условиях содержания и чрезмерной эксплуатации лошадей приобретает стационарный характер. Летальность колеблется от 10 до 50%.

Клиническая картина. Инкубационный период длится 30—90 дней, болезнь протекает хронически. Различают также доброкачественное и злокачественное течение лимфангита. При доброкачественном течении поражения в виде плоских, круглых узлов выступа-

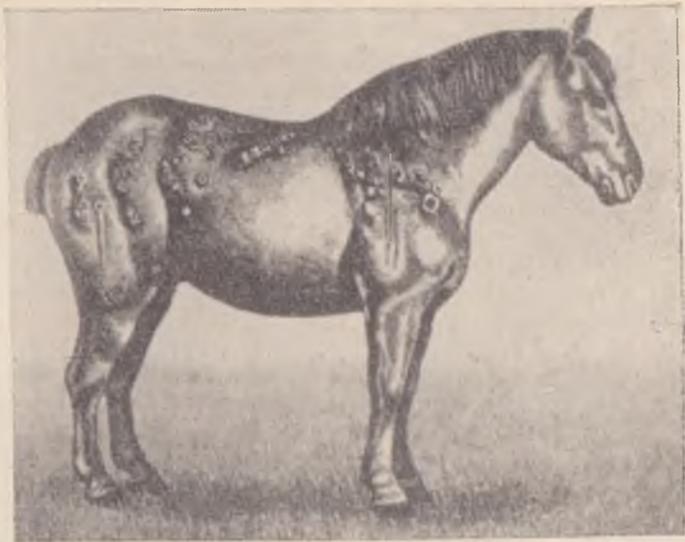


Рис. 24. Эпизоотический лимфангит.

ют над поверхностью кожи, часто локализуются только в верхнем мальпигиевом слое дермы. Узлы постепенно превращаются в гнойники, при вскрытии которых образуются поверхностные язвы, вскоре заживающие без образования глубоких рубцов. Подкожные лимфатические сосуды при этом не поражаются. В других случаях узлы локализуются в более глубоких слоях кожи. При прощупывании они тверды, болезненны, величиной от фасоли до крупного ореха. Постепенно узлы в центре размягчаются и вскрываются наружу с выделением сливкообразного гноя. По краям вскрывшегося узла ткань омертвевает с образованием круглой или овальной кратерообразной язвы с обильными грануляциями и гнойным секретом. Образование и вскрытие новых фокусов с вовлечением лимфатических сосудов и узлов и появлением по ходу их шишур и утолщений идет постепенно. Поражения носят ограниченный характер и могут локализоваться на шее, предплечье и других участках тела лошади. Язвы заживают медленно, с образованием глубоких рубцов.

Общее состояние животных и упитанность при доброкачественном течении не изменяются. Болезнь продолжается 3—6 месяцев и дольше.

При злокачественном течении лимфангита поражения носят распространенный характер. Они развиваются не только в верхних слоях кожи, но и в подкожной клетчатке, лимфатических сосудах и узлах. По ходу кожных лимфатических сосудов появляется множество узлов с последующим образованием язв (рис. 24).

Передко это течение болезни осложняется гноеродной инфекцией. В этих случаях подкожная клетчатка инфильтрируется, язвы

покрываются обильным количеством гноя с примесью крови. Язвы заживают вяло. Больные животные угнетены, аппетит нарушен, наблюдается лихорадка. Часто заболевание осложняется пневмией или сепсисом. Иногда при злокачественном течении болезни на конечностях наблюдается разрастание соединительной ткани (слоновость) с образованием множества незаживающих язв. Язвы могут развиваться также на слизистой оболочке носа, рта, наружных половых органов и на конъюнктиве. При этом отмечается незначительное слизисто-гнойное истечение из носа и увеличение подчелюстных лимфатических узлов, которые становятся твердыми и бугристыми. Животные со злокачественной формой болезни трудно поддаются лечению и нередко погибают.

**Патогенез.** Установлено, что для развития типично протекающего заболевания необходима повторная реинфекция через 30—50 дней после первичного заражения. Первичное заражение является сенсибилизирующим и создает благоприятные условия для развития патологического процесса при повторном заражении (И. В. Окуцов, В. Т. Котов).

На месте проникновения возбудителя в кожу и подкожной клетчатке развивается специфическое воспаление, характеризующееся образованием узлов, гнойных фокусов и поражением лимфатических сосудов. В сосочковом слое кожи узлы образуются по ходу сосудистой сети, а в ретикулярном слое — по ходу лимфатических и венозных сосудов (Н. Н. Бородулина). В последующем абсцессы вскрываются и превращаются в язвы круглой формы с большим количеством грануляций. При пониженной сопротивляемости организма процесс приобретает генерализованный характер и протекает с поражением обширных участков кожи, слизистых оболочек дыхательных путей, ротовой полости, половых органов и конъюнктивы. Заболевание часто осложняется вторичной гнойной инфекцией и развитием хронического сепсиса.

**Диагноз** ставят на основании показаний эпизоотологического обследования, клинической картины и подтверждается микроскопией мазков из гноя узлов и язв с целью обнаружения криптококков.

В качестве дополнительного метода диагностики в сомнительных случаях пользуются аллергическими препаратами. Аллергены вводят внутрикожно в области средней трети шеи в дозе 0,3—0,4 мл. Реакцию оценивают через 48—72 часа на основании повышения температуры, отека и болезненности на месте введения аллергена.

Для микроскопического исследования в лабораторию направляют гной из язв и вскрытых узлов, а также высушенные инкапсулированные фокусы.

При дифференциальном диагнозе необходимо учитывать сип и язвенный лимфангит, вызываемый бактерией псевдотуберкулеза и другими гноеродными микроорганизмами.

**Лечение.** Специфический метод лечения не разработан. Учитывая характер патогенеза и клиническую картину болезни, в прак-

тике широко применяют хирургический метод лечения. Выздоровлению способствуют длительное пребывание больных лошадей на пастбищах и воздействие на организм сухого воздуха и прямых солнечных лучей.

При назначении хирургического и медикаментозного лечения нужно учитывать общее состояние больных, места и степени поражения. Экстирпацию узлов, язв, лимфатических сосудов и лимфоузлов проводят с удалением 0,5 см окружающей здоровой ткани. Операционные раны лечат по правилам хирургии. Если провести экстирпацию пораженных тканей невозможно, лимфатические сосуды и узлы рассекают, тщательно выскабливают острой ложечкой и прижигают крепкими кислотами: азотной, соляной или серной. Язвы также выскабливают и прижигают. При нагноении операционные раны орошают 20%-ным спиртовым раствором салициловой кислоты или 10—20%-ной настойкой йода. Одновременно с хирургическим лечением, при обширных поражениях, в качестве медикаментозных средств применяют протоанемонин и солянокислый акрифлявин. Протоанемонин вводят в толщу формирующихся узлов в дозе 1—3 мл, что способствует более быстрому нагноению их или рассасыванию.

При разлитых поражениях кожи конечностей на изъязвленную поверхность накладывают повязку из марли, смоченной эмульсией из рыбьего жира и протоанемонина в равных частях.

Акрифлявин вводят в вену из расчета 0,003—0,004 г на 1 кг веса животного. Первые две инъекции проводят с интервалом 2—4 дня, последующие — через 6—10 дней, но не более четырех введений на курс лечения.

Профилактика и меры борьбы. Для предупреждения появления болезни в хозяйстве необходимо лошадей содержать в индивидуальных стапках и закреплять за каждой лошадью сбрую и предметы ухода. Кожу лошадей нужно систематически чистить, предохранять ее от травм и тщательно пригонять сбрую. В случаях возникновения угрозы заноса болезни лошадей подвергают периодическим клиническим осмотрам, а кошуши и сбрую профилактической дезинфекции. Снимают карантин через 3 месяца после вывода, падежи или выздоровления последней больной лошади и проведения заключительной очистки и дезинфекции конюшен.

### СТРИГУЩИЙ ЛИШАЙ

Стригущий лишай — хроническое дерматомикозное инфекционное заболевание животных и человека, характеризующееся поражением кожи и волосяного покрова.

Стригущий лишай распространен во многих странах, встречается он и в нашей стране.

Возбудителями болезни являются грибы из рода *Trichophyton* и *Microsporon*. В первом случае заболевание называют грибофитией, во втором — микроспорией. Грибы легко обнаруживаются на поверхно-

сти и внутри пораженных волос и чешуйках кожи и представляются под микроскопом в виде тонких ветвящихся нитей — мицелий гриба и круглых образований — спор. Встречаются также разновидности грибов, образующие крупные и мелкие споры, а также споры многоугольной формы. Указанная локализация грибов в волосах и морфологические особенности спор являются специфическими признаками их и широко используются в диагностике дерматомикозов.

Грибы из рода микроспорон вызывают стригущий лишай у лошадей, собак, кошек, пушных зверей, крыс, мышей и человека. Грибы из рода трихофитон вызывают заболевание у крупного рогатого скота, у лошадей, верблюдов, мелкого рогатого скота, свиней, собак, кошек, пушных и хищных зверей, диких грызунов, а также у человека. Из лабораторных животных к грибам восприимчивы морские свинки, мыши и кролики.

Грибы выращиваются в лабораторных условиях при температуре 26—33° на искусственных питательных средах, богатых углеводами. Культуры грибов при выращивании их образуют различного оттенка пигменты. Кроме искусственных питательных сред, выращивать культуры грибов удается на стерилизованных зернах овса, копытном роге, волосах, сене и соломе и даже земле. В естественных условиях при наличии соответствующей температуры и влажности грибы могут размножаться на овощах, листьях и стеблях растений, на древесной коре, опилках, навозе и в почве.

Споры грибов весьма жизнеспособны и устойчивы к воздействию неблагоприятных условий внешней среды. В помещениях для животных, на кормах, упряжи споры, находясь в чешуйках и в пораженных волосах, остаются жизнеспособными в течение 4—10 лет, на шерсти животных 12—15 месяцев, в почве до 1,5 лет. В навозе и навозной жиже споры сохраняются до восьми месяцев. Они устойчивы к замораживанию, высушиванию и к воздействию прямых солнечных лучей.

Споры грибов сравнительно быстро разрушаются: при кипячении за 3—5 минут, при 80° за 7—10 минут. Сухой жар действует на споры менее активно; так, при температуре 110° они гибнут через час, при температуре 120° через 30 минут.

Хорошо действующими дезинфицирующими веществами являются: щелочной раствор формалина (в 50 л воды растворяют 1 кг едкого натра, добавляют 5,5 л формалина и воды до 100 л), 10%-ный серно-карболовый раствор, подогретый до 60°, формол-керосиновая эмульсия (10 частей формалина, 10 частей керосина, 80 частей воды, подогретой до 60—70°, и 1 часть препарата СК-9), 20%-ная свежегашеная известь, 5—8%-ные растворы щелочей.

**Эпизоотология.** Стригущий лишай поражает домашних животных всех видов и некоторых диких.

Более предрасположены к заболеванию молодые животные с тонкой и нежной кожей.

Источником заражения стригущим лишаем являются больные животные, а также дикие грызуны — крысы, мыши, суслики и др.

Попадая во внешнюю среду, грибы, содержащиеся в чешуйках кожи и волосах больших животных, могут долгое время сохраняться, и при благоприятных условиях даже размножаться.

Здоровые животные заражаются в результате непосредственного соприкосновения с больными.

Попоны, хомуты, щетки, скребницы, кормушки, полотенца для обтирания мордочек у телят, коврики для комнатных собак и кошек часто служат местом скопления грибов и способствуют передаче и распространению болезни. Аналогичное значение имеют выгульные дворники, водопойные корыта, коновязи, стены стойл, с которыми соприкасались больные стригущим лишаем животные, а также корма и подстилка, завезенные из неблагополучных хозяйств. Запестит возбудителя болезни может ухаживающий персонал.

Учитывая большое распространение грибов-возбудителей стригущего лишая во внешней среде и, в частности, в почве, необходимо считаться с возможностью спонтанного возникновения заболевания без заноса извне при понижении сопротивляемости организма животных, в результате плохих условий содержания.

Клиническая картина. Болезнь протекает хронически, скрытый период длится от 8 до 30 дней. В зависимости от степени распространения и характера воспалительных явлений в коже различают пятнистую, диссеминированную, глубокую, атипичную и вузкулярную формы болезни.

У лошадей при пятнистой форме болезни поражается кожа головы, шеи, боков, спины и крупа, реже конечностей и кожа в области брюха. Заболевание может быть вызвано грибами как из рода трихофитов, так и из рода микроспоров.

В начале заболевания волосы в пораженных участках кожи взъерошены, теряют блеск, затем обламываются и постепенно отпадают вместе с корочками кожи. Участки кожи, лишенные волос, имеют округлую или овальную форму, покрыты корками серовато-пепельного цвета, состоящими из кожных чешуек, жирных на ощупь и похожих на пластинки асбеста. Образованию видимых пятен предшествует появление слегка взъерошенных волос на отдельных участках кожи, величиной от мелкой горошины до двухкопеечной монеты. Такие участки легко обнаруживаются при прощупывании поверхности шерсти животного рукой. Затем появляются маленькие, едва заметные, пузырьки, которые быстро высыхают и превращаются в мелкие струнья. На месте их постепенно образуются рыхлые асбестоподобные корки. Пораженные участки кожи постепенно освобождаются от корок, в центре пятен появляются новые волосы, более темно окрашенные по сравнению с окружающим волосным покровом.

При диссеминированной форме болезни пораженные участки сливаются, процесс распространяется на кожу нижней части живота и конечности.

Глубокая форма болезни характеризуется скоплением в очагах поражения под корками гнойного экссудата. При атипичной форме



Рис. 25. Стригущий лишай, поражение кожи в области головы.



Рис. 26. Стригущий лишай, поражение кожи в области промежности.

кожные поражения нехарактерны и представляются в виде мелких ссадин и поверхностных эрозий в области холки и крупа. При вегулярной форме поражается кожа на внутренней поверхности бедер, препуциального мешка и срамных губ. Отмечается высыпание мелких, быстро подсыхающих пузырьков, расположенных обычно кругами.

При всех формах болезни ощущается зуд. Больные животные расчесывают пораженные участки кожи, способствуя тем самым дальнейшему распространению заболевания.

В большинстве случаев болезнь протекает доброкачественно и животные легко поддаются лечению, за исключением животных с диссеминированной формой лишая.

У рогатого скота стригущий лишай вызывается грибами из рода трихофитон и чаще поражает более тонкую кожу в области головы, шеи и промежности (рис. 25, 26). Реже заболевание распространяется на другие части тела животного. Заболевание характеризуется развитием толстых корок, пропитанных клейкой жидкостью, плотно прилегающих к поверхности кожи. Болезнь вначале проявляется образованием скрытых под волосным покровом мелких узелков. В последующем появляются резко ограниченные, круглые пятна, покрытые взъерошенными волосами и грязно-желтоватыми или сероватыми чешуйками. Волосы на месте поражения теряют блеск, становятся сухими, светлеют, легко ломаются и выдергиваются. Образовавшиеся корки вначале крепко держатся на коже, затем в центре в

результате развивающегося нагноения становятся подвижными и рыхлыми. Через 4—8 недель корки и струнья отпадают, обнажая безволосые участки кожи, постепенно покрывающиеся волосами.

Тяжелее стригущий лишай протекает у телят, и в особенности у сосунов. Чаще заболевают телята, родившиеся от коров с пониженным щелочным резервом плазмы крови. Поражается кожа губ и лицевой части головы. Появляются толстые, отрубевидные корки с торчащими в них волосами. Образование корок сопровождается зудом, пораженные участки болезненны. Телята медленно развиваются, худеют и в случае отсутствия своевременного лечения гибнут.

Овцы заражаются стригущим лишаем от крупного рогатого скота. Заболевание характеризуется появлением на коже спины, шеи, плеч и груди круглых пятен. Кожа краснеет и покрывается серовато-белыми плотно сидящими корками. Шерсть в очагах поражения свалена и легко выдергивается. Больные постоянно чешут пораженные участки кожи, что приводит к распространению лишая и облысению больших участков кожи. Часто вместе со взрослыми овцами заболевают и ягнята. Заболевание у них трудно поддается лечению и склонно к рецидивам.

У крупного и мелкого рогатого скота, как и у лошадей, кроме пятнистой, могут наблюдаться также диссеминированная, глубокая, атипичная и везикулярная формы болезни.

Случаи заболевания стригущим лишаем свиней встречаются редко. Заболевание вызывается грибами из рода трихофитон. Болезнь поражает участки кожи в области груди, спины и брюха. У свиней чаще наблюдается пятнистая и везикулярная формы болезни. Очаги поражения немногочисленны, зуд отсутствует, болезнь протекает доброкачественно и часто оканчивается самовыздоровлением.

Стригущий лишай у собак, кошек и пушных зверей чаще вызывается грибами из рода микроспорон. Болезнь обычно появляется среди бездомных, бродячих собак и кошек, служащих источником заражения комнатных животных. Пушные звери заражаются преимущественно от диких грызунов — мышей и крыс.

Поражения локализуются на коже головы и шеи, реже у основания хвоста и конечностях. Пятна вначале мелкие, постепенно расширяются и достигают значительной величины. Волосы теряют нормальную окраску, становятся ломкими и легко выдергиваются. Кожа в очаге поражения плотная, красно-бурого или сероватого цвета. Животные расчесывают пораженные места, что часто обуславливает перенос болезни с головы на конечности. Иногда стригущий лишай протекает с образованием на щеках круглых или овальных болезненных участков кожи бледно-красного цвета. При выдергивании волос или надавливании выделяется большое количество гноя. Эта форма лишая, поражающая глубокие слои кожи, трудно поддается лечению, и у выздоровевших животных остаются незарастающие лысые пятна.

Патогенез. Стригущий лишай — типичный микоз, первичное развитие которого в большинстве случаев связано с понижением

сопротивляемости организма, из-за нарушения зоогигиенических требований по кормлению и содержанию животных. Кожа является средой, где грибы находят благоприятные условия для своего размножения. Попадающие в кожу через мелкие царапины и ссадины грибы быстро размножаются и выделяют кератолитические вещества, способные растворить роговые клеточки волос и эпидермиса. Мицелий грибов прорастает по ходу волос в ростковую часть верхнего слоя кожи и оплетает густой сетью сидящие в коже волосы. В то же время грибы распространяются по ходу волос вверх, а некоторые разновидности их проникают и внутрь волос. Пораженные волосы покрываются густым сероватым налетом, состоящим из мицелия и спор гриба, становятся сухими, расщепляются и легко ломаются. Все же корни волос в большинстве случаев не разрушаются и после отпадания корочек в месте с отмершими волосами начинается рост новых волос.

Реже грибы проникают в глубокие слои кожи, вызывают фолликулиты и перифолликулиты, разрушают волосные луковицы. Кроме того, грибы своими ядовитыми веществами раздражают нервные рецепторы кожи, что обуславливает появление зуда, гиперемии и серозной инфильтрации. Токсические вещества, раздражая нервные окончания, вызывают усиленное размножение ростковой части верхнего слоя кожи, набухание и разрастание сетчатых клеток, что ведет к нарушению процесса ороговения и образованию плотных корочек и струпьев. В шиповидном слое кожи наблюдаются отек, вакуолизация и спонгиоз.

Степень и характер изменений в коже зависят прежде всего от сопротивляемости организма, от болезнетворности гриба и местоположения поражения.

На участках кожи, покрытых небольшим количеством волос, грибы наряду с разрушением волос вызывают поверхностные воспаления кожи, характеризующиеся появлением небольшого количества выпота, мало заметных узелков и пузырьков с последующим образованием корочек и шелушением.

На участках кожи, густо заросших волосами, грибы усиленно разрушают волосы и проникают в глубину кожи. Воспалительные явления здесь выражены слабее, мелкие узелки быстро исчезают, зато наблюдается обильное образование струпьевидных корок, пропитанных клейким выпотом и плотно прилегающих к коже.

Поражение кожи, всасывание токсических веществ отражается на общем состоянии животных. Они худеют, становятся малопродуктивными, снижают продуктивность, молодняк плохо развивается.

Диагноз стригущего лишая основывается на клиническом обследовании больных и микроскопии пораженных волос. Обнаружение при поглаживании волосяного покрова мелких узелков с последующим образованием на их месте резко ограниченных облысевших участков, покрытых чешуйками и корочками, характерно для стригущего лишая.

При диагностировании стригущего лишая нужно иметь в виду

чесотку, железницу, экзему, возникающую в результате нарушения обмена веществ, и фурункулез. При чесотке очаги поражения не имеют характерной для стригущего лишая округлой формы, зуд сильно выражен, при микроскопии обнаруживают клещей, при железнице в содержимом мелких гнойничков также находят клещей. Фурункулез протекает более остро, волосы при фурункулезе не обламываются и держатся крепко в коже, аналогичные явления наблюдаются и при экзематозных процессах, возникающих как следствие нарушения обмена веществ.

Для уточнения клинического диагноза прибегают к микроскопическому исследованию волос и корочек, взятых из пораженных участков кожи. Лучше брать соскобы кожи и волосы с краев пораженного участка. Соскобы берут при помощи скальпеля, а волосы выдергивают пинцетом. Чешуйки и волосы пересылают в лабораторию в бумажных пакетиках, сделанных из мягкой пергаментной бумаги, или в широких пробирках.

Для исследования под микроскопом чешуйки и волосы помещают на часовое стекло, размельчают препаровальными иглами и заливают 10%-ным раствором едкого натра. Обработанный таким образом материал слегка подогревают над спиртовкой, переносят препаровальной иглой на предметное стекло в каплю 50%-ного водного раствора глицерина, покрывают покровным стеклом и микроскопируют. При подозрении на поражение животных грибами из рода микроспоры можно пользоваться методом люминесцентной микроскопии, основанной на свечении пораженных волос. При трихофитии свечения волос не наблюдается.

Лечение больных должно быть своевременным и проводиться с учетом степени и места поражения кожи, вида и возраста животных. Все заболевшие животные должны быть отделены от здоровых, поставлены в сухие, светлые помещения и обеспечены хорошим кормом.

Корки, больших стригущим лишаем, уничтожают. Лечебные обработки необходимо проводить на специально отведенном месте, вне помещения, где содержатся животные. Места, где обрабатывали больных, каждый раз дезинфицируют. Корки и волосы собирают и сжигают или обваривают крутым кипятком.

Для лечения взрослого рогатого скота и телят применяют нагретые до появления пара растительные или минеральные масла и рыбий жир. Целесообразно к маслам добавлять 5—10% креолина, лизола, 5% формалина или неочищенной карболовой кислоты.

Подогревание масла нужно проводить осторожно, не на сильном огне, во избежание воспаления. Подогретое масло палочкой с наперстковой на нее ватой втирают в пораженные участки кожи, предварительно очищенные от грубых корок. При втирании необходимо смазывать и края здоровой кожи, окружающей пораженный лишаем участок. Свежие очаги поражения смазывают однократно, очаги же с плотными и толстыми корками обрабатывают 2—3 раза подряд для более глубокого проникновения масла в корки и кожу.

Через 1—2 дня корки начинают отпадать и пораженный участок постепенно покрывается волосами. Если необходимо, смазывание на 3—4-й день повторяют.

При поражении кожи в области глаз, ноздрей, губ также эффективно втирание горячего масла, причем эту процедуру нужно проводить осторожно, уменьшая количество масла и учитывая нежность кожи в этих местах тела животного. При обширных поражениях кожу обрабатывают с промежутком в 1—2 дня.

Кроме указанных средств, для лечения стригущего лишая у рогатого скота можно применять: креолин пополам со скипидаром с добавлением 15% размолотого в порошок медного купороса, 20%-ного раствора медного купороса в нашатырном спирте, подогретого до 40—50°, смесь скипидара с рыбьим жиром (1 часть рыбьего жира и 2 части скипидара), юглон в виде 1—2%-ной мази, молочную кислоту с 5%-ным йодом (2:1), препарат однохлористого йода в 10—15%-ной концентрации. Имеются сообщения об успешном применении для лечения телят антибиотика — гризеофульвина. Его дают ежедневно в дозе 30—40 мг на 1 кг веса в течение 10—15 дней.

Для лечения лошадей используют 10%-ный раствор салициловой кислоты на спирте, 3%-ную настойку йода на 50—60° спирте. Употребляют также мази, приготовленные на свином жире с добавлением 5—10% салициловой кислоты, креолина или березового дегтя. Можно пользоваться также 5%-ной эмульсией лизола в растительном масле.

Для лечения собак применяют 10%-ный салициловый спирт, 10%-ную настойку йода, гризеофульвин в дозе 20—40 мг на 1 кг веса в течение 3—5 недель. Наряду с применением фунгицидных средств для ускорения выздоровления следует улучшить условия содержания и кормления животных.

Шерстный покров у выздоровевших животных перед возвращением их из изолятора в общее помещение, обязательно обтирают теплым раствором зеленого мыла или древесного щелока с добавлением 2—3% креолина.

Профилактика и меры борьбы. Профилактические мероприятия по предупреждению появления стригущего лишая нужно начинать проводить еще с лета. Убрать с территории скотных дворов навоз, очистить и продезинфицировать помещения. Перед постановкой скота на зимнее содержание кожный покров тщательно осматривают и обтирают щетками, смоченными в 2—3%-ной эмульсии креолина или в 1%-ной щелочи. Зимой профилактические обработки следует повторять раз в месяц. Профилактическую обработку шерстного покрова в холодное время года можно проводить также порошком коллоидной серы или серно-известковым dustом. Начиная с осени животных, в особенности молодняк, нужно ежедекадно осматривать для своевременного выявления первичных случаев заболевания. Помещения должны быть чистыми и сухими.

Подрастающий молодняк необходимо обеспечить хорошим сеном. Чистку животных проводить индивидуально строго закрепленными

за отдельным животным или группой животных скребницами и щетками. Предметы ухода дезинфицировать раз в месяц путем смазывания щелочным раствором формалина или эмульсией креолина. Для предупреждения заноса болезни со стороны вновь поступающих животных выдерживают в карантине в течение 30 дней. За этот период животных проверяют на паличие кожных заболеваний.

Нельзя допускать к уходу за животными людей, больных стригущим лишаем. Ухаживающий персонал должен быть ознакомлен с простыми методами обнаружения кожных заболеваний и правилами личной профилактики. В случае обнаружения больных стригущим лишаем их немедленно изолируют и лечат. Ферма объявляется неблагополучной по заболеванию. Оставшееся здоровое поголовье через каждые 5—6 дней осматривают, прощупывая кожный покров для выявления ранних признаков заболевания.

В помещении, где были обнаружены большие животные, проводят тщательную механическую очистку и дезинфекцию. Подстилку, остатки корма и навоз от больных животных сжигают. Щетки, скребницы, потники и сбрую погружают на 30—40 минут в горячую формол-керосиновую эмульсию. Попоны, фартуки, халаты обезвреживают в пароформалиновой камере или кипятят в течение 40 минут. Текущую дезинфекцию помещений с тщательной механической очисткой полов, стен и кормушек проводят раз в декаду. Навоз из помещений подвергают биотермическому обезвреживанию. Выгульные дворики поливают 20%-ной взвесью свежегашеной извести и перепашивают. Для ухода за больными закрепляют отдельный персонал, обеспечивают его халатами, мылом и дезвеществами. Улучшают и содержание животных. О появлении стригущего лишая среди животных необходимо поставить в известность медицинский надзор хозяйства и населенного пункта.

После выздоровления животных и прекращения выделения больных проводят заключительную дезинфекцию. Особенно тщательно обезвреживают помещение, где стояли больные, места, где проводилась обработка и лечение, территорию скотного двора, а также шерстный покров выздоровевших животных.

Хозяйство считается благополучным по заболеванию по истечении 15 дней после выздоровления последнего больного животного и проведения заключительной дезинфекции.

**Трихофития и микроспория у человека.** Источником заражения служат больные животные и люди. Особенно опасным источником заражения являются больные микроспорией собаки и кошки, а также люди и животные с атипичными стертыми формами болезни. Передача болезни возможна через одежду, обувь, белье, детские игрушки, гребни, машинки для стрижки волос, предметы ухода за больными животными, загрязненные грибами.

Заболевание поражает преимущественно детей. Заражению работников животноводства способствуют несоблюдение правил личной гигиены при уходе за больными, мацерация и расчесы кожи руками, загрязненными выделениями больных животных.

В местах поражения появляются розовато-красные пятна, более ярко окрашенные по краям, с сухими отрубевидными корочками в центре. Такие поражения появляются вначале на участках тела, не закрытых одеждой, позже они могут развиваться и на других местах тела под одеждой.

Более тяжело протекает лишай при поражении волосяного покрова головы. Заболевание характеризуется образованием отдельных участков поверхностного облысения и шелушения или же глубоких поражений кожи и подкожной клетчатки с образованием гноящихся и увеличением регионарных лимфоузлов. Поражаются также и ногти.

В порядке личной профилактики необходимо после окончания обработки животных тщательно вымыть руки теплой водой с мылом и дезинфицировать 2%-ной эмульсией креолина или 1%-ной щелочью. Следует также систематически обезвреживать халаты, употребляющиеся при лечении животных и уходе за ними.

### ФАУС (ПАРША)

Парша — хронически протекающий дерматомикоз птицы, млекопитающих и человека, характеризующийся поражением кожного покрова, слюнных и потовых желез.

Болезнь вызывается грибами из рода ахорион. Возбудитель болезни у человека обнаружен и описан Шоплейном (1839 г.), у млекопитающих животных — Драпером (1854 г.) и у птиц — Ривольта и Мельефом (1873—1881 гг.).

Возбудитель болезни относится к гифомицетам. У птицы болезнь вызывается грибом *Achorion gallinae*, у кошек, овец, лошадей, собак, мышей, крыс и кроликов — *Achorion quinckeatum*, у человека и животных — *Achorion Schönleini*. Мицелий гриба в патологическом материале топкий или широкий, септированный, состоит из клеток с двуконтурной оболочкой, споры округлой или многогранной формы.

Оптимальная температура для выращивания грибов 28—30°. На твердых питательных средах грибы образуют вначале гладкие, бархатистые, а затем мучнистые колонии, окрашенные в розовый или красный цвет.

Возбудители болезни обладают хорошо выраженной изменчивостью своих морфологических и биохимических свойств. Грибы способны длительное время сохраняться во внешней среде. Погибают от воздействия 3—5%-ного раствора едкого натра, 10—20%-ной взвеси хлорной или свежегашеной извести, 5%-ной эмульсии креолина.

Эпизоотология. В естественных условиях заболевание может приобретать значительное распространение среди птицы. Чаще поражаются куры, реже индейки. Описаны отдельные случаи заболевания паршой лошадей, овец и телят.

*Источником заражения* служат больная птица и дикие грызуны — крысы и мыши. Занос болезни в птицеводческие хозяйства возможен также яйцами, завезенными из неблагополучных хозяйств, загрязненными выделениями больных птиц. Заражение возникает при непосредственном контакте больных животных со здоровыми, а также при посредстве различных предметов обихода.

Появлению парши у кошек и собак часто предшествует эпизоотическое распространение болезни среди крыс и мышей. Прощипованием грибов в кожу способствуют мелкие ссадины и царапины.

Механическими переносчиками возбудителя парши у птиц могут быть птичьи клещи (Ф. И. Яценко и К. П. Почечуев). Заболевание, будучи занесено в хозяйство, приобретает характер длительной стойловой энзоотии.

*Клиническая картина.* Течение болезни хроническое. У кур и индеек чаще поражается кожа в области гребня и сережек. У молодняка поражения передко распространяются на покрытую перьями кожу головы, шеи, спины, груди и клоаки.

Кожа на пораженных участках покрывается мелкими сухими чешуйками беловато-серого цвета — «белый гребень», превращающимися в толстые струпья рыхлой консистенции. При доброкачественном течении болезни чешуйки на коже гребня и сережек постепенно отпадают и заболевшая птица выздоравливает. При осложненном течении болезни мицелий гриба прорастает в перьевые сумки, перья выпадают, развивается анемия, желтуха, кахексия, понос, приводящие птицу к гибели. У собак, кошек, кроликов и диких грызунов поражается кожа лап, головы, ушных раковин и когти, у лошадей и телят кожа вокруг глаз, внутренней поверхности ушных раковин, предплечья и подчелюстной области.

У заболевших животных в местах поражения образуются круглые, плотно прилегающие к коже щиткообразные корочки желтого или серовато-белого цвета, постепенно сливающиеся в рыхлые наложения, выступающие над поверхностью кожи. Зуд наблюдается не у всех больных животных и не является постоянным признаком болезни. При поражении когтей они утолщаются и становятся ломкими. Образующиеся на коже корки и струпья издают специфический запах.

*Патогенез.* Грибы проникают в кожу у основания волос или перьев. Волосяные луковицы поражаются редко. Мицелий гриба, проникнув в верхний слой дермы, вызывает воспалительную реакцию с образованием мелких, желтоватых, дисковидной или щитовидной формы, с углублением в центре, корок, окруженных воспалительным ободком.

В воспалительный процесс вовлекаются также сальные и потовые железы. На участках кожи на месте прощипования мицелия гриба появляются мелкие везикулы, заполненные экссудатом. В последующем на их месте образуются характерные для парши корки. Аналогичный воспалительный процесс у птиц может развиваться и на слизистых оболочках глотки, пищевода и трахеи.

Диагноз ставят на основании обнаружения характерных для заболевания поражений кожи. В сомнительных случаях прибегают к микроскопическому исследованию патологического материала. Кочерочки и чешуйки измельчают и помещают в каплю 10—20%-ной щелочи, осторожно подогревают до появления по краям капли кристаллов щелочи, покрывают покровным стеклом и микроскопируют. В положительных случаях обнаруживают зернистые, изогнутые нити мицелия с утолщениями на концах, среди которых находятся одиночные двуконтурные споры круглой, яйцевидной или прямоугольной формы. При дифференциальном диагнозе следует исключить трихофитию и себорройную экзему.

Лечение. Корки на пораженных участках кожи размягчают теплым раствором зеленого мыла и втирают 10%-ную салициловую мазь или йод-глицерин. Для лечения можно применять также 10%-ный салициловый спирт или 2—3%-ный раствор формалина.

Профилактика и меры борьбы. Необходимо строго выполнять санитарно-гигиенические условия содержания и кормления птицы и систематически уничтожать диких грызунов.

При появлении заболевания больных птиц изолируют и в зависимости от состояния здоровья лечат или убивают, трупы сжигают. Выясняют причины и условия, способствовавшие возникновению болезни, и устраняют их. Помещение, выгулы, инвентарь, кормушки очищают и дезинфицируют 5%-ным горячим раствором щелочи или 10—20%-ным хлорно-известковым молоком, на территории птицефермы проводят дератизационные мероприятия. Хозяйство до прекращения заболевания находится под ветеринарно-санитарным надзором.

**Парша человека.** Заболевание поражает детей и взрослых, течение болезни хроническое. Помимо заболевания кожи, волос и ногтей, встречаются случаи поражения внутренних органов. В этом случае больные погибают.

Для предупреждения возникновения болезни необходимо соблюдать меры личной профилактики при работе в хозяйствах, неблагополучных по заболеванию.

## КОЖНЫЕ ЭКЗАНТЕМЫ, СОПУТСТВУЮЩИЕ ВИРУСНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

### ЗАРАЗНЫЙ ПУСТУЛЕЗНЫЙ НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ ДЕРМАТИТ ОВЕЦ И КОЗ

Заразный пустулезный дерматит овец и коз — инфекционное заболевание мелкого рогатого скота, характеризующееся развитием пустулезного дерматита в области кожи головы и конечностей, вызываемое эпителиотропным фильтрующимся вирусом. К болезни восприимчив также и человек.

Заболевание длительное время смешивали с некробациллезом, пока в 1921 г. Эйно не доказал, что возбудителем болезни является фильтрующийся вирус.

Болезнь зарегистрирована в ряде стран Америки, Африки, Азии, Западной Европы, в Австралии и Новой Зеландии в виде ограниченных эпизоотий. В СССР заболевание обнаружено в отдельных овцеводческих хозяйствах Казахстана, Азербайджана, Молдавии и Дагестана.

**Возбудитель болезни.** Вирус, вызывающий заболевание, содержится в везикулах и корочках пораженных участков кожи. При окраске мазков из содержимого везикул раствором викториа-блау или методом серебрения обнаруживаются ацидофильные тельца-включения. Культуры вируса получены на куриных эмбрионах и в клеточных культурах из ткани телячьих тестикул (Борцила и Изопеску). Вирус может длительное время в высушенном состоянии сохраняться на пастбищах и в помещениях. На стеблях растений и на траве в затененных местах пастбища вирус остается жизнеспособным 4—9 месяцев. Гипение разрушает вирус через две недели.

В высушенных стручках вирус сохраняется при температуре холодильника в течение трех лет. При нагревании до 64° он погибает в течение 2 минут. Активными дезинфицирующими веществами являются 2%-ный раствор едкого натра, 10—20%-ное известковое молоко из свежегашеной извести и 3%-ный раствор серно-карболовой смеси.

**Эпизоотология.** В естественных условиях заболевание поражает овец и коз. Установлены неоднократные случаи заражения пастухов, выпасавших неблагополучные по болезни отары.

**Источником заражения** служат больные животные, рассеивающие вирус во внешней среде с выделениями и корочками с пораженных участков кожи. В хозяйства болезнь заносится больными или переболевшими животными, а также при пользовании общими пастбищами и водопоем животными неблагополучных и благополучных отар. Заболевание из-за большой устойчивости вируса во внешней среде часто приобретает характер длительной стойловой эпизоотии.

Естественное заражение происходит при попадании возбудителя в кожу губ, венчика, межкопытной щели, слизистую рта и половых органов при наличии мелких ран и экскориаций.

Распространению и осложненному течению болезни способствует плохой уход за копытами, влажная подстилка, выпас животных на заболоченных пастбищах, перегоны их по каменистым дорогам или замерзшему снегу.

**Клиническая картина.** Инкубационный период продолжается 6—8 дней. Течение болезни острое, подострое и хроническое. Различают губную, ножную и генитальную формы болезни.

Губная форма болезни у коз и старых овец в большинстве случаев протекает доброкачественно. У больных животных на губах, в углах рта, на участке между губой и носом образуются рассеянные, красные пятнышки, в середине которых вскоре появляется узелок величиной с конопляное зерно. Узелки превращаются в везикулы, затем в пустулы. Пустулы подсыхают, и раневая поверх-

ность покрывается буровато-черной, бородавчатой корочкой, отпадающей на 10—14-й день.

У молодняка болезнь протекает более злокачественно. Развитие узелков, везикул и пустул на губах носит диффузный характер, поражается также кожа век и ушных раковин. Процесс переходит на слизистую оболочку рта, губ, десен, щек и мягкого неба, где возникают беловатые пузырьки, окруженные красной каймой. Пузырьки быстро превращаются в пустулы, на месте которых образуются эрозии и язвы, покрытые зловонными дифтеритическими плесками и грануляциями. Регионарные лимфатические узлы увеличиваются. Прием и разжевывание корма затрудняются, изо рта вытекает неприятного запаха слюна. Заболевшие животные гибнут вследствие истощения и общего упадка сил к концу 3—4-й недели. Больные ягнята-сосуны часто инфицируют кожу вымени у маток.

Ножная форма болезни протекает хронически и может тянуться несколько месяцев. Иногда наблюдается одновременное поражение кожи губ и конечностей.

Кожа в области межкопытной щели, венчика и цута покрывается плоскими пузырьками вначале с серозным, а позднее с гнойным содержимым. В последующем развивается флегмона венчика и образуются язвы, покрытые грануляциями и гноем. Воспалительный процесс распространяется на кожу копыта, последняя отделяется от рогового башмака на различном протяжении, приобретает серый цвет, размягчается и становится малочувствительной. Между кожей копыта скопляется мутный, гнойный секрет, издающий отвратительный запах гнилого сыра. Некротический процесс распространяется на кости, суставы и сухожилия конечностей. Заболевшие животные хромают, больше лежат, худеют, у некоторых из них появляется кашель, истечение из носа, дыхание учащается, что свидетельствует о развитии метастазов в легких. Прогноз в осложненных случаях неблагоприятный.

Генитальная форма болезни встречается редко. У самок припухают срамные губы, из влагалища выделяется гнойное истечение, на слизистой оболочке обнаруживаются поверхностные язвы. На коже вокруг промежности, вымени и сосков появляются узелки, везикулы и пустулы с последующим образованием корочек.

У самцов везикулы и пустулы образуются на коже и слизистой оболочке препуция.

Патогенез. Проникновение вируса в кожу и слизистые оболочки и размножение в них вызывают усиленную пролиферацию и растворение эпителиальных клеток, накопление в них ацидофильных включений, образование везикул, пустул и струпьев. Процесс часто осложняется проникновением бактерий некроза, пастерелл, возбудителей псевдотуберкулеза и гноеродных микроорганизмов. В результате осложненного течения болезни возникают глубокие некрозы кожи, флегмоны и метастазы в легких, печени и даже в вымени.

Осложненному течению болезни способствуют мацерация кожи, травмы слизистых, скученность, сырость и неполноценное кормление маток и молодняка.

Диагноз ставят на основании данных эпизоотологического обследования и клинической картины болезни. При дифференциальном диагнозе необходимо иметь в виду оспу и некробациллез. Оспа в отличие от заразного пустулезного дерматита протекает остро, с генерализованной экзантемой; кроме того, при вскрытии обнаруживают воспалительный процесс в дыхательных путях и кишечнике.

При некробациллезе на коже межкопытной щели и венчика отсутствуют пузыри и пустулы, заболевание начинается диффузным покраснением кожи, воспалительным отеком с последующим развитием некроза. При бактериологическом исследовании палочка некроза обнаруживается уже в начале заболевания. При гистологическом исследовании пораженных участков кожи при контактно-инфекционном дерматите наблюдается ретикулярная дегенерация и наличие цитоплазматических и внутридермальных включений.

Лечение. При губной форме образовавшиеся корочки и струнья, а также поверхность кожи после отпадания струньев смазывают йод-глицерином, 0,5%-ным раствором юглона на денатурированном спирте (П. И. Самойлова) или 10%-ным раствором хлористого цинка.

При поражении слизистой оболочки ротовую полость прополаскивают слабым раствором вяжущих дезинфицирующих средств, а язвы смазывают йод-глицерином. Аналогичное лечение проводят и при генитальной форме болезни.

Особенно тщательного лечения требуют пораженные конечности. Лечение более эффективно при выделении животных в начальной стадии заболевания. Пораженные участки кожи смазывают 3%-ным раствором пиктоциана, 1%-ным раствором пикриновой кислоты или смесью из равных частей формалина и алкоголя. В осложненных случаях, при отслоении копытного рога, отслоившиеся участки удаляют, а кожу копыта смазывают раз в 2—3 дня указанными выше дезинфицирующими веществами. Повязку не накладывают. При отслоении стенки подошвы пораженные участки рога удаляют, раневую поверхность засыпают порошком угля с тапшоформом (1:10) и накладывают сухую повязку с березовым дегтем. При обильной секреции вместо порошка угля с тапшоформом пользуются порошком из медного купороса, а сильно мокнущие участки смазывают 5—10%-ным раствором рвотного камня или 10%-ным раствором хлористого цинка.

Меры профилактики и борьбы. Для предупреждения возникновения болезни нельзя завозить животных из неблагополучных стад, а также содержать на общих выпасах животных из благополучных и неблагополучных по болезни отар. Необходимо обеспечивать овец сухой подстилкой в достаточном количестве, своевременно подрезать копыта и не выпасать на заболоченных пастбищах, избегать длительных перегонов по каменистым дорогам.

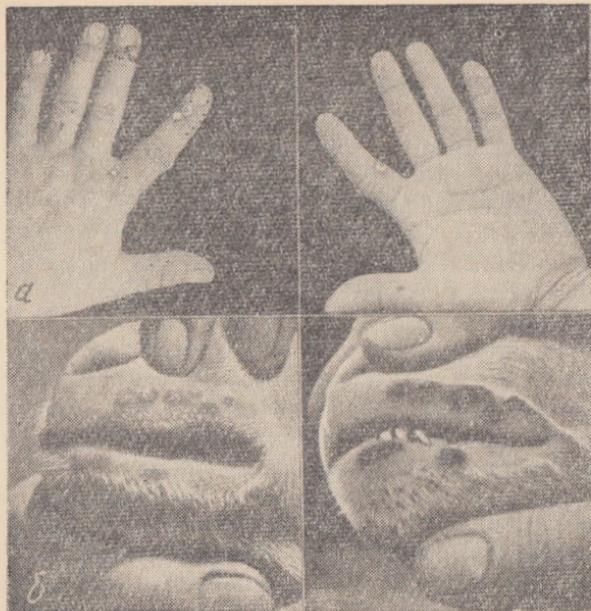


Рис. 27. Поражения при пустулезном контактиозном дерматите:

*а* — у человека; *б* — у овцы

При обнаружении заболевания больных животных изолируют и лечат. Проводят повторные клинические осмотры поголовья для выявления животных с начальными стадиями болезни. Помещения очищают и дезинфицируют свежесжаренной известью или 3%-ным раствором серно-карболовой смеси. Если больных животных немного, конечности им смазывают раз в неделю березовым дегтем, добавляя к нему 1% креолипа. Большие отары прогоняют через дезбарьеры, установленные у входа в кошару и заполненные торфом, смоченным эмульсией из воды, креолина и дегтя (10:0,5:2).

Хозяйство на период заболевания находится под ветеринарно-санитарным надзором.

**Заболевание человека.** У человека после 2—4-дневного инкубационного периода наблюдаются лихорадка, афтозный стоматит с образованием эрозий и язв. В области кистей и предплечья появляется сыпь, регионарные лимфатические узлы припухают, на месте узелков, пузырьков и пустул образуются струньи, отпадающие через 10—14 дней.

При осложнении гнойной инфекцией заживление наступает через 3—4 недели (рис. 27).

С целью личной профилактики необходимо тщательно мыть и дезинфицировать руки после осмотра и лечения больных животных.

Ящур — острое, весьма контагиозное инфекционное заболевание парнокопытных животных, характеризующееся развитием пузырьковой экзантемы на слизистой рта, коже вымени и межкопытной щели. Болезнь вызывается фильтрующимся вирусом. К ящуру восприимчив человек.

Экономические потери в связи с эпизоотиями ящура велики.

Возбудитель болезни — наиболее мелкий вирус. Он концентрируется в лимфе и эпителии афтозных пузырей.

Вирус культивируется на куриных эмбрионах (Дедье), на эпителиальной ткани языка рогатого скота (Френкель) и на коже эмбрионов рогатого скота и морской свинки (Френкель, Ваверен).

Из лабораторных животных к ящуру восприимчивы морские свинки, новорожденные кролики и мышата.

Устойчивость вируса к воздействию факторов внешней среды значительна. В высушенной на открытом воздухе лимфе вирус остается вирулентным 11 дней, на шерсти рогатого скота — 28 дней, в сене летом — 30 дней, осенью и зимой — 185—200 дней, в отрубях — 140 дней. В стенках афтозных пузырей вирус при высушивании остается жизнеспособным 67 дней, в навозной жиже — 39 дней, в сточных водах — 103 дня. Летом на пастбище при воздействии солнечных лучей вирус гибнет через 1—14 дней, осенью — через 8—20 дней. При низких температурах вирус сохраняется более длительно. В сырых и охлажденных продуктах животного происхождения вирус выживает также продолжительное время.

Активно действующими дезинфицирующими веществами, обезвреживающими вирус ящура, являются горячий 2%-ный раствор едкого натра или кали, 1%-ный формалин, 30%-ный зольный щелок и 20%-ная свежегашеная известь.

Эпизоотология. К ящуру восприимчивы крупный и мелкий рогатый скот, свиньи и дикие жвачные. Реже заболевают ящуром буйволы, верблюды, собаки и кошки. Случаи заболевания ящуром людей встречаются редко. Заболевают преимущественно дети при употреблении в пищу молока от больного ящуром рогатого скота.

*Источником инфекции* при ящуре являются больные животные, выделяющие во внешнюю среду огромное количество вируса со слюной, молоком и калом. Особенно интенсивно вирус выделяется со слюной, смешанной с обрывками афтозных пузырей.

Способствуют распространению ящура автотранспорт и люди на территории неблагополучных населенных пунктов или ухаживающие за большими животными и не соблюдающие требований ветеринарно-санитарного надзора. Следует также считаться с таким источником заражения, в особенности в условиях отгонного животноводства, как дикие жвачные (сайгаки, антилопы).

В естественных условиях заражение ящуром происходит через желудочно-кишечный тракт при попадании на слизистую оболочку



Рис. 28. Ящур, слюноотечение.



Рис. 29. Ящур, поражение кожи конечности у свиньи.

рта корма и воды, загрязненных выделениями больных животных. Заражение возможно как через поврежденные, так и неповрежденные слизистые оболочки рта, носа, наружных половых органов, конъюнктиву глаз, кожу и сосковый канал вымени.

Клиническая картина. Инкубационный период колеблется от 1 до 7 дней. Течение болезни острое. У рогатого скота различают доброкачественную и злокачественную форму ящура.

При доброкачественной форме первичным признаком заболевания является понижение аппетита и замедленное пережевывание жвачки. Затем отмечается лихорадка, температура поднимается до  $40,5-41,5^{\circ}$ . Животные угнетены, отказываются от корма, пульс и дыхание учащены, удой резко снижается. В начальном периоде лихорадки слизистая оболочка рта суха, горяча и гиперемирована. На 2—3-й день после начала лихорадки на слизистой ротовой полости, на языке, на крыльях носа, а иногда и на носовом зеркальце появляются пузырьки (афты), наполненные вначале прозрачной, а затем мутной жидкостью. В последующем стенки пузырей разрываются, содержащаяся в них лимфа смешивается со слюной и выделяется наружу. На месте лопнувших пузырей образуются болезненные эрозии с первичными краями, которые к 5—8-му дню подживают. Температура тела с появлением афт и разрывом их быстро снижается. В период лихорадки и появления вторичных афт, а также после снижения температуры и образования эрозий, у больных животных обильно выделяется слюна (рис. 28). Помимо слизистой рта, образование пузырей можно наблюдать на коже вепчика

(рис. 29), на мякишах копыт, в межкопытной щели и сосках вымени. Кожа вешичка, мякишей и межкопытной щели горяча, припухшая, болезненна. На вторые сутки на коже появляются пузыри. Через некоторое время они лопаются и на их месте образуются эрозии и струпья. Поражение кожи конечностей сопровождается хромотой или напряженной походкой. Заживление пораженных участков при стойловом содержании животных, обильной и сухой подстилке наступает через 7—12 дней. При длительных перегонах, при содержании животных в сырых, заповоженных помещениях поражение конечностей может осложниться действием вторичной инфекции. Выздоровление в этих случаях затягивается и нередко осложняется развитием панариция или артрита.

Поражение вымени чаще наблюдается в период лактации. На коже сосков появляются пузыри разной величины и формы. Во время дойки они разрываются и образуются эрозии, покрывающиеся струпьями (рис. 30). Иногда эрозии и струпья появляются у отверстия соскового канала, что ведет к закупорке его и к затруднению сдаивания молока.

При соблюдении гигиены дойки, тщательном уходе и лечении пораженные участки кожи вымени быстро подживают.

У овец при ящуре чаще поражается кожа на конечностях и вымени. Развитие афт в ротовой полости наблюдается редко. Заболевание овцы хромают, чаще на передние конечности. Слюнотечение отсутствует. В случаях, протекающих с поражением слизистой оболочки рта, на беззубом крае верхней губы и на внутренней поверхности ее, обнаруживаются мелкие афты и эрозии. Помимо местных симптомов, у больных овец наблюдается кратковременная лихорадка, отказ от корма, замедление или прекращение жвачки.

У коз ящур протекает более типично. Чаще поражается слизистая оболочка ротовой полости и конечности, реже кожа вымени. Больные животные угнетены, лежат или передвигаются с трудом, температура 41—42,5°. Саливация выражена слабо. При осмотре ротовой полости обнаруживаются мелкие афты или эрозии. Нередко у заболевших животных в начале болезни появляется запор, сменяющийся поносом. Каловые массы содержат много слизи и прожилки крови. Течение болезни у овец и коз доброкачественное. Чаще больные выздоравливают.

У свиней наряду с общими симптомами заболевания, лихорадкой, отказом от корма, угнетением поражаются конечности и пяточек



Рис. 30. Ящур, поражение кожи вымени.

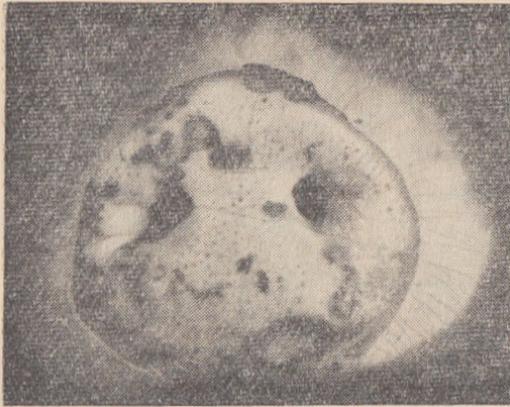


Рис. 31. Ящур, афты на пяточке.

(рис. 31), а у подсосных свиноматок — кожа вымени. Заболевание конечностей сопровождается хромотой и нередко спадением копытца. Слизистая оболочка рта поражается редко.

Ящур у верблюдов протекает с поражением слизистой оболочки рта и кожи конечностей, слюнотечение отсутствует. Вторичные афты появляются через 72—76 часов после заражения. Иногда наблюдаются флегмонозные отеки в области запястья и подошвы. Течение болезни доброкачественное.

Ящур у телят-сосунов, ягнят и поросят протекает нередко без образования афт с признаками угнетения, высокой лихорадкой, учащения пульса и тяжелого гастроэнтерита. Болезнь длится 2—3 дня и часто приводит животных к смерти.

У собак и кошек описаны спорадические случаи ящура. Болезнь протекала с симптомами лихорадки, поноса, рвоты и развитием характерной экзантемы на мякишах и между пальцами ног.

Злокачественная форма ящура описана у рогатого скота и свиней. Причины возникновения этой формы болезни изучены недостаточно.

Патогенез. На месте проникновения вируса ящура через 24—36 часов развивается первичная афта, являющаяся местным выражением общей реакции организма на заражение. В дальнейшем вирус проникает в кровь и разносится ею по всему организму, вызывая образование вторичных афт на слизистых оболочках, в межкопытной щели и реже на коже вымени. Образованию вторичных афт способствует механическое раздражение кожи и слизистых оболочек, что подтверждается опытом интравенозного введения вируса с предварительной скарификацией слизистой рта, когда развитие первичной афты у животного, как правило, наблюдается на скарифицированном участке слизистой.

Для патогенеза ящура характерно распространенное поражение нервных элементов кожи и слизистой рта. В области первичной афты отмечается аргентофилия и зернисто-глыбчатый распад нервных волокон, в области вторичных — гипоневрия (Г. А. Каблов).

Во время формирования первичных афт заметных клинических признаков заболевания не наблюдается. В период же проникновения вируса в кровь и внутренние органы развивается вирусемия, протекающая с высокой лихорадкой и рядом других симптомов, характерных для болезни.

Диагноз ящура ставят на основании эпизоотологического обследования и обнаружения характерной экзантемы на слизистой оболочке рта и коже.

При дифференциальном диагнозе нужно иметь в виду кормовые стоматиты, а у овец, кроме того, некробациллез. Стоматиты на почве скармливания недоброкачественного корма протекают без образования афт и высокой температуры. Воспалительный процесс в ротовой полости носит диффузный характер. Некробациллез дифференцируется по показаниям бактериологического исследования и отсутствию афт. Если необходимо определить тип вируса, прибегают к биологической пробе на мышатах или ставят РСЖ.

Лечение. Для предупреждения осложнений у животных, заболевших ящуром, и уменьшения экономических потерь в хозяйстве нужно соблюдать санитарно-гигиенические условия содержания животных, а больных своевременно лечить.

Больных животных необходимо содержать в чистых, сухих, хорошо вентилируемых помещениях, обеспечить обильную гигроскопической подстилкой (торф, опилки), мягким питательным кормом, чаще поить холодной водой с добавлением медного купороса из расчета 1 г на ведро воды. Тщательно соблюдать гигиену дойки и избегать излишнего травмирования кожи сосков. Необходимо ежедневно осматривать конечности животных, чтобы своевременно выявить поражения. Полезно также периодически смазывать копыта березовым дегтем. Ротовую полость промывают 2—3 раза в день 0,1%-ным раствором триафлавина или 1%-ным раствором медного купороса.

Пораженные участки кожи на конечностях смазываются рыбьим жиром пополам с дегтем, пенициллиновой эмульсией на рыбьем жире или 10—20%-ной мазью из медного купороса. В случаях осложненного течения заболевания и развития артрита необходимо хирургическое вмешательство вплоть до удаления.

При поражении кожи вымени необходимо почаще сдаивать молоко, предварительно обмыв соски теплой водой с мылом и смазав цинковой или пенициллиновой мазью с добавлением новокаина или настойки опия.

В случае закупорки соскового канала молоко сдаивают при помощи тщательно продезинфицированного катетера. При появлении признаков паренхиматозного мастита следует применять новокаиновую блокаду. Высокопродуктивным племенным животным, а также молодняку с лечебной целью вводят сыворотку или цитрированную кровь реконвалесцентов в дозе 3—3,5 на 1 кг веса животного.

При злокачественной форме ящура наряду с применением сыворотки назначают сердечные средства.

Меры профилактики и борьбы. Для предупреждения заноса ящура в благополучные хозяйства угрожаемой зоны необходима широкая разъяснительная работа среди населения, рабочих и служащих совхозов и колхозников об опасности и путях заноса ящура. Решающее значение для охраны от заноса болезни имеет прекращение всякой хозяйственной связи благополучных хозяйств

с зоной распространения ящура. В случае крайней необходимости доставки на неблагополучную территорию продуктов питания, кормов, строительных материалов и пр. на границе зоны организуют перевалочные пункты, где и проводят необходимую ветеринарно-санитарную обработку людей и транспорта.

При обнаружении ящура в хозяйстве устанавливают карантин, который снимают через 14 дней после последнего случая выздоровления животного. Снятие карантина оформляют актом. Перед снятием карантина обязательно проводят заключительную дезинфекцию скотных дворов, паружных покровов и копыт животных.

**Ящур у человека.** Ящуром заболевают преимущественно дети при употреблении в пищу сырого молока больных животных. Реже наблюдаются случаи заболевания взрослых людей. После 3—4-дневной инкубации появляется озноб, лихорадочное состояние, на слизистой оболочке рта появляются красные пятна, затем пузырьки, наполненные мутным экссудатом. Пузырьки лопаются, а на их месте появляются болезненные эрозии. Пузырьки можно также обнаружить на коже сгибательных поверхностей пальцев, на голени и предплечье. Течение болезни доброкачественное.

Меры профилактики заключаются в кипячении или пастеризации молока и соблюдении правил личной профилактики при уходе за больными животными (работа в перчатках, дезинфекция рук).

### ВЕЗИКУЛЯРНЫЙ СТОМАТИТ

Везикулярный стоматит — острое инфекционное заболевание однокопытных, реже крупного рогатого скота и свиней, протекающее с развитием везикулярной сыпи на слизистой языка, рта, вымени, коже губ и носового зеркала, реже — межкопытной щели.

Заболевание впервые было обнаружено в южной Африке в 1784—1848 гг. Хетчаном и Тейлером. Эпизоотии везикулярного стоматита наблюдались в ряде районов США. В 1915—1917 гг. болезнь была завезена в Европу из Америки войсковыми лошадьми.

Возбудитель болезни — вирус. Он легко размножается в тканевых культурах, способен длительное время сохраняться во внешней среде, в особенности в обрывках стенок пузырей. Из лабораторных животных восприимчивы мыши и морские свинки.

Активными дезинфицирующими веществами служат 2%-ный едкий натр и формалин. Экспериментально доказан плюрализм вируса.

**Эпизоотология.** В естественных условиях заболевают лошади, мулы, крупный рогатый скот и свиньи. Источником инфекции служат больные животные, заболевание возникает при непосредственном контакте, а также передается через корм и воду, загрязненные слюной больных животных. Механическими переносчиками вируса могут быть мухи-жигалки, слепни и комары.

**Клиническая картина.** Течение болезни острое, инкубационный период 2—9 дней. Заболевание начинается повышением

температуры до 41—42°. Затем появляются слюпотечение и везикулярная сыпь на слизистой оболочке языка, губ и твердого нёба. В редких случаях везикулы развиваются у лошадей на крыльях носа и коже венчика, а у рогатого скота — на зеркальце, в межкопытной щели и на сосках вымени. Пузыри вскоре лопаются с образованием эрозий, которые быстро подживают, и животные через 5—9 дней от начала заболевания выздоравливают. При осложнении болезни вторичной инфекцией выздоровление наступает позже.

Диагноз ставят на основании изучения клинической картины болезни. При дифференциальном диагнозе пужко имеет в виду ящур. Для везикулярного стоматита характерно поражение преимущественно слизистой оболочки рта. Заболевание наблюдают также у лошадей и свиней. В сомнительных случаях прибегают к биопробе на лошадях, для этого берут лимфу из свежих пузырей у больного рогатого скота и втирают в скарифицированную слизистую оболочку языка лошади. При наличии в лимфе вируса везикулярного стоматита развивается характерное для заболевания поражение слизистой, при наличии же вируса ящура заболевание не развивается. В сомнительных случаях можно ставить РСК и опыт на мышах, согласно методике, применяемой для диагностики ящура.

Лечение. Течение болезни доброкачественное. Лечение заключается в промывании слабым раствором дезлеществ роговой полости (1%-ный медный купорос, 0,1%-ный триафлавин). Больных животных обеспечивают свежей травой, болтушками и чаще поят водой.

Меры профилактики и борьбы. Профилактические мероприятия заключаются в проведении общих ветеринарно-санитарных мер по предупреждению заноса болезни в благополучные хозяйства. При появлении заболевания неблагополучные хозяйства должны находиться под ветеринарным надзором до прекращения болезни. Больных животных изолируют и лечат. В помещениях проводят дезинфекции. Навоз обеззараживают биотермически.

## ОСПА

Оспа — остро инфекционное заболевание сельскохозяйственных животных и отдельных видов птиц, протекающее с развитием на коже и слизистых оболочках характерной для болезни сыпи. К оспе восприимчив также и человек.

В дореволюционной России оспа была широко распространена повсеместно, в особенности в южных овцеводческих районах страны. В СССР эпизоотическое распространение оспы овец ликвидировано. В настоящее время в отдельных зонах страны регистрируют отдельные эпизоотии оспы птиц, свиней, овец, крупного рогатого скота и лошадей.

Экономические потери при оспе определяются снижением продуктивности переболевших животных и высокой летальностью молодняка при осложненном течении болезни.

Возбудитель болезни — вирус. Он обладает хорошо выраженной эпителиотропностью, содержится в большом количестве в жидкости оспенных пузырей и в чешуйках кожи больных животных.

При исследовании под большим увеличением микроскопа вирус представляется в виде мельчайших кокковидных образований, носящих название элементарных телец или телец Пашена.

Тельца окрашиваются по методу М. А. Морозова серебрением или по Романовскому — Гимза.

Вирус культивируется на хориоаллантоисе куриных эмбрионов и в культурах тканей. Возбудители оспы животных, человека и птиц родственны друг другу. Адаптация вируса к отдельным видам животных выражена неодинаково. Так, вирус оспы коров служит вакциной для человека и способен вызывать заболевание, кроме крупного рогатого скота, у свиней, верблюдов и лошадей. Вирус оспы человека патогенен для крупного рогатого скота. Вирус оспы птиц вызывает оспу только у птиц, а вирус оспы овец патогенен, хотя и в меньшей степени, и для коз. Вирус оспы коз иммунологически отличается от вируса оспы овец и патогенен только для коз.

Отдельными исследователями (Пенару, Шоуп и др.) высказывается предположение о наличии самостоятельной разновидности вируса оспы, вызывающей заболевание у свиней.

Вирус оспы устойчив во внешней среде. В холодном и темном помещении он может сохраняться до двух лет, в высушенном состоянии на пастбище — до 65 дней, а в овчарнях и птичниках — до полугода, на шерсти переболевших животных — до двух месяцев. При гниении и высокой температуре вирус быстро разрушается. Хорошими дезвеществами являются 3%-ный раствор карболовой кислоты, 1%-ный формалин, 2—2,5%-ная серная кислота. Из лабораторных животных к вирусу оспы восприимчивы кролики и морские свинки.

Эпизоотология. К оспе восприимчивы овцы, свиньи, козы, крупный рогатый скот, верблюды и лошади, куры, индейки и голуби. У молодняка и тонкорунных овец заболевание протекает более злокачественно.

*Источником инфекции* служат больные животные, выделяющие вирус с посовой слюзью и содержимым оспенных пустул. У переболевших животных вирус до восьми недель сохраняется на шерсти и коже, в струпьях и чешуйках. Особенно опасным источником заражения и распространения оспы могут быть животные, переболевшие атипичной формой оспы, развитие кожной экзантемы у которых бывает неполным.

Естественное заражение в большинстве случаев происходит через дыхательные пути, поврежденную кожу и слизистые оболочки, реже через желудочно-кишечный тракт.

Переносчиками болезни могут быть жалящие насекомые. Возможно также внутриутробное заражение.

В овцеводческие и козоводческие фермы оспа заносится переболевшими животными или кормами, вывезенными из неблагополучных по болезни хозяйств. Заражение овец может возникнуть также при пользования неблагополучными пастбищами и водопоями или при перегоне по дорогам, где проходили пораженные оспой отары.

Источником инфекции для крупного рогатого скота часто являются люди, подвергающиеся вакцинации против оспы. Описаны многочисленные случаи энзоотий оспы у коров, возникновение которых было связано с вакцинацией против оспы детей доярок. Заболевание передавалось от животного к животному руками доярок во время доения. В благополучные хозяйства болезнь может быть также занесена с кормом, образом, предметами ухода и ухаживающими людьми.

Источником заражения оспой лошадей часто является больной рогатый скот или вакцинированные люди. Заболевание распространяется фуражом, водопоями, ухаживающим персоналом и сбруей.

Свиньи часто заболевают одновременно с крупным рогатым скотом в результате скармливания пороссятам обрат или молока от больных коров. Возможен также занос болезни больными и переболевшими свиньями. Описаны случаи заражения поросят натуральной оспой человека (Гессе).

Большое значение в распространении заболевания среди свиней и неблагополучных хозяйствах имеют свиньи вши (Маннингс).

Клиническая картина. Инкубационный период при оспе длится 3—14 дней. Течение болезни острое. Различают типичную, атипичную, или каменную, сливную и геморрагическую формы оспы. Болезнь начинается подъемом температуры до 41—42°. У больных овец наблюдаются угнетение, озноб, отказ от корма, прекращение жвачки, гиперемия конъюнктивы и слизистой оболочки носовой полости. Через 1—4 дня на бесперстных или мало покрытых шерстью местах — на голове, вокруг глаз, на крыльях носа, вымени, брюхе, внутренней поверхности бедер и слизистой оболочки срамных губ — появляются мелкие узелки, быстро преобразующиеся в пузырьки с пупкообразным вдавливанием в центре. С высыпанием узелков температура снижается. Постепенно содержимое узелков становится гнойным. Стадия образования пустул длится 2—3 дня и сопровождается ухудшением общего состояния больных животных и вторичным подъемом температуры. Позже на месте пустул образуются грязно-коричневого цвета корочки, которые к концу третьей недели отпадают. При доброкачественном течении болезни животные к концу 3—4-й недели поправляются. При тяжелом течении болезни появляются осложнения со стороны органов дыхания и пищеварения. Наблюдаются кашель, сопящее дыхание, истечение из носа, помутнение роговицы, котные овцы abortируют.

При сливной форме оспы кожные поражения приобретают разлитой характер. Появляются обширные гнойные очаги в подкож-

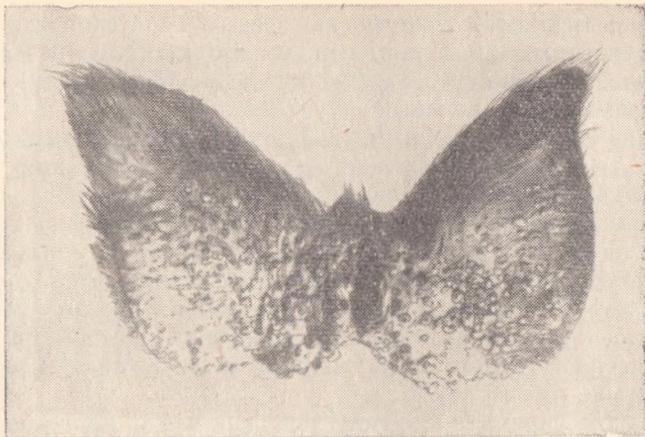


Рис. 32. Оспа свиней, сыпь на коже ушей.

ной клетчатке, шерсть сваливается и пропитывается гноем, истечение из носа приобретает гнойно-ихорозный характер.

Еще тяжелее протекает геморрагическая, или черная, оспа. Вследствие кровоизлияний в кожу содержимое vezикул и пустул приобретает темно-красный или черный оттенок. Обширные участки кожи, кончики ушей, участки губ, век некротизируются и отпадают. Помимо кровоизлияний в кожу, геморрагии появляются и во внутренних органах, о чем свидетельствуют гематурия, примесь крови в носовом истечении и кровавый понос. Летальность при оспе, в особенности среди молодняка, может достигать 50—80%.

У крупного рогатого скота оспа протекает доброкачественно и характеризуется развитием экзантемы на вымени, реже на внутренней поверхности бедер и на губах. У быков поражается кожа мошонки. Помимо поражения кожи, у животных наблюдаются кратковременная лихорадка, уменьшение аппетита и снижение удоя. При плохом уходе за выменем оспа может осложниться гнойной инфекцией и развитием мастита, что ведет к значительной потере молочной продуктивности у заболевших животных. У истощенных животных течение болезни может быть злокачественным. У лошадей оспой поражаются в большинстве случаев слизистая оболочка рта, язык. Реже оспенная сыпь появляется на слизистой оболочке носа, половых органов, на коже пута и на шее. Возможны случаи внутриутробной инфекции, сопровождающиеся абортми с наличием генерализованного поражения кожи и слизистых оболочек плода. У заболевших животных наблюдаются кратковременная лихорадка, понижение работоспособности и затруднения в приеме и пережевывании корма. Болезнь протекает доброкачественно и заканчивается на 7—10-й день выздоровлением.

У взрослых свиней оспа протекает доброкачественно и характеризуется появлением папулезной сыпи на наружной поверхности ушей (рис. 32), внутренней поверхности бедер, пяточке и вымени. Более тяжело оспа протекает у поросят-сосунов и отъемышей. У больных животных повышается температура до 40—41,8°, наблюдаются вялость, потеря аппетита, конъюнктивит. На поверхности кожи на разных участках тела появляются розеолы с образованием в последующем характерных везикул и струпуев (рис. 33). Часто одновременно с поражением кожи наблюдается заболевание легких и желудочно-кишечного тракта.

Оспа у коз характеризуется лихорадкой, угнетением, снижением удоя и развитием поражений на коже вымени. Реже встречаются генерализованные формы болезни, когда экзантема наблюдается не только на вымени, но и на коже головы, внутренней поверхности бедер, живота, а также на слизистых оболочках наружных половых органов, ротовой и носовой полостей. В этих случаях заболевание часто осложняется пневмонией или паренхиматозным маститом. Возможны также случаи абортов.

Патогенез. Размножение вируса начинается в месте его проникновения в организм. Затем вирус, проникнув по лимфатическим путям в общий кровоток, заносится кровью в слизистые оболочки и кожу, где и вызывает характерную для оспы экзантему. Во время проникновения вируса в кровь наблюдаются лихорадка, озноб. С появлением же признаков экзантемы температура снижается. Для кожных поражений характерна стадийность их развития. Первичной стадией является стадия гиперемии. Затем в пораженных участках появляются мелкие узелки, окруженные красным ободком (*st. papulosum*). В последующем развиваются пузырьки с характерным пупкообразным вдавливанием в центре (*st. vesiculosum*). Прозрачное содержимое пузырьков, в результате проникновения гноеродных микроорганизмов, вскоре становится гнойным и на

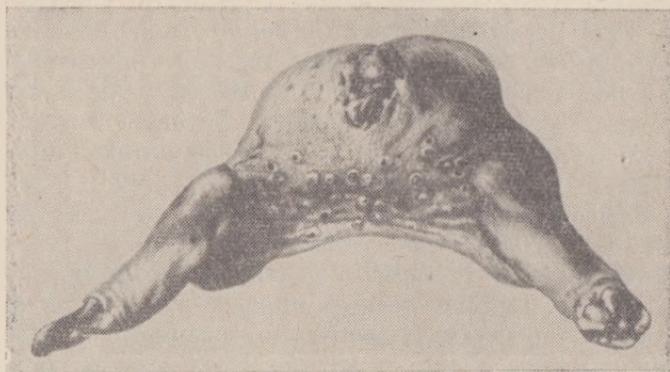


Рис. 33. Оспа свиней, поражение кожи в области промежности.

месте пузырьков образуются пустулы (*st. pustulosum*). В этот период развития болезни температура вновь поднимается. Содержимое пустул подсыхает, образуя струн, который постепенно отпадает (*st. crustosum*).

В типично протекающих случаях оспы экзантема развивается на слизистых оболочках, бесперстных, нежных участках кожи. Через 12—18 дней развитие экзантемы заканчивается. При осложнении поражения кожи бывают более разлитыми, пустулы сливаются между собой, образуя обширные очаги нагноения — сливная оспа. В отдельных случаях внутри пустул развиваются множественные кровоизлияния — геморрагическая, или черная, оспа. Иногда кожные поражения могут ограничиться образованием только узелков — каменная оспа. Развитие и характер течения патологического процесса при оспе наряду с вирулентностью вируса зависят от степени сопротивляемости организма, возраста, породы и вида животных.

Диагноз. При типичном течении оспы диагноз ставят на основании наличия у больных животных лихорадки, катара слизистых оболочек и обнаружения характерной для заболевания экзантемы. Для микроскопического исследования делают тонкие мазки из свежих везикул или папул, окрашивают по методу Морозова или по методу Романовского и исследуют под микроскопом на наличие элементарных телец. В сомнительных случаях заражают лабораторных животных.

При дифференциальном диагнозе нужно исключить у овец чесотку, у рогатого скота — ящур и кормовые сыщи, у лошадей — крапивницу, у свиней — оспоподобную сыпь при паратифе, энзоотической бронхопневмонии и нарушенном обмене веществ.

Лечение. При развившемся заболевании применяют симптоматическое лечение. Тяжело больных животных убивают. Больных животных переводят в сухие, чистые, хорошо проветриваемые помещения и дают мягкий питательный корм или перегоняют на хорошие пастбища. У больных коров ежедневно тщательно сдаивают молоко, при необходимости применяя молочный катетер. Пораженные участки кожи смазывают мазями, приготовленными на нейтральном жире, с добавлением дезинфицирующих и обезболивающих средств. У лошадей промывают ротовую полость слабыми растворами дезовеществ, при кожных поражениях применяют дерматол, цинковую мазь и пр.

Меры профилактики и борьбы. Для предупреждения заноса оспы в благополучные хозяйства вновь поступающих овец и коз карантинируют в течение трех недель, после чего, перед переводом в хозяйства, купают в креолиновых ваннах. За каждой отарой закрепляют постоянные пастбища, водопой и пути перегона, не допуская контакта с другими отарами хозяйства, и в особенности с отарами чужих хозяйств. Нельзя завозить корма из хозяйств и районов, неблагополучных по оспе. При обнаружении оспы ферму объявляют неблагополучной и карантинируют.

В угрожаемых хозяйствах проводят профилактическую вакцинацию. Карантин с неблагополучного хозяйства снимают через 2 месяца после последнего случая выздоровления или падежа животных от оспы. На территории неблагополучной фермы проводят заключительную дезинфекцию.

Для профилактики оспы у коров, лошадей и свиней необходимо проводить разъяснительную работу среди ухаживающего персонала об опасности переноса болезни на животных от вакцинированных людей при несоблюдении правил личной гигиены.

При появлении оспы больных животных изолируют и лечат в зависимости от характера поражения вымени. В коровниках проводят тщательную текущую дезинфекцию, животных обеспечивают чистой, сухой подстилкой и тщательно следят за выполнением требований гигиены дойки. Молоко и обрат пастеризуют или кипятят. Для более быстрой локализации болезни проводят иммунизацию оспенным детритом, применяемым в медицине. Детрит вводят подкожно в дозе 0,5 мл в разведении 1 : 1000.

Больных оспой лошадей лечат, обеспечивают мягким питательным кормом, чаще дают свежую воду и содержат в изолированном от здорового поголовья помещении. В конюшне проводят текущую дезинфекцию, навоз обезвреживают биотермическим методом. Если при помощи общих санитарных мер заболевание прекратить не удастся, прибегают к вакцинации оспенным детритом. Для этого на средней трети шеи выстригают шерсть, протирают кожу спиртом, острым концом скальпеля делают насечки, а тупым втирают в скарифицированную кожу оспенный детрит. Через 1—2 дня на месте насечек появляются узелки, превращающиеся к 5—7-му дню в пустулы (В. А. Алпкаев).

При появлении оспы свиней хозяйство объявляется неблагополучным по заболеванию. Свиней, больных и подозрительных по заболеванию, изолируют и лечат. Остальных независимо от возраста прививают оспенным детритом, применяемым в медицинской практике, если заболевание возникло в результате заражения свиней вирусом оспы коров, и детритом, полученным из пузырьков больных свиней непосредственно в хозяйстве, если заболевание было вызвано специфическим вирусом оспы свиней. Детрит вводят в скарифицированную кожу на внутренней или наружной поверхности уха.

В хозяйстве наряду с проведением общих ветеринарно-санитарных мер организуют уничтожение вшей — переносчиков заболевания. Ограничения снимают с хозяйства через 14 дней после выздоровления от оспы всех больных свиней и окончания реакции на прививку.

### ПАПИЛОМАТОЗ

Папилломатоз — хроническое инфекционное заболевание животных и человека, характеризующееся развитием эпителиальных гранул на коже и слизистых оболочках.

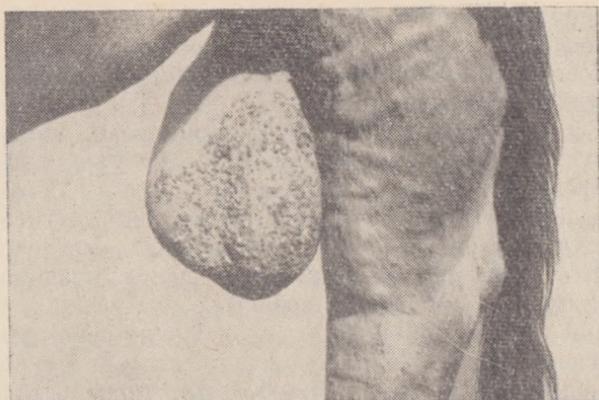


Рис. 34. Папилломатоз, поражение кожи мопонки.

Заболевание чаще встречается в виде отдельных спорадических случаев. Экономические потери в отдельных хозяйствах могут быть значительными, в особенности при поражении наружных половых органов у быков, жеребцов, кожи сосков вымени у коров и при диссеминированном папилломатозе кожи у телят.

Возбудитель болезни — вирус является типоспецифичным для животных отдельных видов и человека. Но, по наблюдениям Кадеака и Шульца, заражение человека от рогатого скота возможно.

Вирус проходит через свечи Беркефельда и Шамберлана, культивируется на хорпоаллантоисе куриных эмбрионов. При исследовании фильтратов из пораженных участков кожи под электронным микроскопом обнаруживаются скопления частиц вируса в виде кристаллов (Штраус, Вантинг и Мельник).

При высушивании или замораживании вирус сохраняется во внешней среде в течение двух месяцев, при нагревании до 60—80° инактивируется, при температуре 3—5° остается жизнеспособным до 70—80 дней, глицерин консервирует его.

Эпизоотология. Папилломатоз наблюдают у крупного рогатого скота, лошадей, собак и кроликов. Описаны отдельные случаи папилломатоза у баранов.

*Источником инфекции* служат больные животные. Естественное заражение происходит при контакте больных животных со здоровыми. Возможен перенос возбудителя болезни руками ухаживающего персонала, необезвреженными иглами при взятии крови и производстве инъекций, а также инструментарием, применяемым при искусственном осеменении.

Энзоотическое распространение папилломатоза у телят чаще наблюдают зимой, чему, возможно, способствует скармливание грубых кормов, травмирующих кожу в области головы и рта.

Клиническая картина. Инкубационный период 1—3 месяца, течение болезни хроническое. В начале заболевания на пораженных участках кожи или слизистых оболочках появляются небольшие постепенно увеличивающиеся мягкие узелки. Постепенно узелки увеличиваются, становятся плотными, бугристыми, приобретают вид кочана цветной капусты, окрашенного в сероватый цвет. Величина папиллом колеблется от мелких горошин, разбросанных по поверхности кожи (рис. 34), до обширных новообразований диаметром 5—10 см (рис. 35). Папилломы локализуются на коже в области головы, шеи, вымени, мошонки, а также на слизистых оболочках ротовой полости, наружных половых органов, лова, пищевода и мочевого пузыря. Папилломатоз кожи протекает доброкачественно. Большинство животных выздоравливают при поражении слизистых оболочек; процесс часто осложняется развитием вторичной инфекции, в результате чего папилломы воспаляются, кровоточат и выздоровление затягивается. При хирургическом удалении папиллом, локализованных на слизистых оболочках половых органов, могут оставаться глубокие рубцы, нарушающие правильную функцию органов.

Патогенез. В основе развития папиллом лежит атипичный рост эпителия с последующим прорастанием его в окружающую соединительную ткань, клеточные элементы которой в свою очередь начинают усиленно размножаться. Соединительнотканная основа папиллом покрывается разросшимися эпителиальными клетками дермы. При микроскопическом исследовании срезов папиллом четко выступает соединительнотканная основа, покрытая слоями эпителия, выстилающего изгибы и извилины поверхности гранулемы.

Диагноз ставят на основании клинического обследования больных и обнаружения характерных для заболевания поражений кожи и слизистых оболочек. В сомнительных случаях прибегают к гистологическому исследованию патологического материала. При дифференциальном диагнозе следует исключить злокачественные образования.

Лечение в основном хирургическое, заключающееся в удалении папиллом (эксцизия, лигатура, коагуляция). Показана также вакцинация. Исходным материалом для вакцины служит 20%-ная взвесь



Рис. 35. Папилломатоз, пораженные слизистой пениса у быка. (фото Н. И. Воронина).

ткани папилломы на физиологическом растворе, содержащая вирус, инактивированный 0,4%-ным раствором формалина. Вакцину вводят под кожу в дозе 20—30 мл 3 раза с недельным промежутком между инъекциями. Показано также применение вакцины из тканевой взвеси папиллом на физиологическом растворе из расчета 1 : 20, инактивированной кипячением на водяной бане и консервированной хлороформом 1 : 1000. Вакцину вводят под кожу в дозе 3—5 мл (П. А. Нецаев).

Меры профилактики и борьбы. При появлении заболевания всех животных осматривают, больных изолируют и лечат; помещения очищают и дезинфицируют.

Для профилактики заболевания следует соблюдать требования асептики и антисептики при массовых обследованиях животных и обезвреживать иглы при взятии крови и инъекциях лекарственных веществ, а также тщательно обезвреживать инструментарий, применяемый для искусственного осеменения. Нельзя допускать к уходу за животными на племенных станциях людей, больных папилломатозом.

### НОДУЛЯРНЫЙ ДЕРМАТОЗ РОГАТОГО СКОТА

Нодулярный дерматоз — инфекционное заболевание крупного рогатого скота, характеризующееся образованием в коже фиброзных узлов, склонных к некротическому распаду.

Заболевание распространено в ряде стран Южной Африки. В 1946 г. оно обнаружено в Мозамбике и в 1954 г. на Мадагаскаре.

Болезнь приносит большой экономический ущерб животноводству в результате потери продуктивности и работоспособности больных животных, летальности при злокачественном течении болезни и снижении качества кожевенного сырья.

Возбудитель болезни — вирус, биологические свойства которого не изучены.

Эпизоотология. Болеет крупный рогатый скот. Заболевание наблюдается как у местного скота, зебу, так и у заводских пород и их метисов. К заболеванию восприимчивы также дикие животные.

Течение эпизоотий характеризуется быстрым их распространением и поражением в короткие сроки большого количества скота.

Летальность при злокачественном течении болезни может быть высокой. Источником инфекции служат больные животные. Механизм передачи возбудителя болезни не изучен. Есть предположение, что переносчиком возбудителя ввиду отсутствия выраженной контагиозности заболевания являются кровососущие насекомые и клещи.

Клиническая картина. Инкубационный период — 2—3 недели. Течение болезни подострое или хроническое. Различают доброкачественную и злокачественную формы заболевания. При до-

брокачественной форме общее состояние не нарушено, аппетит сохранен, лихорадка отсутствует, поражения локализуются почти исключительно в коже. У заболевших животных в течение нескольких часов на голове, шее, боках, лопатках и голених появляются множественные узлы величиной от зерна кукурузы до фасоли. Шерсть на месте образования узлов взъерошена. При пальпации обнаруживаются подвижные, плотные или флюктуирующие узлы, расположенные в глубоких слоях кожи. Болезненность и зуд отсутствуют. В местах локализации мелких узелков шерсть выпадает и образуется струн, после отпадания которого обнаруживается круглая плешина, постепенно покрываемая волосами. В местах локализации крупных узлов остаются плотные, глубокие рубцы. Кроме кожных поражений, отмечается незначительная гиперплазия лимфатических сосудов и узлов.

При злокачественной форме узлы в коже в результате вторичной инфекции некротизируются, появляется конъюнктивит, кератит, слизисто-гнойное истечение из носа и изъязвление слизистой оболочки ануса, вагины, ротовой и носовой полости. Температура повышается до 40—41°, аппетит отсутствует. Больные животные медленно поправляются или гибнут вследствие кахексии и интоксикации.

Патогенез. В коже, в местах проникновения возбудителя, между основным слоем и гиподермой, развивается воспалительный процесс с инфильтрацией клеточными элементами. На местах поражения в коже, реже в подкожной клетчатке и в мускулатуре появляются плотные фиброзные узлы и очаги, заполненные густым сливкообразным экссудатом.

В зависимости от сопротивляемости организма узлы постепенно рассасываются или остаются на длительное время. В осложненных случаях они подвергаются некротическому распаду. Некротический процесс может распространяться на мышцы, сухожилия и связки. При доброкачественном течении болезни узлы рассасываются, пораженные ткани регенерируют, при осложнении развивается кахексия.

Диагноз ставят на основании эпизоотологического обследования и обнаружения характерных поражений кожи.

Лечение. Специфические методы терапии не разработаны. Применение симптоматической терапии по санитарным соображениям целесообразно.

Меры профилактики и борьбы. В порядке мер общей профилактики проводят мероприятия по борьбе с жалящими насекомыми и улучшают условия содержания и кормления животных.

При появлении заболевания запрещается ввоз и ввоз крупного рогатого скота в неблагополучные по заболеванию зоны, а также вывоз скота и необезвреженных шкур из неблагополучных по заболеванию хозяйств. Проводится вынужденный убой больных и подозрительных по заболеванию животных, трупы павших животных сжигают или закапывают на глубину 2 м. Кожи с вынужден-

по убитых животных снимают, засаливают и обезвреживают в 1—2%-ном растворе формалина. Помещение для скота очищают и дезинфицируют 2%-ным раствором едкого натра или формалина. Повоз обезвреживают биотермическим методом.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ СПИРОХЕТАМИ И ПРОТОЗОЯМИ

### ТРЕПОНЕМОЗ КРОЛИКОВ

Это заболевание взрослых кроликов, сопровождающееся поражением половых органов и прилегающих к ним частей тела.

Этиология. Возбудитель — *Treponema cuniculi*, имеет вид тонкой, винтообразной нити, с 6—9 извитками, размер  $5-15 \times 1$  мк. Размножается поперечным делением. Заражение происходит во время полового акта. Но возможны случаи и вне полового заражения. Восприимчивы кролики и зайцы.

Клиническая картина. Инкубационный период продолжается от 5—7 дней до 3—4 месяцев, в среднем 3—4 недели. Болезнь начинается покраснением и отеком препуция у самцов и больших срамных губ у самок с последующим серозно-слизистым или гнойным истечением из них. Затем в местах поражения появляются маленькие узелки, превращающиеся в легко кровоточащие эрозии и язвочки. У самок болезненный процесс может перейти в глубь передней части влагалища или на слизистую оболочку прямой кишки и заднепроходного отверстия. Болезненный процесс может перейти и на волосистую часть тела. В этом случае на задней части туловища, вблизи половых органов и заднепроходного отверстия, а также вокруг рта, носа, глаз, ушей появляются серовато-желтоватые, рыхло сидящие на коже, бородавчатые образования величиной от булавочной головки до горошины и более, после удаления которых остаются облысевшие участки и ссадины. Болезнь длится месяцы и годы.

Диагноз основывается на микроскопическом исследовании мазков из мест поражения. Приготовленные мазки, после высушивания на воздухе, без предварительной фиксации, покрывают на 3 минуты 5%-ным раствором марганцовокислого калия, ополаскивают дистиллированной водой, окрашивают 2 минуты карболфуксином, разведенным водой в 10 раз, снова ополаскивают водой, сушат и исследуют под иммерсией. Мазки можно окрашивать по Романовскому — Гимза или обрабатывать тушью Бурри.

Лечение. В ушную вену вводят новарсенол по 0,06—0,08 на 1 кг веса в виде 8%-ного раствора на дистиллированной воде или применяют внутримышечно мнрарсенол по 0,08—0,1 на 1 кг веса в виде 5%-ного раствора на дистиллированной воде. С лечебной целью можно применять также 10%-ную масляную эмульсию салцилового висмута внутримышечно из расчета 0,7—0,8 мл на 1 кг веса. Из готовых препаратов эффективен бисмутогви в дозе 0,6—

0,75 мл на 1 кг веса. Для получения более надежных результатов рекомендуют вначале применять мышьяковистый препарат, а дней через 15—20 тот или иной препарат висмута. Повторное назначение препаратов висмута возможно не ранее трех недель после первого. Можно давать внутрь осарсол по 0,01—0,03 на 1 кг веса, 3 раза в день, 2—3 дня подряд.

**Профилактика и меры борьбы.** Всех больных и подозрительных по заболеванию или в заражении кроликов изолируют и лечат, а через 2 недели, если исчезли болезненные явления, их считают выздоровевшими и допускают в общее стадо. Помещения механически очищают и обезвреживают 5%-ным раствором карболовой кислоты или креолина.

### ЛЕЙШМАНИОЗ КОЖНЫЙ

Лейшманиоз в нашей стране встречается к востоку и западу от Каспийского моря — в Закавказье и в Средней Азии.

**Этиология.** Возбудитель кожного лейшманиоза у собак — *Leishmania tropica canis*, живет внутри эпителиальных клеток кожи, имея здесь безжгутиковую, лейшманиальную, округлую форму 2—5 мк длины и 1—3 мк ширины. При окраске по Романовскому — Гимза протоплазма окрашивается в бледно-голубой или синий цвет, главное ядро — в красноватый или красно-фиолетовый, а блефаропласт — в темно-фиолетовый цвет.

**Эпизоотология.** Помимо домашних плотоядных, к лейшманиям восприимчивы также дикие плотоядные (волки, шакалы) и грызуны (суслики, песчанки и др.). Переносчиками болезни являются мелкие кровососущие насекомые — москиты.

**Клиническая картина.** Кожный лейшманиоз протекает в три стадии: 1) стадия пролиферации или инфильтрации; 2) стадия распада или некроза, изъязвления; 3) стадия рубцевания.

Первая стадия характеризуется образованием на коже бугорка или уплотнения (инфильтрата), который постепенно увеличивается в размерах. Во второй стадии наблюдается распад центральной части бугорка с образованием неглубокой язвы, с плотными краями при сухой форме кожного лейшманиоза и в виде обширного и глубокого изъязвления с сильно воспаленными мягкими краями при мокнущей форме. Цветение язвы характеризуется увеличением ее размеров. Наконец, дно язвы начинает очищаться и наступает третья стадия — стадия рубцевания.

Мокнущая форма кожного лейшманиоза характеризуется острым течением. Инкубационный период продолжается 1—6 недель. На коже появляется круглый плоский (5—20 мм в диаметре) красный бугорок с небольшим отеком окружающей ткани. Бугорок быстро увеличивается, и в центре его образуется язва неправильной формы с приподнятыми и обрывистыми краями. Цветение язвы длится 1,5—2 месяца. Дно ее сначала белесоватого цвета из-за обилия

некротических масс, затем становится ярко-розового вследствие разрастающихся грануляций. Глубина язвы 3—5 мм. От начала изъязвления до начала рубцевания проходит 2—4 месяца; процесс рубцевания длится 3—6 недель. Мокнущая форма кожного лейшманиоза чаще наблюдается на конечностях. Болезнь часто осложняется лимфангоитами.

Сухая форма кожного лейшманиоза характеризуется хроническим течением. Инкубационный период не менее двух месяцев, иногда 6 месяцев и дольше. Сначала на коже появляется небольшое уплотнение до 1—3 мм в диаметре, слегка возвышающееся над поверхностью. Через 2—6 месяцев бугорок покрывается мелкими чешуйками. Он увеличивается в размерах очень медленно: 6—9-месячный бугорок имеет 5—10 мм в диаметре. На 3—6-м месяце на бугорке появляется корочка, плотно прилегающая к его поверхности. Под корочкой имеется неглубокая язва со скудным серозно-кровоянистым отделяемым, пологими или обрывистыми краями; глубина язвы 1—3 мм. На 10—12-м месяце язва начинает рубцеваться. В результате переболевания возникает стойкий и длительный иммунитет.

**Диагноз.** Исследуют бугорки и язвы. При исследованиях неизъязвившихся бугорков, после протирания спиртом, в них производят укол иглой и из выступившей капли серозно-кровоянистой жидкости готовят мазок на предметном стекле. Со дна язвы отрывают кусочек грануляции и размазывают его на предметном стекле. Мазок можно готовить также из слегка скарифицированной язвы. Мазки высушивают на воздухе, фиксируют в метиловом спирте 3—5 минут или в 96° этиловом спирте 15—20 минут и окрашивают по Романовскому — Гимза. С диагностической целью можно заражать белых мышей.

**Лечение.** Кожу вокруг пораженных участков обкалывают 3%-ным раствором акрихина до 10 мл и одновременно 2 раза в день пораженные части кожи смазывают 10%-ной ихтиоловой или протарголовой мазью или 7%-ной мазью солянокислого зметина. При хроническом течении болезни иногда прибегают к 2—3-минутным прижиганиям пораженных мест замороженной угольной кислотой (криотерапия).

Кроме местного лечения, проводят и общее. Уместны внутримышечные инъекции фаудина по 0,1 мл на 1 кг веса или рипадрола по 0,08 мл на 1 кг веса. Делают не менее 9—10 инъекций с промежутком в 1—2 дня.

**Профилактика и меры борьбы.** Своевременная диагностика и лечение больных с обязательным учетом очагов лейшманиоза, периодические эпизоотологические обследования собак на лейшманиоз; борьба с бродячими собаками; поддержание чистоты в помещениях для животных; систематическая уборка навоза и нечистот; систематическая обработка предполагаемых мест выплода москитов 5%-ной водной эмульсией гексахлорана; уничтожение в окрестности населенных пунктов грызунов (песчанок, сусликов).

## ТРИПАНОЗОМОЗЫ

Во многих странах мира у разных домашних животных часто встречаются заболевания, вызываемые протозоями рода *Trypanosoma* и потому называемые трипанозомозами. Наиболее распространенными из них являются случная болезнь, сурра, пагана, мальдекадера, при которых возникает ряд болезненных изменений кожи.

### СЛУЧНАЯ БОЛЕЗНЬ

Случная болезнь (*Dourinae*) — это хроническое заболевание, передающееся главным образом при случке.

Этиология. Возбудитель — трипанозомоза *Trypanosoma equiperdum*, длина ее 22—29 мк, ширина 1,4—2,1 мк. Перезаражение происходит во время случки, но возбудитель может переноситься и механически через общие предметы ухода, через необеззараженные инструменты и т. п. Жеребята могут заражаться через молоко от больших матерей. Нельзя также исключить возможность переноса трипанозомы жалящими насекомыми.

Клиническая картина. Инкубационный период продолжается от 5—6 дней до одного или нескольких месяцев. В типичных случаях болезнь протекает в три периода: период появления отеков, период возникновения кожных бляшек и период развития параличей. Первый период длится до 3—5 месяцев, и в это время наблюдают холодный, безболезненный отек препуция, мошонки и нижней брюшной стенки у жеребцов и наружных срамных губ у кобыл. На поверхности полового члена у жеребцов и слизистой оболочки влагалища у кобыл появляются красные пятна, эрозии и сидящие поодиночке или группами желтовато-красноватые, величиной с просыное зерно бугорки. После распада бугорков образуются маленькие круглые язвочки с острыми краями и желтоватым дном. Такие язвочки могут быть на коже срамных губ. После заживления язвочек образуются беспигментные белые пятна («жабы пятна»), которые могут образовываться у кобыл также вокруг срамных губ, в области ануса, на вымени и на других частях тела. Кроме бугорков, вокруг половых органов иногда появляются мелкие пузырьки, после лопания которых остаются эрозии. На 4—6-м месяце, а иногда и раньше наступает второй период, для которого характерно появление на различных частях тела, чаще всего позади плеч, в области грудной клетки, на боках и крупе кожных бляшек, круглой или слегка овальной формы, величиной от 20-копеечной монеты до рубля и ладони; центральная часть их западает. Их насчитывают от нескольких штук до нескольких сот; они существуют от нескольких часов до нескольких дней и затем без всякого следа исчезают. Появляются они через неопределенные промежутки времени. После них не остается никакого следа. Бляшки покрыты взерошенной матовой шерстью. Иногда в области кожных бляшек выделяется небольшое количество серозного экссу-

дата, склеивающего волосы. Кроме бляшек, на коже образуются узелки величиной от чечевицы до боба, чаще в области бедер и голодной ямки, реже на боковых стенках груди и на плечах.

Диагноз ставят на основании данных микроскопии, клинической картины болезни и РСК.

Лечение. Основным является применение специфических химиопрепаратов. Наилучшим оказался наганин очищенный для лошадей, ослов и их гибридов в дозе 0,015 на 1 кг веса внутривенно, дважды, с промежутком в 1—1½ месяца. При рецидивах применяют комбинированное лечение: 1 и 10-й день соварсен 0,003—0,004 на 1 кг веса, а на четвертый день наганин в дозе 0,010—0,015 на 1 кг веса или на 1, 10 и 16-й день назначают наганин 0,010—0,015 на 1 кг веса, а на 4, 7, 18-й поварсенол по 0,005 на 1 кг веса внутривенно. Применяют также фаудин или антимозан по 0,1 мл на 1 кг веса. Их разводят 1:1 физиологическим раствором, а затем добавляют наганин в дозе 0,01 на 1 кг веса. Вводят внутривенно на 1, 4 и 7-й день.

### СУРРА

Сурра (*Surra*). Эта болезнь, называемая *Trypanosoma evansi*, встречается у домашних и диких животных в Индии, на берегах Персидского залива, на острове Маврикия, Малайских и Филиппинских островах, а также на островах Ява, Цейлон и Суматра.

Клиническая картина. Инкубационный период 3—13 дней. Наряду с такими общими симптомами, как перемежающаяся лихорадка (40,5—44,3°) с сильным угнетением, уменьшением аппетита, появляются петехии на слизистых оболочках, особенно на конъюнктиве, и похожие на крапивницу высыпания на коже, а также отечные опухания конечностей, половых органов, подчелюстной области и под брюхом. У собак очень часто наблюдается выпадение шерсти. Прогрессируют анемия и исхудание. Болезнь длится несколько недель и месяцев.

Диагноз болезни основывается на клинической картине, микроскопии мазков крови с обнаруженным трипанозом и на применении формолреакции.

Лечение. Применяют препараты мышьяка, сурьмы, наганина.

Профилактика и меры борьбы. Не выпасать животных в низменных, болотистых местностях, изобилующих кровососущими насекомыми. Вести борьбу с кровососущими насекомыми можно при помощи новейших инсектицидов.

### Болезнь крупа

Болезнь крупа (*Mal de Caderas*) — это трипанозомозное заболевание лошадей, встречающееся в Южной Америке, характерным симптомом которого является слабость зада.

Этиология. Возбудитель — *Trypanosoma equinum*. Размер 24—36×1—2 мк.

Клиническая картина. Постепенное исхудание и нарастающая слабость зада, вследствие чего лошади при ходьбе шатаются, задние конечности у них волочатся и часто подгибаются в плуговом суставе. В конце кощов больные лошади лишь с трудом могут подняться, стоят на расставленных конечностях, не могут сдвинуться с места. Кроме этого, наблюдаются перемежающаяся лихорадка, крапивница, опухание суставов, отеки под брюхом и на веках. Вскоре на поверхности уртикарных эффоресценций образуются буроватые корки, по удалении которых остаются безволосые пятна.

Диагностика, лечение и профилактика те же, что и при сурре.

## ГЕМОСПОРИДИОЗЫ

### Нутталлиоз лошадей

Нутталлиоз лошадей — это распространенное среди лошадей заболевание, вызываемое эндоглобулярным паразитом *Nuttallia equi*. Болезнь носит сезонный характер — проявляется в период активной жизнедеятельности клещей-переносчиков (теплое время года).

Клиническая картина. Инкубационный период 1—3 недели. Помимо высокой лихорадки, угнетения, нарушения сердечной деятельности, прогрессирующей анемии, появления отечных припухлостей в области нижних частей туловища, кровоизлияний на конъюнктиве, иногда гемоглобинурии, при нутталлиозе на коже можно наблюдать некоторые изменения в виде уртикарной сыпи — пузырьковидные и лишаяевидные эффоресценции на губах (*Herpes labialis*), в виде буллезной эритемы и даже некрозов отдельных участков кожи и образования абсцессов. Указанные изменения обычно наблюдаются при затянувшемся заболевании.

Диагноз основывается на сезонности заболевания, клинических признаках болезни и обнаружении возбудителя болезни в виде характерного мальтийского креста в мазках из периферической крови.

Лечение. Эффективен 1%-ный водный раствор флавакридина в дозе 2—4 мг на 1 кг веса внутривенно, 1%-ный водный раствор ироплазмидина в дозе 0,6 мг на 1 кг веса подкожно или внутримышечно; морфинлазмидин из расчета 1 мл на 100 кг веса подкожно. Сульфантрол (4%-ный водный раствор) применяют в зависимости от тяжести заболевания в дозах 5—10 мг на 1 кг веса внутривенно.

Профилактика и меры борьбы. В сезон наибольшей активности клещей рекомендуется лошадей периодически, не реже 2—3 раз в месяц опрыскивать или обтирать препаратами гексахлорана, эмульсией СК, хлортэна и др. Соблюдать предписываемые инструкцией правила по комплектованию благополучных и угрожаемых по нутталлиозу пунктов новым консоставом.

## Закавказский тейлериоз крупного рогатого скота

Это заболевание характеризуется высокой температурой, увеличением поверхностных лимфатических узлов, резким нарушением деятельности органов пищеварения и некоторыми изменениями на стороне слизистых оболочек и кожи. Возбудителем болезни является *Theileria annulata*, встречающаяся в двух формах: округлой величиной 1—1,7 мк (преобладает в 75—90% случаев) и удлиненной (запядовидной, анаплазмодной, гвоздевидной) до 3,75 мк. Агамонты имеют диаметр 8—15 мк. В одном эритроците встречается 1—6 паразитов. Имеется несколько штаммов возбудителя. Наиболее вирулентен азербайджанский штамм. Переносчиками болезни служат клещи рода *Hyalomma*. Сезон болезни с мая по сентябрь, максимум июнь—июль. Но если переносчиком служит *Hyalomma scirpense*, заболевание может встречаться весной и даже зимой.

**Клиническая картина.** Инкубационный период 9—12 дней. Помимо общих симптомов болезни, наблюдают гиперемию слизистых оболочек и кожи. В тяжелых случаях в слизистых оболочках глаз, влажной и в коже появляются множественные кровоизлияния, достигающие в коже 1—5 см в диаметре. Они имеют вид темно-серых точек. В этих кровоизлияниях иногда можно обнаружить возбудителя в виде гранатных тел. Наличие кровоизлияний в коже является неблагоприятным признаком и предвестником летального исхода. Острое течение закавказского тейлериоза длится 1—2 недели и часто сопровождается летальным исходом. (50—100%). Особенно тяжело переболевает скот, поступивший в неблагополучные местности, и молодняк.

Диагноз подтверждается микроскопическим исследованием мазков вначале из пунктатов увеличенных лимфатических узлов, печени или селезенки, а затем, при развитии процесса (с 4—5 дня), из периферической крови; посмертно — исследованием мазков из крови и органов.

**Лечение.** Наиболее эффективна комбинированная терапия с применением в течение трех дней ударных доз различных химиопрепаратов. В первый день утром вводят сульфантрол внутривенно в дозе 5 мг на 1 кг веса плюс 60 мл на 40%-ного раствора глюкозы плюс 100 мл физиологического раствора, через 10 минут внутримышечно инъекцируют тетрацилин по 3 мг на 1 кг веса в 20 мл 2%-ного раствора новокаина. На второй день утром вводят ампиоакрихин в дозе 3,5 мг на 1 кг веса в 1%-ном растворе внутривенно, а вечером этого же дня 7%-ный раствор беренила в дозе 3,5 мг на 1 кг веса внутримышечно; на третий день утром — 1%-ный раствор флавакридина по 3—5 мг на 1 кг веса внутривенно, а вечером — 2%-ный раствор гемоспоридина в дозе 0,5 мг на 1 кг веса подкожно. Одновременно применяют сердечные средства, камфарное масло по 10—15 мл подкожно. Можно также назначать один сульфантрол или гемоспоридин, но лучше в сочетании с антибиотиками (биомицин, тетрацилин, синтомицин, левомицетин и др.).

**Профилактика и меры борьбы.** С мая по сентябрь уничтожают клещей на животных купанием последних в растворе мышьяковисто-кислого натрия или в водной эмульсии гексахлорана на креолиновой основе, а осенью и зимой применяют дусты гексахлорана. В сезон тейлерпоза с профилактической целью целесообразно назначать крупному рогатому скоту 10%-ный раствор сульфантрола в дозе 5—10 мг на 1 кг веса или наганина в дозе 15—20 мг на 1 кг веса внутривенно. Рекомендуется своевременно перегонять скот из неблагополучных районов в благополучные, например в горные районы.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ГЕЛЬМИНТАМИ

Повреждения кожи вызывают главным образом нематоды и отчасти некоторые трематоды. В большинстве случаев болезненные изменения со стороны кожи обуславливаются личинками гельминтов, но в некоторых случаях и половозрелыми паразитами.

### ТРЕМАТОДОЗЫ КОЖИ

#### ШИСТОЗОМОЗНЫЙ ДЕРМАТИТ

Это заболевание встречается у крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, ослов в зоне субтропического и тропического климата, где оно вызывается представителями различных видов рода *Schistosoma*. Характерными признаками шистозомозного дерматита являются уртикарные эффорсценции и интенсивный зуд. Позднее пораженные места кожи опухают и становятся болезненными, образуются бугорки, превращающиеся затем в пустулы. Наибольшего развития болезненные изменения обыкновенно достигают на второй или третий день болезни, а к концу пятого дня они исчезают. Борьба с дерматозом ведется на основе специального комплекса противопаразитарных мероприятий.

#### Коллириклос домашних птиц

Эта инвазия вызывается трематодой *Collyriclum faba*, паразитирующей в подкожной клетчатке, главным образом у молодых кур, индеек, фазанов и у различных воробьиных птиц. Коллириклос зарегистрирован в различных странах Европы и в Северной Америке.

**Этиология.** Возбудитель болезни — *Collyriclum faba*, 4—5 мм длины, 4—5—5,46 мм ширины. Яйца очень мелкие — 19 — 21 × 9 — 11 мк. Промежуточный хозяин неизвестен.

**Клиническая картина.** Там, где локализуются паразиты, главным образом в области брюха и вокруг клоака, образуются кисты кожи диаметром от 4 до 6 мм. В центре кисты имеется отверстие, через которое вместе с содержимым кисты выделяются яйца паразита. В каждой кисте находится по 2 паразита.

У индеек эта болезнь иногда приобретает широкое распространение. В случаях интенсивной инвазии молодые птицы сильно худеют, становятся малокровными, могут возникнуть параличи и, наконец, гибель.

Диагноз основывается на обнаружении в кистах возбудителей болезни.

Лечение и меры борьбы не изучены.

## НЕМАТОДОЗЫ КОЖИ

### ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ГЕОГЕЛЬМИНТАМИ

#### Кожный ларвальный рабдиазатоз

Кожный ларвальный рабдиазатоз вызывается личинками свободноживущих нематод рода *Rhabditis*, а также инвазионными личинками рода *Strongyloides*. Эта форма рабдиазатоза чаще всего встречается у собак, крупного и мелкого рогатого скота, свиней и лошадей.

Этиология. Нематоды рода *Rhabditis* — это мелкие, нередко микроскопические паразиты. Характерной их особенностью является наличие двойного вздутия на пищеводе. Заражение происходит при внедрении в неповрежденную кожу личинок этих нематод.

Эпизоотология. Инвазия наблюдается в теплое время года. Заражение происходит при выпасе животных на сырых пастбищах, содержании их в антисанитарных условиях.

Клиническая картина. На передних и задних ногах, на нижней поверхности брюха и груди появляются красные, величиной от булавочной головки до просыяного зерна, иногда и больше пятна, папулы, бугорки, превращающиеся в пустулы. В дальнейшем на месте пустул образуются корки. Иногда же патологический процесс протекает в виде образования шелушащихся, не зудящих, эритематозных участков, которые бывают покрыты сухими чешуйками, но в отличие от демодекоза в данном случае пустулы отсутствуют.

Диагноз. В соскобах с пораженных мест или в содержимом пустул обнаруживаются рабдитовидные или филяриевидные личинки рабдиазата.

Профилактика и меры борьбы. Для освобождения кожного покрова животных от личинок рабдиазата целесообразно обмывать тело животных теплой водой с мылом, переводить больных животных в очищенные и термически дезинвазированные помещения. Необходимо также перевести животных с низинных, заболоченных пастбищ на возвышенные, более сухие выпасы. В питомниках собак надо регулярно менять подстилку.

#### Кожный ларвальный анкилостомидоз

Поражение этого рода часто встречается у животных в пунктах неблагополучных по анкилостомидозам: у собак при анкилостомидозе и унцинариозе, у жвачных при буностомозе.

**Этиология.** Инвазионные стронгилоидные личинки анкилостомид достигают размера  $0,45-0,70 \times 0,025-0,028$  мм. Первоначально они проникают в волосяные влагалища, а затем уже внедряются в кровеносные и лимфатические сосуды.

**Эпизоотология.** Чаще заболевает молодежь. Инвазия проявляется главным образом летом, а на юге и в теплые осенние месяцы. Среди плотоядных унцинариоз встречается повсеместно, а анкилостомоз — очагово, только в зонах с теплым влажным климатом.

**Клиническая картина.** При интенсивном заражении личинками анкилостомид у собак уже через несколько минут наступает сильное беспокойство. Они взвизгивают, оглядываются на грудь, на живот, виляют хвостом. На коже появляются красные пятна и сильно зудящие папулы. В последующие дни кожа становится сухой, волосы взъерошены, часто развивается сухая экзема с явлениями сильного шелушения. Иногда развиваются пиодермия и фурункулез. При кожной ларвальной форме бупостомоза у крупного рогатого скота наблюдается сильный зуд кожи; на пораженных местах появляются точковидные геморрагии, мелкие папулы и шелушение эпидермиса. Животные проявляют беспокойство, грызут и лижут зудящие места.

**Диагноз** основывается на учете эпизоотологической ситуации с выявлением больных животных методом прижизненной гельминтоларвоскопической диагностики. При исследовании соскобов с пораженных мест могут быть обнаружены личинки анкилостоматид.

**Лечение и меры борьбы.** В помещениях и клетках, где содержатся плотоядные, необходимо поддерживать чистоту, систематически убирать фекальные массы. Клетки, будки и другие деревянные предметы не реже двух раз в месяц подвергать механической очистке, а в теплое время года, кроме того, опшиаривать кипятком или 4—5%-ным фенолом или 4%-ным раствором серно-карболовой смеси. Инвазированных собак следует дегельминтизировать тетра-хлорэтиленом в дозе 0,1—0,2 мл на 1 кг веса или четыреххлористым углеродом в дозе 0,2—0,3 на 1 кг веса или хеоподпиевым маслом в дозе 0,1 на 1 кг веса. Не рекомендуется пастись скот на низинных пастбищах. Начиная за неделю до пастбищного сезона и в течение всего лета до наступления осенних холодов овцам и козам следует ежедневно скармливать фенотиазин по 1,0 взрослым животным и 0,5 ягнятам и телятам. Препарат дают в смеси с кормовой солью 1:10 или с предварительно увлажненными концентратами (овес, отруби и др.).

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ БИОГЕЛЬМИНТАМИ

### Кожный ларвальный драшейоз и габронемоз

Это заболевание цельнокопытных, известное под названием «летние язвы», или «узелково-гранулезный дерматит», представляет собой гельминтозное поражение кожи личинками рода *Drasheia* и *Habronema*. Болезнь встречается повсеместно.

**Этиология.** Возбудителями заболевания являются личинки 3-й стадии *Drasheia megastoma*, *Habronema muscae* и *Habronema microstoma*. Личинки 3-й стадии достигают 2,5—3 мм длины и 0,06—0,085 мм ширины. На хвостовом конце у них имеются мелкие шипики.

**Эпизоотология.** Заражению лошадей способствуют раны, царапины, трещины и другие дефекты кожи, в которые попадают личинки драшей и габронем. Кожный габронемоз наблюдается в основном летом.

**Клиническая картина.** Поражается кожа на конечностях, но бокам груди, в области поясницы, в области верхнего и нижнего края шеи. Кожа на этих местах воспаляется, отекает, появляются узелкоподобные образования, достигающие 20 см и больше в диаметре, ощущается зуд. Позднее эти образования превращаются в язвы, характеризуются наличием в них красно-синеватых грануляций, слегка кровоточащих. Габронематозные язвы имеют тенденцию к периферическому росту, вследствие чего они могут достигать 30 см и больше в диаметре. Цветение язв можно наблюдать в течение нескольких месяцев. Вследствие трудного заживления они приобретают характер длительно протекающего грануляционного дерматита или характер грануломонопоидных образований. Обычно по соседству с очагом поражения образуются новые узелки, что приводит к дополнительному утолщению и уплотнению кожи. Иногда к основному процессу присоединяется вторичная, бактериальная инфекция, которая вызывает здесь гнойные и некротические процессы. В некоторых случаях узелки по периферии язв могут обызвествляться. В запущенных и осложненных гнойной инфекцией случаях можно наблюдать опухание близлежащих регионарных лимфатических узлов. Поражение кожи габронематозного характера обычно продолжается все лето.

**Диагноз.** Делают соскоб с грануляционной язвенной поверхности и прибавляют к нему 0,2%-ный раствор HCl. Через 5 минут взятый материал расщепляют препаративными иглами, готовят мазки и микроскопируют их для обнаружения возбудителя.

**Лечение.** Г. А. Бабичев (1953) получил хороший эффект при кожном габронемозе от внутривенных инъекций 0,4—0,6%-ного раствора рвотного камня на дистиллированной воде в дозе 100 мл на инъекцию; для излечения достаточно 2—3-кратное применение препарата с промежутком в 8—10 дней. Для местного лечения рекомендуют через каждые 5—6 дней смазывать пораженные места различными растворами: 30%-ным раствором медного купороса или насыщенным спиртовым раствором пикриновой кислоты или 10—20%-ным спиртовым раствором салициловой кислоты. Неплохой результат дает впрыскивание в окружность язв чистого лечебного, каменноугольного креолина в общей дозе 3—5 мл или 2%-ного раствора марганцовокислого калия, или 2—3%-ного раствора трипаублау.

**Профилактика и меры борьбы.** Основное внимание долж-

но быть обращено на организацию систематических мероприятий по борьбе со взрослыми и личиночными формами мух. Для этого можно применять гексахлоран, хлорофос и другие средства. Нужно систематически очищать конюшни от навоза и поддерживать в них чистоту.

### Парафиляриоз лошадей

Это часто встречающееся в Европе, в Северной Африке, в Индии, в Южной Америке кожно-паразитарное заболевание лошадей. В нашей стране оно встречается преимущественно на юге и юго-востоке. Это заболевание известно еще под названием «сеченне лошадей», «геморрагический филяриоз», или «паразитарная дерматоррагия лошадей».

Этиология. Возбудители болезни — *Parafilaria multipapillosa*, это белого цвета нитевидный паразит с нежной поперечной исчерченностью кутикулы. Размер самца  $28-30 \times 0,26-0,28$  мм, самки  $40-70 \times 0,42-0,44$  мм. Паразиты локализуются в подкожной клетчатке и в межмышечной ткани.

Эпизоотология. Заражение лошадей происходит через промежуточного хозяина — одного из представителей семейства *Muscidae* — *Haematobia atripalpis Bezzi, 1895*. Заболевание начинается весной и продолжается до наступления холодов, наблюдается у лошадей от трех лет и старше.

Клиническая картина. На коже различных частей тела лошадей, чаще всего на боках, шее, на плечах, на боках грудной клетки появляются небольшие, безболезненные, величиной с горошину или небольшой орех тонкостенные, темпо-синеватые пузыри, наполненные кровянистой жидкостью. Затем с вершины пузырей начинается тончайшими волосовидными струйками вытекать кровь. За 1—2 часа из пузыря вытекает вся содержащаяся в нем кровь, которая склеивает нижележащую шерсть. Кровь свертывается и высыхает в виде темных дорожек. Пузыри появляются периодически, но в наибольшем количестве в самое жаркое время дня. Вечером и ночью они не образуются. Так, в теплое время года процесс может длиться на протяжении нескольких месяцев. С наступлением холодов геморрагические эффоресценции прекращаются с тем, чтобы снова появиться с наступлением следующей весны. В зонах с теплым климатом клиническое проявление парафиляриоза может носить длительный характер. Наряду с этим при парафиляриозе, особенно в период дружного высыпания пузырей, у лошадей на различных частях тела могут возникать также многочисленные уртикарные эффоресценции, сопровождающиеся угнетением животных, повышением температуры тела на  $1-1,5^{\circ}$  против нормы и расстройством функции органов пищеварения (появляется понос). После исчезновения уртикарной сыпи на коже длительное время остаются мелкие папулы. При интенсивной инвазии лошади сильно истощаются и становятся мало работоспособными. Парафиляриозом лошади обычно болеют не менее 2—3 лет.

Диагноз ставят на основании характерных симптомов заболевания и на обнаружении яиц и личинок в истекающей при сечении крови, а также личинок в кусочках кожицы, взятой на месте папулезных эффоресценций.

Лечение. Наиболее эффективным при парафиляриозе лошадей является 2%-ный водный раствор *Tartarus stibiatus* в дозе 100 мл внутривенно, ежедневно, в течение трех дней подряд. В случае необходимости лечение через один или больше месяцев можно повторить.

### Парафиляриоз крупного рогатого скота

Это заболевание встречается у крупного рогатого скота и обуславливается *Parafilaria bovicola*, которая по своему строению напоминает возбудителя парафиляриоза у лошадей. Паразит обнаруживается в подкожной клетчатке и межмышечной соединительной ткани. Биология возбудителя еще не изучена.

Эпизоотология. Болезнь имеет сезонный характер и встречается со второй половины февраля до середины июля, а иногда и до середины сентября.

Клиническая картина. На различных частях тела появляются твердые безболезненные узлы 5—7 мм толщины и 15—25 мм в диаметре. Через 2—3 недели они достигают 10 мм толщины и 40 мм у основания и начинают кровоточить. При пальпации узлов наблюдается болезненность; они остаются твердыми, как и не кровоточащие. Кровь вытекает обычно из одного фистулезного хода диаметром 1 мм. Более интенсивное кровоточение бывает у животных во время работы или во время пастбы в жаркие дни, на открытых местах. Кровоточение из одного и того же узла периодически возобновляется. При длительно протекающем парафиляриозе у животных развиваются малокровие, вялость, некоторое исхудание и понижение продуктивности.

Диагноз ставят так же, как и при парафиляриозе лошадей.

Лечение. Внутривенная инъекция 1%-ного раствора рвотного камня в дозе по 100 мл.

Профилактика и меры борьбы. В период лёта кровососущих насекомых лошадей и крупный рогатый скот в пупках, неблагополучных по парафиляриозу, периодически обрабатывают 7—12%-ным дустом гексахлорана. Для устранения контакта с переносчиками парафиляриоза лошадей и крупный рогатый скот в неблагополучных местах вынасают в ночное время. Перед наступлением сезона заболевания и в самый сезон болезни инвазированным животным с профилактической целью внутривенно вводят 1—2%-ный раствор рвотного камня.

### Кожный онхоцеркоз крупного рогатого скота

Это заболевание вызывается гельминтом — *Onchocerca gibsoni*, локализующимся в подкожной клетчатке.

Этиология. Длина самца 30—53 мм, ширина 0,140—0,190 мм,

синкулы неравные. На самом кончике хвоста имеются маленькие выступы. Длина самки до 14 см, ширина 0,350—0,600 мм. Рот окружен тремя маленькими губами, на каждой из которых расположены по 1—3 маленьких сосочка. Взрослые паразиты локализуются в узлах подкожной клетчатки, а личинки поселяются в самой коже.

Эпизоотология. Способ заражения точно не установлен, но считают, что промежуточными хозяевами являются кровососущие насекомые некоторых видов.

Клиническая картина. При кожном онхоцеркозе крупного рогатого скота наиболее характерным признаком является наличие глестных узлов (*worm nodules*) в подкожной клетчатке. Они могут быть круглые или продолговатые. Диаметр круглых узлов от 0,6 до 4 см, длина продолговатых до 7 см. Иногда бывают узлы и больших размеров. Размер узлов зависит от различной толщины окружающей ткани. Узлы чаще встречаются на боках между четвертым и шестым ребрами (но иногда доходят до второго и до десятого) и на спине. Передко узлы лежат поверхностно в подкожной клетчатке, но чаще они локализуются между задними отрезками поверхностной грудной мышцы, передней частью задней глубокой грудной и наружной косой брюшной мышц. Онхоцеркозные узлы находят также на наружной поверхности задней ноги, особенно позади бедренного сустава и в углублении, ведущем к тазу, впереди большой ягодичной мышцы. Иногда узлы лежат под широкой фасцией и в этих случаях почти всегда просматриваются. Реже паразиты локализуются в других местах. У одного животного насчитывают от нескольких десятков до нескольких сотен узлов. В некоторых случаях инвазия бывает настолько сильной, что всю тушу выбраковывают.

Диагноз. Поскольку онхоцеркозные узлы можно спутать с опухолями другого происхождения (дермоидные кисты, фибромы, актиномикозы и др.), лучше всего делать пункцию их. При онхоцеркозе вместе с извлекаемой жидкостью извлекаются и личинки паразита. Кроме того, для диагностики из узлов вырезают небольшие кусочки кожицы, помещают их на предметное стекло в капли теплого физиологического раствора. Через 5—10 минут кусочки удаляют, а из содержимого делают мазок на стекле, просматривают под микроскопом и обнаруживают подвижных микроонхоцерк.

Лечение и профилактика не изучены.

### Онхоцеркоз лошадей

Это часто встречающееся в Европе и Америке заболевание, обусловливается локализующимся в опорных тканях (сухожилия и связочный аппарат холки, затылка, шеи и конечностей) гельминтом — *Onchocerca reticulata*. Пораженные онхоцеркозом лошади становятся непригодными к эксплуатации.

Этиология. Возбудитель — *Onchocerca reticulata*. Длина самца 6—7 см, ширина 0,070—0,100 мм; длина самки до 1 м, ширина

0,4 мм. Кутикула гельминтов поперечно исчерчена. Вульва располагается на переднем конце тела.

Эпизоотология. Заражение лошадей происходит через промежуточного хозяина, которым являются кровососущие насекомые — мокрецы рода *Culicoides*. В условиях нашей страны основным сезоном нападения мокрецов на лошадей и других домашних животных является лето.

Клиническая картина. Онхоцеркоз у лошадей проявляется в двух формах — в виде онхоцеркозных припухлостей без повреждения кожи (продуктивно-пролиферативная форма) и онхоцеркозных припухлостей с образованием в них свищевых ходов. Последняя форма онхоцеркозных припухлостей образуется из первой в результате осложнения онхоцеркозного процесса гнойной инфекцией (экссудативная форма). При продуктивно-пролиферативной форме с одной или обеих сторон холки, в области лопаточных хрящей возникает, медленно увеличиваясь, припухлость, распространяющаяся по поверхности холки от 2—3 до 9—10 остистых отростков грудных позвонков. На лопатки она спускается до того места, где проходит нижняя граница прикрепления к ней *m. trapezius*. Холка резко увеличивается в объеме и имеет вид седла или подушки. В дальнейшем эта припухлость увеличивается в передней части, вследствие чего холка лошади при осмотре ее сзади кажется сильно утолщенной. На ощупь припухлость очень плотна и безболезненна. В таком состоянии припухлость может находиться несколько месяцев. Постепенно может развиваться экссудативный процесс, в связи с чем в тех или иных местах припухлости появляются свищи с извилистыми фистульными ходами.

В основе образования свищей всегда имеется некроз затылочной связки или глубокой бурзы холки, пораженной паразитами, и реже остистых отростков грудных позвонков. Выделяющийся из свищевых отверстий желтоватый, серозно-гнойный экссудат бывает скудным, жидкой консистенции и содержит иногда фрагменты паразита и крупинки извести.

Онхоцеркоз в области затылка протекает так же, как и в области холки.

В области затылка образуются односторонние и двусторонние онхоцеркозные припухлости, которые со временем могут нагнаиваться и иметь свищи. Онхоцеркоз шеи протекает в виде сильного утолщения гребня шеи, вблизи гривы, и появляются свищевые ходы по бокам припухлости. При онхоцеркозе среднего межкостного мускула, в области поражения, от сесамовидных костей до верхней трети грифельных костей, а иногда и выше, образуются четкообразные, величиной до горошины, плоские узелки. В дальнейшем сухожилие диффузно утолщается, раза в 2—3 против нормы и представляется узловатым, очень плотным и малобользненным. Со временем в местах поражения могут образоваться фистулезные ходы и свищи; большие лошади быстро устают в работе, часто спотыкаются, останавливаются и хромают. При онхоцеркозе копыта паразиты локали-

аются в парахридральной ткани хряща, в сумочной связке и других частях копыта. При осложнении процесса гнойной инфекцией, в пяточной части венчика появляется горячая, болезненная припухлость, распространяющаяся до зацепной части венчика; отдельные участки венчика размягчаются, происходит вскрытие абсцессов и выделение гноя с некротизированной тканью. В конце концов животное может погибнуть от сепсиса.

Диагноз ставят на основании клинической картины болезни и обнаружения личинок опхоцерк в небольших кусочках, взятых из опхоцеркозных поражений. Можно также применять внутрикожную аллергическую реакцию, при которой аллерген вводят в дозе 0,1—0,3 мл. При положительной реакции через сутки на месте инъекции аллергена появляется отечность, утолщение складки на 10—15 мм и местное повышение температуры.

Лечение. При продуктивно-пролиферативной форме внутривенно вводят 1%-ный раствор Луголя в дозе 25—30 мл в 150 мл стерильного физиологического раствора. Курс лечения состоит в трехкратном введении указанного раствора в течение трех дней подряд. Через 7 дней лечение йодистым калием повторяют. Затем делается второй семидневный перерыв, после чего проводят третий курс лечения. При экссудативной форме после предварительной радикальной операции проводится следующее лечение: на 2, 7, 12, 17-й день после операции внутривенно вводят скиншадар в дозе 3,5—4,0, а на 4, 9, 14 и 19-й день внутривенно, в возрастающих дозах, вводят подистый калий в дозах от 2,0 до 6,0 в разведении на 80,0—100,0 дистиллированной воды.

Профилактика и меры борьбы. Чтобы предупредить переход асептического опхоцеркозного процесса в гнойно-некротический, надо избегать травматических повреждений опхоцеркозных припухлостей. Для этого рекомендуются протезные хомуты. Кроме того, не следует пасти лошадей в местах, изобилующих мокрецами, и периодически, через 2—3 недели, обрабатывать лошадей 5%-ным dustом пентахлорина.

### Кожный дирофиляриоз собак

Это нередко встречающееся у собак заболевание.

Этиология. Возбудитель болезни — *Dirofilaria repens*. Размеры самца 48—70 × 0,37—0,45 мм. Половозрелые паразиты живут в подкожной клетчатке, а личинки — в эпидермисе и в различных внутренних органах промежуточных хозяев.

Эпизоотология. Заражение происходит через посредство промежуточных хозяев, которыми являются комары различных видов. В нашей стране паразит обнаружен у собак на Северном Кавказе, в Армении, в Узбекистане, Туркмении и на Дальнем Востоке.

Клиническая картина. У инвазированных кожным дирофиляриозом собак периодически наблюдаются уртикарная сыпь и

явления упорной сухой экземы с шелушением эпидермиса, выпадением шерсти и периодическим зудом.

Лечение не изучено.

Профилактика должна быть направлена на предохранение собак от нападения кровососущих насекомых.

### Стефанофиляриозы

Эта группа гельминтозных заболеваний, главным образом крупного рогатого скота, вызывается нематодами рода *Stephanofilaria*.

Этиология. Размеры самца 2,3—3,2×0,70—0,90 мм, самки 6,1—8,5×0,156—0,172 мм. Кутикула резко поперечно исчерчена; рот окружен рядом мелких зубчиков. Позади них располагается второй ряд с крупными шипами, обращенными своими остриями вперед.

Клиническая картина. Инкубационный период около трех месяцев. Кожные поражения имеют размер от нескольких миллиметров до 25 см в диаметре. Вначале появляется небольшая (с горошину) папула, покрытая тонким струпом. Вследствие слияния таких папул площадь поражения все больше и больше увеличивается. Шерсть выпадает. Зуда в начальной стадии не наблюдается, а в дальнейшем, когда кожа становится утолщенной и трескается, появляется зуд; вследствие расчесов на коже образуются всевозможные ссадины и кровооттеки. Иногда кожа становится очень толстой и ороговевает. Болезнь встречается среди животных всех возрастов, независимо от пола, породы и масти. В некоторых стадах пораженность стефанофиляриозом достигает 90%. Описанные поражения кожи могут возникать на любых участках, но чаще всего они наблюдаются на шее, плечах, подгрудке, на боках, груди и в окрестности глаз. Число поражений у одного животного может достигать от 1 до 15 и больше.

Диагноз. При подозрении на стефанофиляриоз, после удаления чешуек, корок и кровяных корок, в местах поражения делают глубокие соскобы, помещают на предметное стекло, ткань расщепляют в теплом физиологическом растворе и микроскопируют. При этом могут быть обнаружены как взрослые паразиты и их фрагменты, так и их личинки.

### Дракункулез

Это кожно-гельминтозное заболевание, которое встречается чаще всего в зоне тропического и субтропического климата у различных домашних и диких животных. В настоящее время это заболевание в нашей стране ликвидировано.

Этиология. Возбудителями дракункулеза служат *Dracunculus medinensis* и *Dracunculus insignis*. Первый из них наиболее широко распространен. Он встречается во многих странах с теплым климатом, главным образом у человека, а также и у некоторых домашних

(собаки, лошади, крупный рогатый скот, овцы) и диких животных (леопард, шакал и др.). Самка гельминта белого или желтоватого цвета. Длина ее 32—120 см, ширина 0,5—1,7 мм, самца соответственно 12—40 мм и 0,9—1,7 мм.

Эпизоотология. Промежуточным хозяином являются рачки рода *Cyclops*, живущие в медленно текущей или стоячей воде. Заражение диффинитивных хозяев (человека и млекопитающих) совершается путем проглатывания инвазированных личинок (третьей стадии) вместе с питьевой водой. В организме диффинитивного хозяина личинки из пищеварительного тракта мигрируют по тканям, пока наконец не доберутся до подкожной клетчатки, где через 8—9 месяцев или через год достигают половой зрелости и с этого времени начинают обуславливать возникновение болезненных явлений.

Клиническая картина. После длительного периода инкубации (до 8—12 месяцев) в местах нахождения паразитов возникает сильный зуд. При пальпации под кожей обнаруживаются твердые, извилистые шнуры или упругие клубковидные образования. В дальнейшем кожа на этих местах краснеет и образуются тонкостенные пузыри (*Pemphigus*). При интенсивной инвазии появлению пузырей иногда предшествует лихорадка, расстройство функции органов пищеварения (рвоты, поносы); наблюдается угнетенное состояние, одышка. Продромальная стадия длится до суток, после чего на теле появляются пузыри размером до 2—7 см у основания. Содержимое их прозрачное или слегка окрашено в красный или желтоватый цвет. Область расположения пузырей сильно зудит. Для них через 3—4 пузыря лопаются и на его месте образуется язва, покрытая некротической массой. Через 2—3 недели язва заживает с образованием белого рубца. В качестве осложнений могут быть флегмоны, артриты, анкилоз, синовиты, энцефалидомиоорхиты и др. В центре язвы иногда бывает видна выпячивающаяся часть гельминта. После отрождения живых личинок паразиты погибают, а их остатки рассасываются или петрифицируются. При дракункулезе чаще всего поражаются конечности и в особенности нижние их части, реже область шеи и лопаток.

Диагноз ставят на основании пальпации мест поражения и обнаружения под кожей извилистых шнуровидных образований. Исследование содержимого язв позволяет обнаруживать личинок возбудителя, характерной особенностью которых является наличие около ануса двух анальных сосочков. Иногда в центре язвы удается видеть выпяченное тело паразита. Петрифицированные паразиты обнаруживаются рентгеноскопией. Должно быть также принято во внимание неблагополучие данной местности по дракункулезу.

Лечение. Единственным пока наиболее подходящим методом лечения является хирургическое.

Профилактика и меры борьбы. В неблагополучных местностях не пить сырую, непрофильтрованную, неводопроводную воду, не допускать инвазированных дракункулезом особей в водоемы общего пользования; предохранять водоемы, предназначенные

для водоснабжения населения и домашних животных, от развития в них веслоногих рачков — циклопов и в случае надобности принимать меры к их уничтожению.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ НАСЕКОМЫМИ

У домашних животных наблюдается ряд дерматозов, которые обуславливаются личиночными или взрослыми стадиями насекомых.

### КОРОТКОУСЫЕ ДВУКРЫЛЫЕ НАСЕКОМЫЕ

Тело массивное, усики состоят не более чем из трех члеников. Ротовые органы колюще-сосущие, лижущие, сосущие или они редуцированы. К короткоусым насекомым относятся овода, слепни, настоящие мухи и ежemuхи (мясные и падальные мухи).

### ОВОДА И ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ БОЛЕЗНИ

#### Гиподерматоз крупного рогатого скота

Возбудителями заболевания являются овода двух видов: обыкновенный овод подкожник, или строка, *Hypoderma bovis* (рис. 36), и пищеводник, или южный подкожник, *Hypoderma lineata* (рис. 37). Лёт взрослых кожных оводов начинается с апреля — мая в южных зонах, с июня — в северных зонах и продолжается до сентября. Взрослые летающие насекомые, нападая на животных для откладки яиц, сильно беспокоят их. У коров снижается удой на 25—50% и понижается живой вес. Через 3—8 и более дней из яиц выходят личинки, которые движутся до корня волоса и проникают в тело хозяина через кожу. Личинки, совершив миграцию в тканях хозяина, подходят к коже спины. Это обычно бывает в конце зимы. Вокруг личинок образуются соединительнотканые капсулы, которые являются причиной возникновения кожных желваков. Вскоре личинки просверливают маленькое отверстие в коже. Кожный желвак представляет собой небольшую подкожную цистоподобную полость, в которой находятся личинки овода.

Эпизоотология. Заражение животных оводом происходит главным образом летом, в период лёта взрослых оводов.

Клиническая картина. На местах внедрения личинок в кожу появляются небольшие капсулы, везикулы и даже пустулы. Эти ранние поражения кожи представляют собой результат перифолликулярного воспаления, сопровождающегося значительной пролиферацией соединительной ткани. Если число проникающих в кожу личинок значительно, то мелкие многочисленные кожные припухлости, сливаясь, образуют значительные припухлости, которые отдельными авторами (Hadwen) называются гиподерматозной сыпью. В январе, но чаще в феврале — марте или позже на коже в области спины, поясницы и крестца появляются желваки. Вначале



Рис. 36. *Hypoderma bovis*:  
а — взрослое насекомое; б — яйцо на во-  
лосе.



Рис. 37. Личинки третьей стадии  
с вентральной стороны:  
слева — *Hypod. bovis*;  
справа — *Hypod. lineata*.

Мелкие кожные припухлости небольшие — с льяное семя; увеличиваясь, они достигают размеров грецкого ореха. На вершине такого желвака видно круглое отверстие. Выделяющееся из него серозно-гнойное содержимое загрязняет и склеивает окружающие волосы. У молодых животных гиподерматоз часто осложняется флегмоной подкожной клетчатки. Вследствие попадания мигрирующих личинок в брюшную полость у животных могут возникнуть явления перитонита. Из общих симптомов при интенсивной инвазии у животных можно наблюдать исхудание, анемию, снижение молочной продуктивности, а молодые животные плохо развиваются. При сильной гиподерматозной интоксикации у животных развиваются анафилактические явления в виде так называемой розовой лихорадки, которая характеризуется повышением температуры, кожным зудом, появлением крапивной сыпи, припуханием век, вымени и губ, влажной лицевой сыпью, затрудненным дыханием, ускоренным сердцебиением, слезотечением, абортom. При попадании личинок в спинномозговую каналь у животных может развиться парез или паралич.

**Патогенез.** Мигрирующие по организму животных личинки травмируют ткани и вызывают воспаление. Выделяемые ими токсические вещества нарушают обмен веществ, влияют на стенки сосудов, в результате чего возникают крововзлияния, анемия, исхудание животных. Вокруг обосновавшихся под кожей спины личинок развивается воспалительный процесс.

**Диагноз** ставят на основании обнаружения на коже животных желваков в области спины.

**Меры борьбы.** Крупный рогатый скот в период лёта оводов днем содержат в помещениях, а выпасают вечером, ночью и рано утром. Важным мероприятием является плановое уничтожение

личинки на животных. Его следует проводить со времени подхода личинок к области спины. В зависимости от времени лечебного вмешательства различают два вида ларвоцидной терапии. Первая, так называемая ранняя химиотерапия заключается в уничтожении у животных мигрирующих личинок, только недавно подошедших к области спины и заметных лишь при прощупывании. Начинать раннюю терапевтическую обработку животных нужно: на юге нашей страны — с декабря — января, в средней зоне — с января — февраля, а на севере — с марта — апреля. Для этого применяют различные ларвоцидные средства такие, как метоксихлор, хлорофос, фенотиазин.

Для обработки применяются 7%-ный раствор метоксихлора на вазелиновом, техническом или высортном кондиционном соляровом масле. Двух- трехкратную обработку нужно проводить с промежутком в 25—30 дней.

В последние годы предложен новый препарат хлорофос. Его назначают двумя способами. В первом случае в область спины ниткой втирают 2—3%-ный водный раствор хлорофоса. На обработку одного животного в возрасте до двух лет расходуют не более 150 мл (120—150 мл), а старше двух лет — не более 250 мл (200—250 мл) препарата; обработки повторяют 2—3 раза через 25—30 дней. Эффективность 100%. Этот препарат можно применять также при подходе личинок овода к области спины, двукратно, с месячным промежутком, подкожно, в дозе 10—15 мг на 1 кг веса, в виде 10%-ного водного раствора. Водный раствор хлорофоса (10%-ный) можно давать также внутрь крупному рогатому скоту по 75—100 мг на 1 кг веса осенью и зимой, трехкратно, с промежутком в 30 дней. Можно употреблять также фенотиазин внутрь в дозе 0,5 г на 1 кг веса один раз в пять дней с ноября по февраль (3 месяца).

Поздняя терапия направлена на умерщвление уже подросших личинок в кожных желваках химическими средствами или на удаление личинок из кожных желваков механическим путем. Такую обработку нужно проводить: на юге — с февраля — марта, в средней зоне — с марта — апреля, а на севере — с апреля — мая.

Для уничтожения подросших личинок можно применять отвар: коровица белой чемерицы для приготовления которого берут 20 весовых частей коровица на 100 частей воды (1:5). На одну обработку животного в возрасте до 2 лет расходуется 300 мл отвара, а для животного старше 2 лет 400 мл. Отвар втирают в область спины не дольше 5 минут. Обработку повторяют 2—3 раза с промежутком в 25—30 дней.

В последнее время в качестве высокоэффективных средств при гиподерматозе крупного рогатого скота предложены пиклохлоран и амидофос. Пиклохлоран — это жидкость густой консистенции темно-коричневого цвета, с хвойным запахом, состоящая из обогащенного гамма-изомером гексахлорана, солей пикотиона, скишидара, веретенного или трансформаторного масла и эмульгаторов (мыла и ОП). Для обработки крупного рогатого скота, пораженного гиподермато-

дом, применяют эмульсию пиклохлорана, содержащую 1,2% гамма-изомера гексахлорана. На одну обработку молодняка расходуют по 150 мл, а взрослого скота — по 150—170 мл эмульсии. Эмульсию тщательно втирают в течение 1,5—2 минут в кожу от холки до корня хвоста. Первую обработку животных надо начинать через 15—20 дней после появления желваков на коже животных. Обработку проводят 2—3 раза с интервалом в 20—25 дней.

Из фосфорорганических соединений можно применять синтезированный в СССР препарат амидофос (рогор). Это кристаллическое вещество со специфическим запахом, температура плавления 34—52°, растворяется в воде в количестве около 3,0 в 100 мл воды при 21°, а также в спирте и многих других органических растворителях. Для уничтожения личинок амидофос можно вводить внутримышечно в виде 50%-ного водного раствора спирта, в котором препарат растворяют из расчета 30 мг на 1 кг веса животного.

Для наружной обработки рекомендуется 4—5%-ный масляный раствор ДДЦ (тридан) из расчета 80—100 мл для молодняка и 120—150 мл для взрослых животных. При поздней терапии можно применять также 25%-ную йодоформную или 50%-ную креолиновую или 10%-ную феноловую мазь, втирая в отверстия желваков по 1,0. Обработанный скот осматривают через каждые 10 дней и при обнаружении живых личинок обработку повторяют. При механическом способе личинок выдавливают из желваков руками или бутылкой, не менее 4—5 раз в сезон, через 10—20 дней.

С целью профилактики дерматозов при работе с хлорофосом необходимо соблюдать меры предосторожности и личной гигиены, рекомендованные в инструкциях.

### Эдемагеноз северных оленей

Возбудитель — *Oedemagena tarandi*. Лёт овода обычно начинается с середины июля и заканчивается в середине августа или сентября. На коже инвазированных оленей образуются желваки со свищами. Интенсивность поражения личинками очень большая. На одном животном можно насчитать от 200 до 1487 личинок.

Обработку животных начинают с первых дней появления оводов на пастбище (конец июня — начало июля) и продолжают до полного исчезновения взрослых оводов (до середины сентября). Всего в течение лета оленей обрабатывают 8 раз.

При теплой и ясной погоде оленей опрыскивают один раз в 2—3 дня; при ненастной погоде обработку не проводят.

Оленей опрыскивают эмульсией гексахлорана, применяя для этого бочечный плунжерный опрыскиватель (ОВП). Водную эмульсию готовят из 20%-ного минерально-масляного концентрата гексахлорана в соотношении 1 : 3. Опрыскиватель устанавливают с наветренной стороны. Опрыскивание производится форсунками, укрепленными на концах длинных шестов, с расстояния нескольких метров

от края стада. На одну обработку 1000 оленей расходуется 30 кг концентрата; на обработку стада в 2—3 тыс. оленей затрачивается не более 1,5—2 часов.

Новый фосфорно-органический инсектицид — фосфамид при внутримышечном введении в дозах 35—40 мг на 1 кг (технического) и 30—35 мг на 1 кг (химически чистого) в виде 10%-ного раствора обеспечивает гибель 80% личинок второй стадии развития, но безвреден для мигрирующих личинок первой стадии.

### Гиподерматоз коз

Возбудитель — *Hypoderma silenus* (козляк или козий подкожный). Желваки появляются главным образом на коже в области поясницы. Созревшие личинки начинают выпадать из желваков в конце января. Пораженные оводом козы настолько истощаются, что мясо их становится мало пригодным в пищу. В местах расположения желваков часто возникают воспалительные процессы, часто обуславливающие некроз кожи. В качестве мер борьбы известен лишь механический способ удаления личинок. Другие же способы не разработаны.

### Гастрофилезный дерматит лошадей

Это повсеместно и часто встречающееся заболевание лошадей, ослов, мулов вызывается различными видами оводов рода *Gastrophilus*.

У лошадей, ослов, мулов личинки рода *Gastrophilus* обычно живут и развиваются в пищеварительном тракте и реже в дыхательных путях. Но на ранних стадиях развития некоторые из них могут обуславливать воспаление кожи.

Эпизоотология. Желудочными оводами лошади заражаются летом на пастбищах.

Клиническая картина. На щеках, в околушной области и в других частях морды и гораздо реже на шее и плечах можно видеть двойные серовато-беловатые кривые полосы. Иногда они расходятся радиально от углов рта к щекам. Волосы на этих местах становятся матовыми, а позднее выпадают. Кожа покрывается мелкими чешуйками. Число таких поражений кожи постепенно увеличивается, и они приобретают все более и более разветвленный характер. Иногда поражения на коже имеют вид пятен, размер и форма которых варьирует от круглых до неправильных очертаний. В дальнейшем на пораженной кожной поверхности наблюдаются явления экссудации и инфильтративный отек подкожной клетчатки. Пигментация кожи на местах поражения исчезает. Слабый зуд может наблюдаться лишь в более поздних стадиях развития болезни, когда появятся многочисленные корки. При разрезе пораженной ткани на границе ее со здоровой частью кожи можно обнаружить личинок.

Течение гастрофилезного дерматита чаще всего острое. Кожные изменения до своего типичного проявления развиваются обыкновенно в течение месяца. В неосложненных случаях кожа на пораженных местах восстанавливается и снова покрывается волосами.

Диагноз ставят на основании клинических признаков болезни, которые летом проявляются в период яйцекладки гастрофилезных оводов.

Лечение. Для местного лечения применяется ихтиоловая мазь.

Профилактика. В период лета оводов и откладки яиц на шерсть лошадей целесообразно ежедневно осматривать животных и удалять с шерсти отложенные яички. В целях профилактики лошадей следует выпасать ночью.

## СЛЕПНИ

Слепни — это крупные и средней величины кровососущие двукрылые насекомые. На домашних животных чаще всего нападают слепни рода *Tabanus*, *Chrysops* и *Chrysozona*. Лёт слепней наблюдается со второй половины мая и до конца августа.

Клиническая картина. Болезненные явления у покусанных слепнями животных могут быть местными и общими, что зависит от интенсивности нападения слепней. Местные воспалительные явления характеризуются появлением маленьких отеков вокруг укусов слепней и чешуйчато-крустовым дерматитом преимущественно в области шеи, груди, брюха и на внутренней стороне конечностей. Общие симптомы проявляются тогда, когда слепни нападают в настолько большом количестве, что покрывают почти все тело животного. Через некоторое время у животных проявляются признаки интоксикации — субнормальная температура, потеря аппетита, слабость; на теле появляются обширные отечные припухлости, дача молока прекращается, а лошади становятся неработоспособными. Постепенно животные сильно худеют.

Меры борьбы. Рекомендуется нефтевать водоемы и ставить клеевые щиты, ночной выпас скота и мелнорация.

Нефтевание водоемов. Небольшие, не проточные, не подходящие для водопоя животных водоемы обрабатывают из «Автоматса» через каждые 7—10 дней нефтью или керосином из расчета 80 мл на 1 м<sup>2</sup> площади. Прилетающие сюда слепни, соприкасаясь с нефтью или керосином, погибают. Ночную пастбу проводят летом (июнь — июль).

В качестве отпугивающих инсектицидных средств используют эмульсию, содержащую 1,5% гексахлорана, 3% скипидара и креолина и 1,5% хозяйственного мыла. Обработку животных этой эмульсией производят из гидропульта или ДУКа через каждые 5 дней, а если нет хороших укрытий для скота, защищающих их от слепней и оводов, — через каждые 2—3 дня. Можно также применять 1—2%-ую эмульсию креолина, добавляя к ней 1—2% мыла К. Для охраны животных от слепней в период наибольшей их активности

на настищах можно пускать гексахлорановый дым из шашек НК-Г17 из расчета 23,3 мг АДВ на 1 м<sup>2</sup> территории. В дымовой зоне от двух шашек вполне размещается стадо в 200 голов.

Действенным мероприятием против слепней является мелпоруция заболоченных мест.

### НАСТОЯЩИЕ МУХИ

Мухи — это кровососущие и некровососущие насекомые, относящиеся к семейству мушиных (*Anthomyidae*). Одни из них живут вблизи жилья — это домашние мухи и мухи-жигалки (рис. 38), другие — вдали от животных и нападают на последних на настище.

Из некровососущих мух в животноводческих помещениях наиболее часто встречаются следующие: муха комнатная, или домашняя (*Musca domestica*); муха домовая (*Muscina stabulans*); малая комнатная муха (*Fannia canicularis*); муха полевая (*Musca autumnalis*); муха серая живородящая коровница (*Musca larvipara*). Из кровососущих мух чаще встречаются осенняя муха-жигалка (*Stomoxys calcitrans*) (рис. 39), обыкновенная коровья жигалка (*Haematobia stimulans*) и малая коровья жигалка (*Lyperosia irritans*). Эти мухи причиняют крупному рогатому скоту сильное беспокойство. У животных развивается малокровие, они худеют, молочная продуктивность снижается.

Болезнетворное влияние мух. Некровососущие мухи, быстро бегая по телу животных, беспокоят их; они часто садятся на раны животных. Эти мухи могут механически переносить возбудителей острокишечных инфекций и паразитов (паратифа, дизентерии, амёб, лямблий, кокцидий, яйца гельминтов).

Кровососущие мухи, в особенности мухи-жигалки, днем сильно беспокоят домашний скот. Мухи-жигалки могут механически переносить возбудителей сибирской язвы, туляремии и трипанозомозов.

Борьбу с мухами нужно проводить в двух направлениях: меры истребительные, направленные на уничтожение личинок мух в местах выплода и крыленных форм мух, и меры профилактиче-



рис. 38. Домашняя муха.

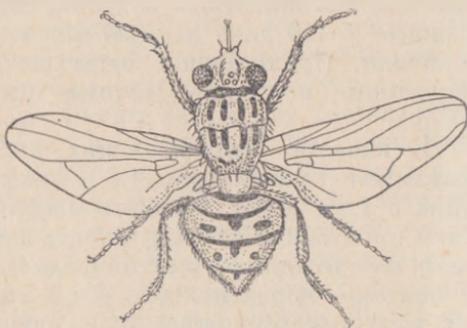


рис. 39. Осенняя жигалка.

ские, направленные на поддержание чистоты в животноводческих помещениях.

Для уничтожения личинок в местах их выплода устраивают специальные павозохранилища, представляющие бетонную площадку с бортами высотой 15 см, на которую установлена решетка, отстоящая от дна площадки на 25—30 см. На бетонную площадку наливают воду, покрытую пленкой нефти. Сверху навоз периодически поливают водой. Личинки перед окукливанием проникают вниз и через щели решетки попадают в воду с нефтью, где и погибают. Навоз можно также подвергать биотермическому обеззараживанию. Для сбора навоза нужно иметь плотные закрытые ящики, приделываемые снаружи непосредственно к стенке животноводческого помещения.

Чтобы уничтожить личинок и куколок в навозоприемниках и в почве вокруг павозохранилищ применяют 5%-ную водную эмульсию из 20%-ного креолинового концентрата гексахлорана из расчета 100—300 мл эмульсии на 1 м<sup>2</sup> или 1,5—2%-ный водный раствор хлорофоса по 200 мл на 1 м<sup>2</sup>, или 5%-ный dust хлорофоса по 100,0 на 1 м<sup>2</sup>. Весной и летом обработку повторяют через каждые 5 дней. Для уничтожения личинок мух в жидких субстратах (выгребные ямы, жижеприемники и т. д.) применяют сухую хлорную известь с содержанием в ней не менее 25% активного хлора (1 кг извести на 1 м<sup>2</sup> поверхности жидкости). Обработать лучше до образования на поверхности жидкости сплошной буроватой пленки. Можно назначать также смесь креолища или черной карболки (20 объемных частей) с древесными опилками (80 частей) или нефть. Летом обработку повторяют через каждые 5 дней.

Для уничтожения взрослых мух весной и летом, начиная с апреля животноводческие помещения обрабатывают препаратами гексахлорана через каждые 10—15 дней, а хлорофосом — через каждые 7—15 дней. Для обработки помещений употребляют 5—10%-ную водную эмульсию из 20%-ного минерально-масляного концентрата гексахлорана по 100—200 мл на 1 м<sup>2</sup>, или 2%-ный водный раствор хлорофоса по 100 мл на 1 м<sup>2</sup>. Орошение эмульсиями или растворами производится из гидроульза со шлангом или при помощи ранцевого опрыскивателя типа «Ворморель», или пневматического опрыскивателя «Автомаск». В животноводческих помещениях, кормокухнях и других местах уничтожения взрослых мух можно достигнуть применением дыма из аэрозольных шашек хлорофоса из расчета 100—200 мг чистого препарата на 1 м<sup>3</sup>. После окуливания помещения закрывают на 40—50 минут и затем тщательно проветривают.

### ЕЖЕМУХИ

Ежемухи — это некровососущие мухи, но они откладывают свои яйца или личинок на раны, порезы, потертости наружных покровов тела живых животных, на свежее мясо и на трупы. Поэтому таких



Рис. 40. Личинка вольфартовой мухи.

мух называют мясными, или падальными, мухами. Личинки этих мух летом наносят большой вред здоровью животных.

Ветеринарное значение имеют ежемухи подсемейства *Sarcophaginae* или так называемые мясные мухи и ежемухи подсемейства *Calliphorinae*, или так называемые синие мухи. Ежемухи подсемейства *Calliphorinae* включают в себя синих и зеленых мух, куда относятся представители рода *Lucilia*, *Calliphora*, *Callitroga*, *Phormia*. Личинки этих насекомых развиваются в коже и в подкожной клетчатке домашних животных и человека и вызывают тяжелые, иногда очень болезненные воспалительные процессы.

Из мух подсемейства *Sarcophaginae* на домашних животных нападают представители двух родов: *Sarcophaga* и *Wohlfahrtia*.

**Вольфартова муха.** Живет исключительно на открытом воздухе, активна в самое жаркое время дня, особенно перед дождем. Встречается главным образом в зоне стений, где является основным возбудителем миазиса у домашних животных. Летает с мая по сентябрь и за это время дает до пяти поколений.

**Миазис, вызываемый личинками ежемух.** Личинки ежемух (рис. 40) паразитируют у овец, коз, крупного рогатого скота, свиней, лошадей, ослов, верблюдов, собак, кошек, а из домашних птиц особенно у гусей, а также у человека. Личинки поселяются в уже имеющихся ранах, ухудшая процесс заживления, или же сами обуславливают появление плохо заживающих ран. Личинки поселяются также в ушных раковинах, в носовой и гайморовой полостях, лобных пазухах, в конъюнктивальном мешке, в ротовой полости (на деснах). Особенно охотно самки ежемух откладывают личинок на животных, у которых имеются гнойные истечения из уха, глаз и носовой полости. В местах обитания личинки выедают все мягкие ткани. Поселившиеся в ушах или глазах, личинки могут привести животных к полной глухоте, слепоте и воспалению головного мозга.

**Лечение и профилактика.** Лечение состоит в удалении личинок из тканей или полостей пинцетом или лучше острой ложкой. Места поражения промывают 3—5%-ными эмульсиями креолина, или 2—3%-ным раствором кристаллической карболовой кислоты, или хлороформной водой 1:100, после чего раны смазывают скипидарным маслом 1:10—1:20 или эмульсией, состоящей из 2 мл мыльного спирта, 0,2 мл кальцинированной соды, 96 мл воды. Для обработки ран при миазисе можно использовать чистый деготь. Очень эффективна обработка пораженных мест 3%-ной водной эмульсией из 20%-ного минерально-масляного концентрата гексахлорана.

Вместо смазывания указанными средствами, после туалета ран, можно присыпать пораженные места порошком йодоформа или паф-

талины через каждые 2—3 дня, до наступления полного выздоровления.

В целях профилактики необходимо оберегать животных от механических повреждений. Обнаруживаемые на теле животных, особенно летом, даже незначительные ранки необходимо тут же присыпать порошком пафталина или йодоформа или же обрабатывать эмульсиями гексахлорана.

## ДЛИННОУСЫЕ НАСЕКОМЫЕ

Большинство этих насекомых незначительной величины, с узким телом. Самки перед яйцекладкой питаются кровью теплокровных животных. К вредоносным длинноусым насекомым относятся мошки, комары, мокрецы, бабочницы (москиты).

### МОШКИ

Мошки относятся к семейству *Simuliidae*. Длина их от 2 до 5 мм, тело короткое и толстое. Обитают в сырых местах (рис. 41).

Болезнетворное воздействие. Мошки нападают на домашних животных днем, с раннего утра и до позднего вечера. Особенно активны они в тихую, безветренную погоду с 6 до 9 часов утра и с 7 до 9 часов вечера. Излюбленные места нападения мошек: вымя, мошонка, крайняя плоть, внутренние поверхности бедер, область пупка, боковые поверхности живота, подчелюстное пространство, внутренняя поверхность ушных раковин, окружность рта, носа и заднепроходного отверстия; мошки нередко могут внедряться и в ноздрю носа, в глотку и гортань. По волосам они добираются до кожи, прокалывают ее и сосут кровь. В это время животные ощущают сильный зуд и жжение. В местах укулов появляются красные пятны, отек, топкистеньные пузырьки, пустулы и язвочки. Болезне-



Рис. 41. Мошки:

1 — взрослая мошка; 2 — яйцо; 3 — личинка мошки.

творное влияние бывает настолько сильным, что животные становятся вялыми, угнетенными, при ходьбе шатаются, аппетит исчезает; пульс ускоренный и слабый (до 100—140 в минуту), толчок сердца стучащий, дыхание ускоренное со стопами и хрипами, у крупного рогатого скота, овец и коз часто наблюдаются вздутые рубли и состояние, напоминающее родильный парез. Беременные животные abortируют. Температура тела нормальная или субнормальная. При массовом нападении мошек смертность может достигать 30—50%, в тяжелых случаях — уже через 1—2 часа, а при менее бурном течении болезни — через 5—36 часов.

**Лечение.** Покусанных мошкаркой животных переводят в прохладное, затемненное помещение, накладывают холодные компрессы и обмывают чистой, прохладной водой или обтирают нашатырным спиртом; полезны кровопускания и внутривенные введения гипертонического раствора поваренной соли. Внутрь назначают 0,5—1 л водки на прием или по 250—500 мл с промежутком в 1—2 часа и кофеин подкожно.

**Профилактика.** Рекомендуется почная пастба животных. Если сделать этого невозможно, то в часы наибольшей активности мошек скот следует задерживать в помещениях или под затемненными навесами. В период интенсивного нападения мошек животных следует опрыскивать эмульсией, содержащей 3% гексахлорана, по 3% скинидара и креолина и 1,5% хозяйственного мыла. Такая эмульсия действует отпугивающе в течение 6 часов, а инсектицидно — в течение 6—9 дней. Для опрыскивания животных можно применять также 3%-ную эмульсию из 20%-ного минерально-масляного концентрата гексахлорана. Для обработки крупных животных берут 500 мл эмульсии, для свиней и мелкого рогатого скота — 150 мл. Обработку производят через каждые 3 дня. Когда выплод мошек происходит дружно, целесообразно защищать стада животных от нападения мошек путем инсектицидных аэрозолей в виде гексахлоранового дыма из шашек НК-ГС7 из расчета 23,3 мг АДВ на 1 м<sup>2</sup> пастбища. Это на 6 дней предохраняет скот от нападения мошек.

## МОКРЕЦЫ

Мокрецы относятся к семейству *Ceratopogonidae*. Это самые мелкие из кровососущих двукрылых насекомых. Длина их 1—2 мм. Развиваются они в сырых, низменных, лесистых местах, мелких водоемах, ямах, лужах, за что и называются мокрецами. Наиболее часто встречающимися в природе кровососами домашних животных являются мокрецы рода *Culicoides* (рис. 42). Садятся они по всему телу, но излюбленными местами являются голова, бедра и вымя. Массами падая на животных, они сосут кровь, вызывая раздражение и воспаление кожи.

**Меры борьбы.** Для уничтожения мокрецов, комаров и мошек в природе, в период их интенсивного лета, наиболее эффективным является применение инсектицидного дыма, получаемого при сжи-

гании гексахлорановых шашек НВК-Г17, которые расставляют по фронту с наветренной стороны, по одной шашке на расстоянии 35 м друг от друга, или же парами на расстоянии 10—15 м друг от друга, последующие же пары шашек размещаются на расстоянии 50 м между каждой парой. При таком расположении шашек гексахлорановый дым убивает мокрецов, мошек и комаров на расстоянии до двух и более километров от места дымопуска. Для эффективной обработки шашки расставляют из расчета одну шашку на 8—10 га территории.

### КУКЛОРОДНЫЕ НАСЕКОМЫЕ

Насекомые, относящиеся к этой группе, живут в шерстном или перьевом покрове своих хозяев и питаются кожными выделениями хозяина или кровью.

#### Кровососки рода *Hippobosca*

Из кровососок этого рода у домашних животных паразитируют и вызывают воспаление кожи кровососка лошадиная (*Hippobosca equina*) (рис. 43), кровососка коровья (*Hippobosca g. rufipes*), кровососка верблюжья (*Hippobosca camelina*), кровососка пятнистая (*Hippobosca maculata*) и кровососка собачья (*Hippobosca canis*).

Болезнетворное действие. Быстро передвигаясь по телу животных и высасывая кровь, эти насекомые вызывают сильное беспокойство животных. На местах поражения появляются расчесы, волосы выпадают, иногда развиваются экзематозные явления. Болезнь может носить хронический характер. Кровососки паразитируют на млекопитающих главным образом в теплое время года. Они локализируются на частях тела хозяина с наиболее тонкой кожей. Животные, пораженные кровососками, малокровны, истощены и малопродуктивны.

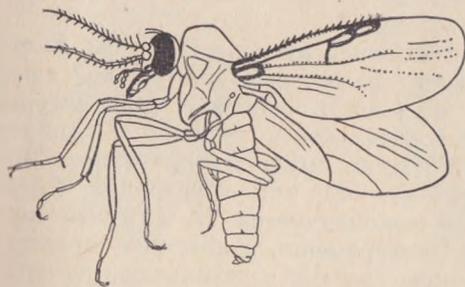


Рис. 42. Комар *Culicoides nuteculosis*.



Рис. 43. Кровососка лошадиная.

## Кровососки рода *Lynchia*

Эти насекомые паразитируют у птиц, причиняют им беспокойство. Птицы расклевывают пораженные места, что обуславливает развитие воспалительного процесса экзематозного характера; при сильной инвазии птицы плохо растут и худеют.

## Кровососки рода *Melophagus*

Из этих кровососок особенное значение имеет рунец овечий (*Melophagus ovinus*) (рис. 44).

Рунец овечий — это бескрылое насекомое, 3—5 мм длины, часто встречающееся в шерсти овец, коз, верблюдов, которые выпасаются на пастбищах.

Болезнетворное действие. Если у овец длинная шерсть, рунцы локализуются на шее, груди, плечах, животе, бедрах, а если короткая — в области головы и шеи. Перезаражение овец происходит контактным путем. В большом количестве рунцы покидают остриженных овец и перебираются на нестриженных овец и ягнят. Паразитирование и кровососание рунцов способствуют появлению сильного зуда, овцы расчесывают зудящие места. Во время расчесывания выдергивается клочьями шерсть, а оставшаяся становится сухой, спутывается, легко выдергивается и приобретает грязно-зеленоватую или грязно-сероватую окраску от испражнений рунцов. Пораженные овцы худеют, теряют молочную продуктивность. Особенно страдают от рунца ягнята. Кроме того, рунец овечий является переносчиком трипанозом, риккетсий и спирохет.

Меры борьбы с кровососками. Для уничтожения кровососок на теле животных нужно обрабатывать их 7—12%-ным dustом гексахлорана или 10%-ной водной суспензией из этих dustов. Можно также обмывать или опрыскивать поверхность тела животных 1%-ной водной эмульсией из 20%-ного минерально-масляного или креолинового концентрата гексахлорана или применить 3%-ную водную эмульсию препарата СК-9 с температурой 38—40° или 5—6%-ную водную эмульсию мыла К с температурой 40—45°. Животных нужно обрабатывать один раз в месяц, до полного уничтожения паразитов.

Летом целесообразно купать овец в 0,25%-ной водной эмульсии гексахлорана на 1%-ной креолиновой или ихтиоловой основе с температурой 20—25°, продолжительность купания 1 минута, или в 2%-ной водной эмульсии препарата СК-9 с температурой 38—40° при экспозиции 1,5—2 минуты. Зимой рекомендуется 7—12%-ный dust гексахлорана. Одновременно с лечением производят механическую очистку и дезинвазию помещений и мест стоянок, а также меняют пастбищные участки через месячные промежутки.



Рис. 44. *Melophagus ovinus*.

## ВШИВОСТЬ

У каждого вида домашних животных паразитируют вши определенного вида (рис. 45, 46 и 47), на свиньях, например, — *Haematopinus suis*, на крупном рогатом скоте — *Haematopinus eurysternus*, а у телят главным образом телячья вошь — *Linognathus vituli*. У крупного рогатого скота встречается также *Solenopotus capillatus*. На лошади паразитирует *Haematopinus asini*; у коз — *Linognathus stenopsis*, а у овец — *Linognathus ovillus* и *Linognathus pedalis*; на кролике паразитирует *Haemodipsus ventricosus*; на собаках — *Linognathus pilliferus*; на верблюдах — *Haematopinus cameli*.

Болезнетворное действие. Вши при кровососании вводят ядовитый секрет слюнных желез, отчего на коже появляется зудящая сыпь — плотные, синеватого цвета узелки, которые дня через 3—4 уплощаются, бледнеют и исчезают. Сильно пораженные животные истощены, слабы, малокровны. Кроме того, вши способствуют проникновению в организм животных стафилококков, стрептококков и других микробов. Постоянно обитая на теле животных и быстро размножаясь, вши обуславливают развитие хронического кожного заболевания, сухую отрубьевидную экзему. Волосы у пораженных животных выпадают, а на облысевших местах образуются отрубьевидные чешуйки, кожа с течением времени грубеет, утолщается. У животных со светлой кожей (особенно у свиней) на местах поражения развивается хроническая пигментация кожи (меланодермия). В местах с густыми волосами развивается мокнущая экзема. У молодых животных, в особенности у поросят, вшивость нередко осложняется гнойничковой сыпью кожи (пиодермией). Животные становятся слабыми, малокровными, уменьшается число эритроцитов на 43%, а количество гемоглобина падает на 20—30%.



Рис. 45. *Haematopinus suis*.



Рис. 46. *Haematopinus eurysternus*.



Рис. 47. *Haematopinus asini*.

молодняк плохо растет и бывает предрасположен к другим заболеваниям. Вшивость может осложниться гнойным септическим процессом.

### ТРИХОДЕКТИДОЗ

Это заболевание обуславливается особыми бескрылыми, похожими на вшей, насекомыми семейства *Trichodectidae*, известными под названием власоедов. Живут они в шерсти млекопитающих животных, локализуясь на голове, шее и передних конечностях. У каждого вида домашних животных обитают власоеды определенного вида. На лошади паразитирует *Damalinia equi* (рис. 48), на крупном рогатом скоте — *Damalinia bovis*, на овце — *Damalinia ovis* (рис. 49).

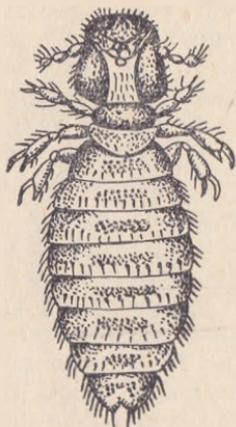


Рис. 48. *Damalinia equi*.



Рис. 49. *Damalinia ovis*.

на козе — *Damalinia capre*, на кошках — *Felicola subrostrata*, на морской свинке — *Gyropus ovalis* и *Glericola porcelli*.

Болезнетворное действие. Власоеды вызывают зуд и беспокойство животных; кроме того, они выделяют ядовитую слюну, отчего кожа краснеет, покрывается чешуйками и корочками, а волосы выпадают. Облысевшие животные особенно чувствительны к холоду и подвержены простудным заболеваниям. Паразитируя у овец и коз, власоеды обуславливают большую потерю пуха и шерсти.

### ПУХО-ПЕРОЕДЫ ПТИЦ

Пухо-пероеды — это мелкие бескрылые быстро бегающие насекомые, относящиеся к семействам *Menopodidae* и *Philopteridae*.

Наиболее часто встречаются: *Menopon gallinae*, *Menopon stramineum*, *Menopon plumbeum*, *Menopon obscurum*, *Colpocephalum pectiniventrae*, *Philopterus dentatus*, *Philopterus adustus*, *Goniodes mele*

*gridis*, *Goniodes dissimilis*, *Goniodes giges*, *Goniodes hologater*, *Lipeurus caponis*, *Lipeurus gallopavonus*, *Lipeurus heterogranus*, *Lipeurus squabizis*, *Columbicola colunibae*.

Болезнетворное действие. Живут пухо-пероеды главным образом на туловище, под крыльями и в преанальной области. При содержании птиц скученно в сырых, темных, грязных, плохо проветриваемых помещениях и при скудном кормлении эти насекомые быстро размножаются. Птицы становятся беспокойными, плохо поедают корма, худеют; молодняк плохо растет, а у взрослых снижается продуктивность.

Меры борьбы со вшами, власоедами и пухо-пероедами. Для уничтожения насекомых на теле животных употребляют различные инсектицидные препараты, из которых наилучшими считаются гексахлоран, препарат СК-9, препараты бисэтилксантогена, дифениламин, дезинсекталин, фенилин, пиретрум и др. Для обработки лошадей, крупного рогатого скота, свиней, овец, коз в холодное время года с успехом можно использовать: 7—12%-ный dust гексахлорана, 15%-ный dust бисэтилксантогена, 25%-ный dust дифениламина на тальке, dust СК-9 на тальке, содержащий 10% хлорированного скипидара, порошок пиретрума, содержащий до 0,3% пиретрума, dust дезинсекталин, dust СИД, 25%-ный dust нафталина на тальке. Животных обрабатывают при помощи распылителей, специальных опылителей на открытых площадках или под навесом.

В теплое время года и в утепленных помещениях можно применять: 0,5—1%-ные водные эмульсии из 20%-ного минерально-масляного концентрата гексахлорана, или из 20%-ного концентрата гексахлорана на креолине, 3%-ное гексахлорановое мыло, которого берут 1 часть и 3—6 частей воды; можно употреблять 2%-ную водную эмульсию препарата СК-9, 2—3%-ные водные эмульсии из масла К или 1,5—2%-ные водные эмульсии креолина или ихтиола. Эмульсии должны быть теплыми, с температурой 38—40°.

Для обработки крупного животного требуется 4—5 л эмульсии, а для свиней — 1—1,5 л. Обрабатывать животных нужно на определенных огороженных участках. Не следует обрабатывать участки тела с кожными ранениями и птиц во время линьки. Для мелких животных, кроме того, можно применять обмывания 5—10%-ными водными растворами из сернистого калия или сернистого кальция. Свиньям, овцам и собакам для ванн рекомендуется использовать 0,5%-ную водную эмульсию препарата СК-9 с температурой 35° при экспозиции 1,5—2 минуты или 1%-ную водную эмульсию из 65%-ного концентрата хлортена при температуре 25° и экспозиции 30—60 секунд. Для лошадей рекомендуется газокамерный метод или серная ртутная мазь, которую в количестве 10,0 небольшими кусочками нужно втирать в различных частях тела. Лечебную обработкуokonчипающих животных против вшей и власоедов следует проводить не менее двух раз через 12—14 дней.

Для уничтожения пухо-пероедов на теле птиц можно применять 0,25%-ные ванны из фтористого натрия или 0,25%-ного креолина,

или 0,2%-ные эмульсии СК, или 0,3%-ные хлорофоса с температурой 35—38° при экспозиции 30—45 секунд с 10—12-дневными промежутками. Птиц, находящихся в клетках, можно опрыскивать мелко распыленной эмульсией никохлорана, содержащей 0,05—0,1% гамма-изомера гексахлорана из расчета: 20 мл на цыпленка и 100 мл на взрослую курицу. Или можно применять двухкратно 5—10%-ные dustы фтористого или кремнефтористого натрия на тальке, или пиретрум, или дезинсекталип. Эффективны песочно-зольные ванны (на 100 частей песка добавляют 2—5 частей серного цвета или на 8 объемных частей сухого мелкого песка 1 объемная часть 10%-ного dustа гексахлорана).

Одновременно с проведением лечебных мероприятий обеззараживают внешнюю среду, используя для этого 5—10%-ные горячие эмульсии креолина и 5—6%-ные растворы каустической соды. Можно обеззараживать помещения и с помощью аэрозолей. После обеззараживания аэрозолями кормушки обмывают горячей водой или щелоком.

## БЛОХИ

На млекопитающих и птицах встречаются блохи следующих видов: *Ctenocephalus canis* — у собак; *Ctenocephalus felis* — у кошек; *Ctenocephalus caprae* — у коз; *Spilopsillus cuniculi* — у кроликов; *Tunga penetrans* — у свиней и собак; *Ceratophyllus gallinae* — у цыплят; *Ceratophyllus columbae* — у голубей; *Vermipsilla alacurt* — у овец, лошадей, архаров, а также у хищных (собаках, лисах и др.); нападает и на людей. *Echidnophaga gallinacea* паразитирует на домашних птицах и млекопитающих, главным образом на собаках, кошках.

Болезнетворное действие. При массовом паразитировании блох кожа краснеет и отекает. Животные сильно беспокоятся, до крови расчесывают пораженные места. Шерсть выпадает. Животные слабеют, становятся малокровными, худеют, молодняк плохо растет, а у взрослых животных понижается продуктивность.

Меры борьбы. Помещение очищают от мусора и пыли, а пол обмывают соленой водой или 2—5%-ным серно-карболовым раствором, или 5%-ным раствором кристаллической карболки, или 3—5%-ной эмульсией креолина; углы помещения протирают керосином, 10%-ным нафталином или 5%-ной мыльно-дегтярной смесью. Из новых средств можно применять 5—10%-ные dustы хлорофоса из расчета 0,5—1 г активного вещества на 1 м<sup>2</sup>. В подстилку гнезд с профилактической целью подсыпают по 5,0—10,0 г 5—10%-ного dustа хлорофоса. В собачьих и звероводческих питомниках необходимо постоянно поддерживать чистоту, подвергать инсектицидной обработке подстилку и мыть под ней пол. Рекомендуется также систематически обрабатывать инсектицидными препаратами.

## НАСТОЯЩИЕ КЛОПЫ

Некоторые из представителей хоботных (клопы) имеют значение в дерматологии, поскольку они питаются кровью животных и человека. Особенно распространены постельные клопы (*Cimex lectularis*) (рис. 50), самец 2,9—6 × 2,7—3,2 мм, а самка 4,8—8,4 × 2,9—3,9 мм; голубиные клопы (*Cimex columbarius*) и ласточковый клоп (*Cimex rotundatus*).

Болезнетворное действие. Выделяющаяся при кровососании слюна содержит антикоагулялы и обладает раздражающими свойствами. На месте укула клопа появляется зудящий волдырь. При массовом и частом нападении клопов на теле животных могут развиваться экзематозные явления или пиодермия с ограниченными облысениями. Особенно страдают от клопов молодые животные — поросята, цыплята, которые становятся слабыми, малокровными, истощенными, а иногда и гибнут. Кроме того, клопы могут быть переносчиками стафилококковой и стрептококковой инфекции. Есть подозрение, что эти насекомые могут быть переносчиками вируса оспы.

Меры борьбы. Наиболее эффективно применение инсектицидов, которые можно использовать в виде эмульсий, аэрозолей и в газообразном состоянии. Прежде чем приступить к дезинсекции, скрепленные между собой предметы (наседы, стенки гнезд, плитусы) по возможности слегка отделяют друг от друга для расширения щелей и углублений; все внутренние предметы помещений тщательно очищают от помета и грязи. Дезинсекцию проводят путем орошения внутренних частей помещений из «Автомакса» или гидропульта 5%-ной водной эмульсией, приготовленной из 20%-ного минерально-масляного концентрата гексахлорана или из 20%-ного концентрата на креолиновой основе. Для орошения поверхности стен и потолка инсектицидами расходуется 200 мл жидкости на 1 м<sup>2</sup>, а для орошения пола — 0,5 л на 1 м<sup>2</sup> поверхности. Кроме названных препаратов, в борьбе с клопами можно использовать и другие средства: 3%-ную водную эмульсию СК-9 и 3%-ную водную эмульсию креолипа, обильно орошая ими поверхности (не менее 1 л жидкости на 1 м<sup>2</sup> площади). Дезинсекцию повторяют 2—3 раза с 10-дневными промежутками.

Для уничтожения клопов в помещениях можно применять сернистый ангидрид сжиганием серы из расчета 1 кг на 10 м<sup>3</sup> помещения. При дезинсекции хлорпикрином последний берут из расчета 30 мл на 1 м<sup>3</sup> помещения. Обработку нужно проводить в противогазах и в специальной одежде.



Рис. 50. *Cimex lectularis*.

**Профилактика.** Помещения для животных нужно ежедневно тщательно освободить от помета, мусора и грязи; подстилку менять через каждые 2—3 дня. Ежедневно очищают от помета, мусора и грязи также выгулы и выгульные дворы. Не менее трех раз в месяц делать тщательный инсектологический ветеринарный осмотр клеток, гнезд, насестов и других возможных укрытий клопов. Один раз в 10 дней проводить профилактическую дезинсекцию клеток, насестов, гнезд, прочего оборудования и мелкого инвентаря (метлы, лопаты, скребки и т. д.) и пола, а один раз в месяц — побелку стен и потолка свежегашеной известью. Предметы оборудования не следует переносить из одного помещения в другое без предварительной очистки, мытья горячей водой и профилактической дезинсекции 3—5%-ной горячей водной эмульсией креолина. Щели и трещины в насестах, гнездах, клетках, стенах нужно замазывать замазкой, приготовленной из 1 части креолина и 2—3 частей мелко истолченного мела, просеянного через сито, или из 1 части креолина и 2—3 частей 5—10%-ного дуста алебаstra. При ремонте животноводческих помещений старый, негодный, гниющий материал следует заменять новым.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПАУКООБРАЗНЫМИ

У домашних животных ряд дерматозов обуславливается паразитическими паукообразными, представителями класса *Arachnida*. Это паземные воздуходышащие, бескрылые членистоногие, голова и грудь которых, сливаясь, образуют головогрудь, несущую две пары челюстей и четыре пары ходильных ног. Питаются арахниды главным образом тканевой жидкостью различных животных, которую высасывают посредством сосущей глотки.

Наиболее широко распространенными из паукообразных являются клещи. Многие из них паразиты.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПАЗАТИТОФОРМНЫМИ КЛЕЩАМИ

Паразитоформные клещи это мелкие (0,2—3,5 мм) или более крупные (до 25 мм) клещи. Из этой группы важное дерматологическое значение имеют пастбищные кровососы или иксодовые клещи семейства *Ixodidae*, убежищные, подстерегающие кровососы или так называемые аргасидные клещи семейства *Argasidae* и гнездно-поровые кровососы или так называемые гамазидные клещи — надсемейства *Gamasoidea*.

## Поражения кожи, вызываемые иксодидными клещами

Представители семейства *Ixodidae* наиболее крупные клещи, которые в голодном состоянии достигают 2—3 мм в длину, а в сытом — до 1—1,5 см. Ротовые органы приспособлены для разрезания кожи животных и фиксации к ней.

**Биология.** Иксодидные клещи в процессе своего развития проходят четыре фазы: яйцо, личинка, нимфа и половозрелая форма (имаго). Они периодически нападают на различных домашних и диких животных для кровососания. Каждая активная фаза развития клеща нуждается в питании кровью животного. Развитие активных фаз клещей связано со сменой хозяев, в зависимости от чего различают клещей однохозяиных, двуххозяиных и треххозяиных.

**Болезнетворное действие.** Помимо переноса возбудителей различных инфекционных и инвазионных болезней, иксодидные клещи служат причиной значительных изменений со стороны кожного покрова и организма животных в целом. Под влиянием укусов иксодидных клещей и раздражения кожного покрова животные становятся беспокойными, теряют аппетит, худеют и снижают продуктивность, а молодняк плохо растет и развивается. На месте укусов остаются кровоточащие ранки; расчесанные места покрываются экскориациями; возникают папулезная и пустулезная сыпь, образуются абсцессы, язвы, кожа становится сухой, утолщается, теряет эластичность, покрывается чешуйками и корками. Кровь, выделяющаяся из ранок, может привлекать к себе ежемух, способствующих развитию тканевого миазиса. Во время высасывания крови иксодидные клещи вводят в организм животных ядовитую слюну; это приводит к малокровию и сильному исхуданию («клещевая хилость»). Слюна некоторых иксодидных клещей (*Ixodes pilosus*, *Ixodes holocyclus* и др.) обладает настолько ядовитым действием, что от нее, в особенности у молодняка (ягнят, козлят, телят, поросят, щенят и др.), возникает клещевый паралич с нередким смертельным исходом.

**Меры борьбы.** Борьбу с иксодидными клещами осуществляют уничтожением их на животных различными химическими (акарицидными) препаратами в помещениях и в открытой природе.

Уничтожать иксодидных клещей на теле животных можно влажным и сухим методами, из которых первый обычно применяется в теплое время года, а второй — в холодное время года.

При влажном методе противоклещевых обработок используют растворы мышияковистокислого натрия, водно-креолиновые эмульсии гексахлорана, водные эмульсии препарата СК-9 и хлорофос.

В сезон паразитирования клещей на животных обработки названными препаратами проводят не реже одного раза в 7—10 дней. Опрыскивают акарицидными эмульсиями с помощью опрыскивателей («Автомаск», «Помона», «Верморель» и др.).

Для сухой обработки в холодное время года используют 7—12%-ные дусты гексахлорана, которые наносятся на тело животных с помощью распылителей. Животных обрабатывают с промежутком в 7—15 дней.

В трещинах и щелях помещений часто обитают *Hyalomma anatolicum* и *Hyalomma detritum* — переносчики тейлериоза крупного рогатого скота. Для уничтожения этих клещей щели и трещины засыпают дустами гексахлорана или заливают мазутом, креолином, а затем замазывают цементом или известью с глиной. Поверхность стен,

потолков, пола обмывают кипятком, 5—10%-ной горячей эмульсией креолина, 5—6%-ным раствором каустической соды, 3—5%-ной эмульсией из концентрата гексахлорана или 10—15%-ной суспензией из дустов этого препарата.

Гексахлоран можно также добавлять в побелочный меловой раствор из расчета 1—2 кг дуста или 100—200 г технического препарата на ведро раствора. Для уничтожения клещей в помещениях можно пользоваться аэрозолями из гексахлорана.

Для уничтожения клещей в природе применяют изоляцию и смену выпасов, агрикультурные мероприятия, а также химические методы.

### ПОРАЖЕНИЯ КОЖИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ АРГАЗИДНЫМИ КЛЕЩАМИ

Представители семейства *Argasidae* — это довольно крупные клещи, уплощенные, овальной формы, серого цвета, с мягким без щитков кожным покровом. В процессе развития они проходят фазу яйца, личинки, несколько нимф (3—5 и более), имаго. Все активные фазы развития клещей кровососущие. Нападают преимущественно ночью. При массовом паразитировании на животных приводят их к сильному истощению, малокровию, а иногда и к гибели. Эти клещи способны переносить возбудителей некоторых инвазионных и инфекционных болезней.

Наиболее часто встречаются *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Otobius megnini*, *Ornithodoros lachorensis*.

**Персидский клещ (*Argas persicus*).** Тело плоское, овальное, сероватого цвета, края тела тонкие, по краю проходит кайма с рантом из мелких прямоугольных пластинок; глаза отсутствуют, самка 7—10×5—6 мм, самец 4—5×2,5—3 мм. Личинки для кровососания задерживаются на птице до 4—6 дней, а остальные фазы развития клещей после недолгого кровососания покидают хозяина и уходят в укромные места помещений.

**Голубиный клещ (*Argas reflexus*)** нападает преимущественно на молодых голубят 4—8-дневного возраста. Может также нападать на кур, уток, гусей и человека.

Излюбленными местами нападения являются бесперьевые или малоперьевые части тела, в особенности шея, внутренняя поверхность бедер и внутренняя сторона крыльев. При массовом нападении их можно встретить почти по всему телу.

Болезнетворное действие. Птицы испытывают зуд и беспокойство, худеют, становятся малокровными. Иногда на коже появляется уртикарная сыпь. Птицы часто расклеивают зудящие места, кожа краснеет и покрывается эскориациями.

**Колючий, ушной клещ (*Otobius megnini*).** Личинки и нимфы этого клеща паразитируют в ушных раковинах крупного рогатого скота, овец, лошадей и собак, их можно обнаружить также у свиней, коз, кошек и даже у человека. Взрослая фаза клеща не паразитическая. Живя в глубине ушной раковины, личинки и нимфы кле-

ща причиняют раздражение кожи и вызывают сильное беспокойство животных, они часто мотают головой и расчесывают уши. Кожа в глубине ушной раковины изъязвляется, слуховой проход заполняется темной серной массой; развивается глухота. Иногда патологический процесс может осложниться гнойным воспалением среднего уха.

**Кошарный клещ** (*Ornithodoros lachorensis*). Тело утолщенное, края тела толстые, без каймы, глаз нет; кутикула светло-серого цвета. Широко распространен на юге нашей страны, может голодать до 5—6 лет. Он характеризуется сезонностью нападения, главным образом на овец, а иногда и на других домашних животных (коров, лошадей и др.). На этих животных его можно найти поздней осенью и зимой в фазе нимфы. Зимой нимфы спадают с тела животных и превращаются в имаго, которые живут в трещинах стен, пола, помещений для скота и здесь же откладывают яйца. У овец, у которых клещ локализуется преимущественно вдоль спины, он вызывает явления дерматита и нередко клещевый паралич.

Меры борьбы с аргасидами. Производят регулярный ремонт помещений, заделывая все трещины и щели замазкой, состоящей из 1 части креолина и 2—3 частей мела, или же применяют мажут. Внутренность помещений, столбы и инвентарь орошают 3—5%-ной водной эмульсией минерально-масляного концентрата гексахлорана, 5—10%-ной горячей водной эмульсией креолина, 5—6%-ным раствором каустической соды. При достаточной герметичности помещений клещей можно уничтожить применением аэрозолей из 4%-ного раствора гексахлорана в дизельном топливе или солярном масле или керосине из расчета 20—40 мл на 1 м<sup>3</sup>. Для этой цели можно использовать и гексахлорановый дым из шашек НБК-Г17 из расчета одну шашку на 500 м<sup>3</sup> помещения; гексахлорановый дым должен задерживаться в помещении не менее 3 часов. После обработки помещения проветривают 2—3 часа, а затем тщательно очищают. До наступления холодов птичники подвергаются противоклещевой обработке через каждые 25—30 дней. Для уничтожения *Ornithodoros lachorensis* на животных зимой их помещают в загон и обрабатывают 12%-ным дустом гексахлорана. Обработку повторяют через 10—14 дней. Можно использовать также смесь дезинсектантина с пиретрумом (1:1) или пиретрум, пропитанный керосином из расчета 4:1, но в этом случае повторную обработку проводят через 4—5 дней. Против клеща *Ornithodoros lachorensis* животных (при наличии утепленных помещений) можно обрабатывать 3%-ной водной эмульсией нафтализола с гексахлораном (1 часть гексахлорана в 10 частях нафтализола; этой смеси берут 3 части на 100 частей воды); повторные обработки проводят через 4—5 дней. Осенью, перед постановкой животных в освобожденные от кошарных клещей помещения, их предварительно обрабатывают 12%-ным дустом гексахлорана или другими вышеуказанными средствами. Овец, больных клещевым параличом, отделяют от здоровых, освобождают от клещей, улучшают им условия кормления и содер-

жания и лечат, применяя для этого 40° вишневый спирт подкожно или внутривенно по 14—20 мл, листья паперстыянки 0,5—1,0, дают вольковаренную соль (лизунец) и прохладную воду.

### ПОРАЖЕНИЯ КОЖИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ГАМАЗОИДНЫМИ КЛЕЩАМИ

Эта группа паразитоформных клещей часто является причиной дерматозов у домашних животных. Многие из клещей кровососы. Одни из них эктопаразиты (*Dermanyssidae*), а другие (*Rajlietina auris*) обитают в наружном слуховом проходе крупного рогатого скота. Некоторые из гамазоидных клещей способны переносить вирусы и микробы.

**Куриный клещ** (*Dermanyssus gallinae*). Очень частый обитатель птичников. Длина самца  $0,6 \times 0,32$  мм, самки  $0,75—0,84 \times 0,4$  мм. Самки яйцекладущие (рис. 51)

В процессе развития клещ проходит фазу яйца, личинки, двух нимф и имаго. Весь цикл развития длится 6—12 дней. Клещи способны голодать 6—7 месяцев. На курах, а также на других домашних и диких птицах, реже на млекопитающих и даже на людях паразитируют нимфы и взрослые клещи.

Болезнетворное действие. Вследствие причиняемого клещами раздражения кожи птицы становятся беспокойными. При массовом нападении клещей у птиц развиваются анемия, слабость, перья выпадают, яйценоскость снижается. Молодые птицы могут погибнуть. Когда клещи заползают в носовые полости или в наружный слуховой проход, птицы трясут головой или у них появляются симптомы ринита. Клещи способны пропикать в глотку, гортань и даже в трахею. У крупного рогатого скота их можно обнаружить в наружном слуховом проходе. В этом случае животное силно беспокоится, мотает головой, расчесывает зудящие места. Куриный

клещ может переносить спирохетоз, холеру и чуму кур, а также вирус энцефаломиелиита Сал-Луи и вирус западного энцефаломиелиита лошадей. Местные поражения кожи характеризуются покраснением, появлением папулезной сыпи и расчесов вследствие зуда.

*Liponyssus silviarum* — частые паразиты кур и голубей, форма тела клеща продолговато-овальная. Они могут жить не только на теле птиц, их можно обнаружить в гнездах, в щелях стел и на инвентаре птичьих помещений. Излюбленным местом обитания на теле птиц являются шея, брюхо и область клоаки. На местах поражения у птиц появляются сильная краснота, шелушение эпидермиса и выпадение перьев. Клещи *Liponyssus silviarum* могут переносить возбудителя оспы птиц.

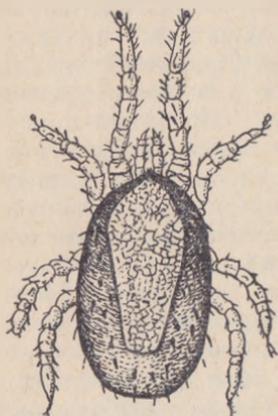


Рис. 51. Самка клеща *Dermanyssus gallinae*.

Меры борьбы. В курятниках надо всегда поддерживать чистоту. Подстилку в гнездах менять через каждые 2—3 дня; один раз в 10 дней в птичниках проводить дезинфекцию пасестов, гнезд, клеток и другого инвентаря, пола, а один раз в месяц — побелку стен и потолка свежегашеной известью; один раз в 10 дней опрыскивать песочные ванны на выгульных площадках 3%-ной водной эмульсией СК-9 из расчета 1 л жидкости на 1 м<sup>2</sup> поверхности или в зольные и песочные ванны применять 12%-ный dust гексахлорана; щели и трещины в стенах и оборудовании птичников замазывать замазкой; в подстилку гнезд добавлять по 5,0—10,0 г 12%-ного dustа гексахлорана.

Наиболее эффективным средством для истребления куриного клеща в помещениях является водная эмульсия пиклохлорана с содержанием в ней 0,3—0,4% гамма-изомера гексахлорана. Ее нужно брать из расчета для стен и потолка 200 мл жидкости на 1 м<sup>2</sup>, а для орошения пола — 0,5 л на 1 м<sup>2</sup> поверхности. После дезинсекции помещения проветривают не менее 3—5 часов. Для дезинсекции плотно закрытых птичников можно применять аэрозоли. Для освобождения птичников от куриного клеща можно также использовать инсектицидный дым от сжигания гексахлорановых шашек ПБК-Г17, по одной шашке на 500 м<sup>3</sup> помещения. Для эффективного обеззараживания гексахлорановый дым должен находиться в помещении не менее 6—8 часов, а потом птичник в течение 3—5 часов проветривают. Противоклещевые обработки птичников проводят несколько раз, с 7—8-дневными промежутками, до полного уничтожения клещей. В целях профилактики противоклещевые мероприятия необходимо проводить в самом начале весны, т. е. до наступления периода размножения куриного клеща.

#### ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ АКАРИФОРМНЫМИ КЛЕЩАМИ

Клещи отряда *Acariformes* — очень мелкие, нередко микроскопические существа (0,1—0,3 мм). Многие из паразитических акариформных клещей при сосании лимфы выделяют ядовитую слюну, вызывающую воспалительные изменения и различного рода заболевания кожи (дерматозы).

Среди акариформных клещей большую группу составляют клещи, которые вызывают у домашних животных различные чесоточные заболевания.

#### ЧЕСОТОЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ САРКОПТИФОРМНЫМИ КЛЕЩАМИ

Среди различных дерматитов сельскохозяйственных животных большую группу составляют заболевания кожи (рис. 52), обусловленные чесоточными клещами, относящимися к семействам *Sarcoptidae*, *Psoroptidae*, *Chorioptidae* и *Epidermoptidae*.

Этиология. Возбудителями чесоточных заболеваний являются мельчайшие, безглазые, беловатого цвета клещи; тело их округлое или овальное, покрыто мягким кутикулярным покровом; дыхание кожное; ротовые органы колюще-сосущие; ноги 5-членистые; лапки вооружены одним или двумя коготками и нередко еще колоколообразной присоской, сидящей на стерженьке. В процессе развития чесоточный клещ проходит следующие фазы; яйцо, протонимфу, телонимфу, имаго. Весь цикл развития чесоточных клещей совершается на теле хозяев.

**Саркоптоидные клещи** (надсемейство *Sarcoptoidea*) характеризуются очень мелкими размерами, 0,2—0,5 мм, шаровидной формой тела, короткими ногами, присутствием на лапках ног колоколообразных присосок, сидящих на длинных пчленистых стерженьках. Из саркоптоидных клещей важное дерматологическое значение имеют клещи следующих родов.

*Клещи рода Sarcptes* вызывают у домашних животных и у человека саркоптозную чесотку.



Рис. 52. Саркоптозы сельскохозяйственных животных.

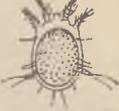
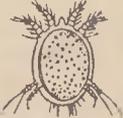
		
	Яйцо	
	Личинка	
	Л. в стадии превращения	
	Протонимфа	
	Пн. в стадии превращения	
	Тритонимфа	
	Тн. в стадии превращения	
	Имаго	
	Имаго	

Рис. 53. Развитие клеща *Knemidocoptes mutans*.

Кнемидокоптоз ног

Возбудитель

Кнемидокоптоз перьев

Возбудитель

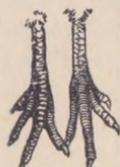


Яйцо  
Сп. г.

*Snemidocoptes mutans*  
самка с личинками

*Snemidocoptes mutans*  
самка (раздражитель)

*Snemidocoptes mutans*  
самка (яйце-  
кладущая)



Конечности  
здоровой  
курицы



II  
Вторая  
стадия  
болезни



III  
Третья  
стадия  
болезни

Рис. 54. Кнемидокоптозы птиц.

Клещи рода *Notoedres* вызывают у животных потоздрозную чесотку. Эти клещи паразитируют у кошек, собак, кроликов и у диких животных.

Клещи рода *Knemidocoptes* вызывают у домашних и диких птиц кнемидокоптовую чесотку (рис. 53 и 54).

Биология. Живя в глубине эпидермиса кожи, главным образом в шиповидном и зернистом слоях, самки саркоптоидных клещей роют короткие горизонтальные ходы или устраивают норы и откладывают по 2—3 яйца в день, из которых через 3—6 дней выходят личинки. Последние или остаются в материнском ходе или норе, или же проделывают себе по соседству новые ходы. Через 4—7 дней личинки становятся протонимфами, которые также могут рыть в коже свои собственные ходы. В процессе этого они могут проникать в волосяные фолликулы кожи. Примерно через 2—4 дня протонимфы линяют и превращаются в телеонимф, а дня через 2—5 — во взрослых самцов и самок.

Таким образом, на весь цикл развития саркоптоидного клеща требуется 11—22 дня, в среднем две недели.

Псоритидные клещи (семейство *Psoroptidae*) характеризуются овальной формой тела; ротовые органы вытянутые; лапки передних ног оканчиваются крепкими коготками и чашевидными присосками,

сидящими на трехчленистых стерженьках. Эти клещи прокалывают эпидермис и сосут лимфу.

Болезнетворное значение имеют клещи рода *Psoroptes*, вызывающие у домашних животных псороптозную чесотку (рис. 55).

Биология. Длительность развития псороптидных клещей на теле инвазировавших животных в значительной мере зависит от условий окружающей среды и сезонов года. Оптимальные условия бытия — осенью и зимой.

Яйца созревают через 3—6 дней. Развитие от яйца до взрослого клеща продолжается в среднем 15—19 дней. При этом развитие самца протекает в 14—17 (в среднем 15) дней, а самки — 18—20 (в среднем 19) дней.

**Хориоптидные клещи** (семейство *Chorioptidae*). Форма тела овальная, ротовые органы вытянутые; лапки передних ног оканчиваются мощным коготком, позади которого к лапке прикрепляется другой маленький рудиментарный коготок, на лапках передних ног имеются колоколообразные присоски, сидящие на коротких печленнистых стерженьках.

Клещи прокалывают кожу и сосут лимфу; локализуются чаще всего на конечностях или в паружном слуховом проходе. Из хориоптидных клещей дерматологическое значение имеют клещи рода *Chorioptes*, вызывающие у домашних животных хориоптозную чесотку, и клещи рода *Otodectes*, обуславливающие развитие у собак и кошек отодектозной чесотки.

**Эпидермоптидные клещи** (семейство *Epidermoptidae*) вызывают у домашних птиц эпидермотозную чесотку. Особенно часто эти клещи паразитируют на курах, где они находятся на поверхности кожи, у основания перьев или в пуху.

Эпизоотология. Источником заражения здоровых животных служат животные, больные или переболевшие чесоткой (скрытые переносители), а также объекты внешней среды (животноводческие помещения, предметы ухода за животными и др.), загрязненные чесоточными клещами, поскольку последние вне организма своих хозяев выживают до 2—4 недель. Наиболее благоприятными эпизоотологическими факторами для перезаражения животных чесоткой являются наибольшая скученность животных, плохое их кормление и антисанитарные условия содержания. Предрасполагают к заболеванию чесоткой различные воспалительные, экзематозные и другие патологические процессы на коже. Животные, ослабленные какими-либо факторами, более восприимчивы к чесоточным заболеваниям.

На восприимчивость к чесотке определенное влияние оказывает также порода животных. Замечено, например, что грубошерстные овцы с менее густым и более сухим кожно-шерстным покровом гораздо реже болеют псороптозной чесоткой, нежели тонкорунные овцы.

Существенное влияние на интенсивность перезаражения чесоткой оказывает и сезон года.

♂		♀
	Л	
	Л в стадии превращения	
	П.Н	
	П.Н в стадии превращения	
	Т.Н	
	Т.Н в стадии превращения	
	И	
	И Дорзальная сторона	
	И Вентральная сторона	

Рис. 55. Развитие клеща *Psoroptes*.

В отличие от других чесоточных клещей большинство саркоп-тидных клещей, в особенности клещи, относящиеся к роду *Sarcoptes*. а отчасти и *Notoedres*, способны на некоторое время приживаться на чужеродных хозяевах. Поэтому применительно к таким клещам следует различать хозяев облигатных и хозяев факультативных (чужеродных).

Патогенез и клиническая картина. В зависимости от морфологических и биологических особенностей разных групп чесоточных клещей возникают и особенности тех кожных изменений, которые эти клещи вызывают в местах своей специфической локализации.

Поселившись в излюбленных местах, чесоточные клещи вызывают механическое раздражение эпидермиса, что еще более усиливается выделением ядовитой слюны клещей. В связи с этим в местах локализации чесоточных клещей прежде всего появляется зуд. Однако по мере развития чесоточного процесса зуд может быть и аллергического характера и появляться даже на тех местах, где нет ни одного чесоточного клеща. Животные пытаются грызть зубами или расчесывают пораженные места об окружающие предметы. В результате шерсть выдергивается клочьями и на коже появляются расчесы с экскориациями.

Несколько позже на пораженных местах появляется кожная сыпь. Вначале образуются розовые различной величины папулы, которые представляют собой результат серозно-клеточной инфильтрации сосочкового слоя кожи и слоев эпидермиса. В дальнейшем на вершине папулы скапливается серозная жидкость и папулезная эф-флоресценция превращается в пузырек. При проникновении в содержимое пузырька гноеродной инфекции пузырек может приобрести характер пустулы. Через несколько дней пузырек или пустула лопаются и на их месте образуется небольшая, красноватая, шероховатая, не плотно сидящая, сухая корочка, которая иногда занимает центральную часть папулезного возвышения. Вследствие расчесов и выливающейся из пузырьков серозной или гнойной жидкости может примешиваться кровь, от чего корки становятся черноватыми, более сухими и более плотными.

На коже между волосами, при развитии последних, у их основания обнаруживаются маленькие корочки, которые охватывают два или три волоса и которые легко отрываются погтем; после удаления таких корочек остается эрозия диаметром 2—3 мм. Вначале мелкие чесоточные очажки бывают редкими, но в дальнейшем, сливаясь, они образуют более или менее значительную площадь поражения, которая представляется лишенной волос, сухой, покрытой облущивающимся эпидермисом и различной толщины корками. В результате чесоточный процесс приобретает характер настоящей экземы.

При чесотке, вызванной саркоп-тидными клещами, болезненный процесс чаще всего протекает в виде сухой отрубевидной экземы,

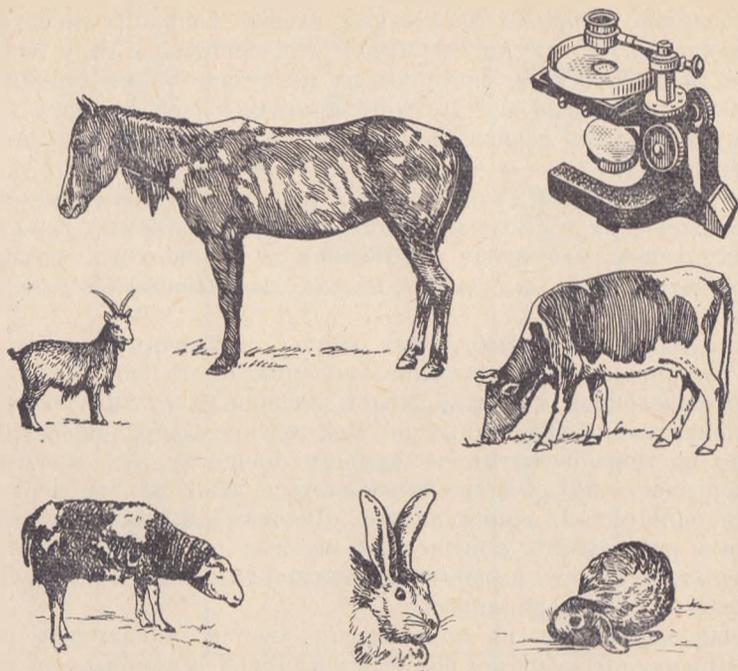


Рис. 56. Исороптозы сельскохозяйственных животных.

тогда как при чесотке, вызванной исороптоидными клещами, болезненный процесс чаще всего протекает по типу мокнущей, импетигоидной экземы (рис. 56).

При чесотке очень часто вовлекаются в патологический процесс сальные и потовые железы. В связи с этим выделение пота и кожного сала значительно уменьшается или даже вовсе прекращается.

Кожа становится сухой и растрескивается. По мере развития чесоточного процесса кожа становится безволосой, покрывается сухими, толстыми корками и утолщается.

Передко чесотка может приобрести генерализованный характер, функция кожи нарушается, что обуславливает в конечном итоге нарушения обменных процессов. В связи с нарушениями экскреторной функции кожи ее компенсируют почки. Вследствие чрезмерной работы последних деятельность их в конце концов ослабевает, и они часто претерпевают патологические изменения.

Наряду с этим, по мере развития чесоточного процесса, в организме животных развивается интоксикация продуктами распада клеточных элементов и в результате всасывания ядовитой слюны клещей и их экскретов. На почве этого у больных чесоткой животных в той или иной мере развиваются явления эозинофилии и ге-

молитической анемии; значительно уменьшается продуктивность животных.

Очень опасно развитие у чесоточных животных явлений пiodермии, фурункулеза и септического состояния, которые часто приводят их к гибели. От выпадения шерстного покрова у животных происходит повышенная теплопотеря. В связи с этим температура тела при запущенной чесотке у животных понижается до субнормальной; болящие чесоткой становятся предрасположенными к другим заболеваниям.

Развивающееся у чесоточных животных прогрессирующее исхудание является следствием беспокойства (бессоницы), непрерывного зуда и расчесов. Этому способствует значительная потеря протейна от обширной воспалительной экссудации и от интенсивного образования эпидермальных клеток.

При чесоточных заболеваниях, связанных с поражениями слухового прохода, очень опасны гнойное воспаление среднего уха и менингеальные явления с нередким смертельным исходом.

**Диагноз.** Различают клиническую и акарологическую диагностику чесотки.

Клиническая диагностика чесоточных заболеваний основывается на знании мест излюбленной первоначальной локализации болезненного процесса, так как при некоторых разновидностях чесоточных заболеваний они различны. Это так называемая топическая диагностика. Вторым приемом клинической диагностики является обнаружение в местах излюбленной локализации чесоточного процесса характерных изменений экзематозного характера, которые в отличие от обычной экземы имеют тенденцию к периферическому росту и сливаются друг с другом. При почесывании таких мест деревянным ножом или деревянной лопаточкой животные проявляют признаки сильного зуда. Подозрительными на чесотку изменениями со стороны кожи являются шелушение эпидермиса, чешуйки, корки, узелки и красные пятна, ограниченные безволосые места, складчатость кожи. Для точного диагноза чесотки прибегают к акарологической диагностике, при которой используют мортальный и биотический методы.

**Течение.** В зависимости от состояния организма животных, условий содержания, времени года и вида возбудителя болезни чесотка у животных может протекать остро, подостро и хронически. Имеется также бессимптомное течение болезни, граничащее с клещеносительством, при котором болезненные изменения на коже почти незаметны. Это мельчайшие, едва заметные чесоточные очажки в наиболее скрытых частях тела (в ушах, в подглазничных ямках, в пахах и других местах).

Наиболее тяжело протекают и трудно излечиваются чесоточные заболевания, вызываемые саркоптоидными клещами (*Sarcoptes*, *Notoedres*, *Knemidocoptes*).

На течение чесотки влияют порода и возраст животных. Тяжелее она протекает у слабых, истощенных животных и у молодняка.

Прогноз зависит от характера чесотки, обширности поражения, продолжительности болезни, а также от общего состояния больных животных.

Лечение и профилактика. К числу наиболее эффективных противочесоточных средств относится широкая группа хлорированных углеводов, некоторые из них обладают не только выраженным контактным, фумигантным, но и длительным остаточным действием. Наиболее популярными из этих препаратов являются гексахлоран, ликдан, никохлоран, СК-9, хлортен и др. В последние годы в борьбе с чесоточными заболеваниями все чаще применяют фосфорорганические соединения, из которых наиболее популярным является хлорофос. Высокоакарицидными средствами при чесоточных заболеваниях являются также биэтилксантоген, а также различные сернистые препараты (сернистый калий, сернистый кальций, серные мази, сернистый ангидрид). Некоторое значение в терапии чесоточных заболеваний могут иметь и крезоловые препараты — особенно креолип, лизол и др. Для повышения акарицидной силы крезоловые препараты активизируются хлорированными углеводородами (гексахлораном). Противочесоточные средства можно использовать в виде растворов, эмульсий, мыл, паст, дустов, газов и аэрозолей.

Для того чтобы достигнуть полной ликвидации того или иного чесоточного заболевания среди того или иного вида домашних животных, нужно лечение осуществлять одновременно с систематическим проведением специфической и общей профилактики. Противочесоточные мероприятия должны систематически контролироваться соответствующими клиническими и акарологическими обследованиями животных. Все это необходимо для того, чтобы предупредить появление рецидивов.

### Чесотка овец

У овец диагностируют четыре вида чесотки: псороптозную, саркоптозную, хориоптозную и псорергатовую. Наиболее часто встречается псороптозная, или шерстная, чесотка, особенно губительная для тонкорунных овец. Здоровые овцы заражаются при контакте с больными, а также через предметы ухода, одежду обслуживающего персонала, пастбища, места водопоя. Особенно быстро чесотка распространяется зимой при скученном содержании овец в тесных, сырых помещениях. Размножению чесоточных клещей на теле овец способствует высокая влажность кожи и шерсти в холодное время года. В сухую погоду, особенно летом, заболеваемость овец резко снижается. После стрижки овец клещи переселяются в глубину складок кожи, в подглазничную ямку и ушные раковины, в подхвостовую складку, в межкопытные щели и в другие места, где они дают в анабиотическое состояние и тем самым противостоят действию неблагоприятных летних условий. К осени, при отрастании шерсти и повышении ее влажности, клещи начинают быстро раз-

множаться, и у животных опять появляются клинически выраженные признаки болезни.

**Псороптозная чесотка** вызывается *Psoroptes longirostris ovis*. Длина самца 0,4—0,6 мм, ширина 0,3—0,4 мм; длина самки 0,5—0,8 мм, ширина 0,3—0,5 мм.

**Эпизоотология.** Псороптозная чесотка очень быстро распространяется среди овец и в короткое время поражает целые стада животных. Псороптозный клещ вне тела овец выживает до двух-трех недель. Болезнь тяжелее протекает у молодых, слабых и тонкорунных овец.

**Клиническая картина.** Болезнь протекает остро, подостро, хронически и бессимптомно. Острое и подострое течение псороптоза наблюдают при наиболее неблагоприятных условиях содержания овец. Болезненный процесс чаще всего начинается в области крестца, спины, холки и лопаток, где появляется зуд и образуются небольшие узелки; овцы расчесывают и грызут зудящие места; на пораженных местах шерсть становится липкой, сваливается, отдельные косицы шерсти выдергиваются («забойка», «зачесы»); шерсть здесь выпадает, образуются толстые, массивные корки; облысевшие участки сливаются между собой. Овцы быстро худеют, становятся милокровными, быстро зябнут и часто гибнут во время зимних морозов от клещевой интоксикации, от воспаления почек или легких. При остром течении болезни чесоточный процесс может распространиться по всему телу и зимой привести овец к гибели уже через 2—2½ месяца, а при подостром течении через 3—4 месяца. Хроническое течение болезни иногда затягивается на многие месяцы, причем с наступлением холодов болезнь активизируется, а летом клинические признаки ее становятся малозаметными. При бессимптомной форме чесотки она протекает малозаметно и носит характер клещеносительства.

**Саркоптозная чесотка** («головная чесотка», или «грязная морда») вызывается *Sarcoptes scabiei ovis*. Возбудители — мелкие клещи: самец 0,2 мм длины и 0,1 мм ширины, а самка (яйцекладущая) 0,3—0,4 мм длины и 0,2—0,3 мм ширины. Обязательным хозяином этого клеща является овца, а факультативным — коза, свинья, человек.

**Эпизоотология.** Эта чесотка встречается лишь у грубошерстных овец. Ягнята более восприимчивы к чесотке, чем взрослые животные.

**Клиническая картина.** Процесс развивается в области головы, главным образом на верхней губе, в углах рта, вокруг ноздрей, передней части морды, реже — на веках и ушах. В местах поражения образуются мелкие пузырьки, после лопания которых выделяется серозная жидкость, которая, засыхая, превращается в темно-желтоватые корки; кожа утолщается, становится морщинистой, трескается и кровоточит; корки многочисленные, сухие и толстые. Нередко появляется тяжелый конъюнктивит. Болезненный процесс может перейти и на другие части тела. Однако область ко-

ленных складок, брюхо и вымя почти всегда остаются не пораженными. Больные овцы теряют аппетит и сильно худеют.

**Хориоптозная, или кожная, чесотка.** Эта чесотка вызывается *Chorioptes spathiferus ovis*. Самец 0,3 мм длины и 0,2 мм ширины, а самка (яйцекладущая) 0,3—0,4 мм длины и 0,2 мм ширины.

**Эпизоотология.** Чесотка чаще встречается у тонкорунных овец, у которых она, как и псороптозная чесотка, носит циклический характер, усиливается в холодное время года и значительно ослабевает в сухое, жаркое время года.

**Клиническая картина.** Болезненный процесс в виде покраснения и усиленного шелушения эпидермиса прежде всего возникает на задних ногах, под щеткой, в области пуговой кости, откуда медленно распространяется до коленного или скакательного сустава. В запущенных случаях чесоточный процесс захватывает область подмышек и паха, мошонку у баранов и вымя у овец, а также может перейти на передние ноги. Зуд умеренный, животные чешутся, топают ногами, кусают пораженные места. Пораженные конечности опухают, кожа на них утолщается, покрывается толстыми корками, трескается. Иногда наступает хромота. Область головы, шеи и туловища остается не пораженной. Болезнь протекает очень медленно.

**Псорергатовая чесотка** вызывается клещом *Psorergates ovis*. Тело его округлой формы. Размер самца  $0,167 \times 0,161$  мм, самки  $0,189 \times 0,162$  мм. Этот клещ живет в глубине эпидермиса.

**Клиническая картина.** Интенсивный зуд, особенно в области холки и по бокам туловища; шерсть легко выпадает; на облысевших местах образуются корки. В запущенных случаях кожа утолщается, становится гиперкератозной и складчатой. Болезненный процесс распространяется очень медленно.

**Дифференциальная диагностика.** В отличие от трахеара, при чесоточных заболеваниях у овец отсутствуют пугливость и расстройство движений. В отличие от псороптозной чесотки, при дождевой гнили у овец в местах поражения отсутствуют чесоточные клещи и при переводе овец в сухие помещения экзематозные поражения на коже вскоре исчезают. В отличие от чесотки при себоррейной экземе (сальной парне) у овец кожа остается нормальной, а зуд отсутствует. Власоед (*Trichodectes ovis*) и овечий рунец (*Melophagus ovinus*) хорошо заметны невооруженным глазом.

**Лечение.** В зависимости от времени года применяют влажные и сухие методы лечения.

**Сухой метод лечения** (дустотерапия). При этом методе применяют акарицидные препараты в виде порошков или дустов, из которых лучшими являются 7—12%-ные дусты гексахлорана, серно-известковый дуст (дуст СИД) и др. Дусты должны быть измельченными до пылевидного состояния, например пудры. В состав серно-известкового дуста входят порошок серного цвета (30 частей), хлорная известь с содержанием в ней не менее 25% активного хлора (20 частей) и мела (50 частей). Дуст готовят только перед употреб-

лением. Можно также применить 15%-ный dust бисэтилксантогена на тальке, 20%-ный dust нафталина на тальке.

Для обработки одной овцы требуется 300—500 г dustа. Его следует распределять равномерно по всей поверхности кожи, особенно в местах поражения и складок кожи. Следить за тем, чтобы dust не попадал в глаза, нос и особенно в корм животным. Овец после обработки dustами следует содержать на выпасах, в открытых базах или в просторных кошарах.

*Влажный метод лечения* овец, больных чесоткой, состоит из предварительной местной лечебной обработки пораженных мест и последующего купания в противочесоточных ваннах. Для местного лечения применяют 0,25%-ную эмульсию гексахлорапа на 1%-ной креолиновой или ихтиоловой основе или 5%-ную водную эмульсию препарата СК-9, 6%-ную эмульсию препарата К-3 или мыла К или 2,5—3%-ные водные эмульсии не портящих шерсть каменноугольных креолинов. Лечебные средства должны быть теплыми (40—45°). Через 2—3 дня после местного лечения овец купают в ваннах. Спустя 10—12 дней купание овец в эмульсиях активированного гексахлорапом креолина повторяют. Животных с признаками зуда перед повторным купанием подвергают местному повторному лечению. Кроме креолиновых ванн, купание овец осуществляют в гексахлорановых ваннах, в ваннах из препаратов СК-9, К-3, мыла К, хлортена и ихтиолина. Для приготовления гексахлорановых ванн берут 1 часть гексахлорапа технического, 4 части купочного каменноугольного креолина, подогретого до 60—70°, и смешивают до полного растворения. Полученный раствор смешивают с равным количеством воды, подогретой до 60—70°. Для приготовления рабочей эмульсии на 97 равных частей воды берут 25 части указанной смеси. Гексахлорапа в этой эмульсии будет 0,25%, а креолина — 1%. Температура рабочей эмульсии в ванне должна быть 20—25°. Продолжительность купания овец одна минута. В ванне объемом 7—8 тыс. л разрешается купать не более 5 тыс. овец; в ванне объемом 4 тыс. л — не более 2,5 тыс. овец, после чего использованную эмульсию заменяют свежеприготовленной. Повторное купание проводят через 10—12 дней.

Препарат СК-9 для купания овец применяют в виде 2%-ной эмульсии. Рекомендуется двукратное купание при экспозиции 1,5—2 минуты; температура эмульсии в ванне 40°. Для обработки одной овцы требуется 160,0 СК-9. С профилактической целью этот препарат применяют однократно.

Препарат К-3 и мыло К для купания овец употребляют в виде 4%-ной водной эмульсии с температурой 40° при экспозиции 2 минуты. Для одной овцы требуется 160,0 препарата.

Хлортен применяют в виде 1%-ной эмульсии 65%-ного минерально-масляного концентрата с температурой 20—25° при экспозиции 30—60 секунд. При необходимости обработку через 10—12 дней повторяют.

Жидкий ихтиолин или пасту ихтиолина (без гексахлорана) заводского изготовления для местного лечения («забанивания») употребляют в виде 3%-ной водной эмульсии с температурой 40—45°. Для купания с лечебно-профилактической целью используют 2%-ную эмульсию ихтиолина с температурой 40—45°. Экспозиция 2 минуты. Для местного лечения пасту ихтиолина заводского изготовления, активировавшую гексахлораном, применяют в 3%-ной концентрации с температурой 40—45°, а для купки овец с лечебно-профилактической целью в 1,5%-ной концентрации с температурой 25° при экспозиции 2 минуты; однократно или двукратно с промежутком в 10—12 дней.

Меры борьбы и профилактика. Больных и подозрительных по заболеванию овец подвергают двукратному лечению, а остальных овец неблагополучных отар однократной профилактической купке в ваннах. Зимой с лечебно-профилактической целью овец обрабатывают сухими препаратами. Одновременно с овцами профилактической обработке должны подвергаться козы, собаки, рабочий скот, находящиеся при отарах овец, а также инвентарь, щиты, повозки, обувь и одежда чабанов. За неблагополучными отарами устанавливают ветеринарное наблюдение до полного выздоровления всех овец от чесотки. Стрижку овец неблагополучных по чесотке отар проводят отдельно от здоровых. После стрижки овец помещения и базы, инвентарь, спецодежду и обувь нужно обеззаразить.

Для обеззараживания помещений и предметов ухода используют горячие (не ниже 80°) 5%-ные водные эмульсии каменноугольного (фенольного) креолина или карболина или горячей (не ниже 80°) крепкий зольный щелок с последующей побелкой 10%-ным раствором хлорной извести с содержанием в ней не менее 25% активного хлора или 20%-ным раствором свежегашеной извести. Кормушки через 6 часов обязательно промывают горячей водой.

Хозяйство, неблагополучное по чесотке овец, после окончательной ликвидации этой болезни остается условно неблагополучным еще в течение одного года. Затем, если не будут обнаружены больные овцы, соответствующие ограничения снимают. Очень важное значение в борьбе с чесоткой имеет создание для овец в осенне-зимнее время самых благоприятных зооигиенических условий содержания и кормления.

### Чесотка крупного рогатого скота

У крупного рогатого скота встречается псороптозная, хориоптозная и саркоптозная чесотка. Наиболее часто диагностируют псороптозную чесотку, реже — хориоптозную и саркоптозную. Особенно страдает от чесотки молодняк.

Псороптозная чесотка вызывается клещом *Psoroptes longirostris bovis*. Длина самца 0,3—0,5 мм, ширина 0,2—0,3 мм, длина самки 0,4—0,7 мм, ширина 0,2—0,4 мм.

Эпизоотология. Возбудитель исороптозной чесотки крупного рогатого скота на домашних животных другого вида не паразитирует. Болезнь сильно распространяется и резко проявляется осенью, зимой и клинически замирает летом.

Клиническая картина. Процесс развивается на верхнем крае шеи, в области челки, у основания рогов, на холке, на боковых поверхностях шеи, а иногда — в области корня хвоста, откуда распространяется на круп, поясницу, спину, лопатки, боковые части груди. В местах поражения после лопания мелких просовидных эпидермических пузырьков выделяется серозная, склеивающая волосы, жидкость, которая, подсыхая, образует корки. На пораженных местах волосы выпадают, кожа утолщается и становится твердой и морщинистой. От сильного расчесывания появляются ссадины и язвы. Больные животные худеют, походка их становится напряженной, дача молока у коров прекращается. В запущенных случаях возможна гибель животных.

Хориоптозная чесотка вызывается клещом *Chorioptes spathiferus bovis*. Самец достигает 0,2—0,3 мм длины и 0,2 мм ширины, а самка 0,3 мм длины и 0,2 мм ширины.

Эпизоотология. Эта чесотка менее заразна. Она, как и исороптозная, характеризуется определенной сезонностью: усиливается зимой и клинически замирает летом.

Клиническая картина. Болезненный процесс развивается в ямках, по обеим сторонам корня хвоста и на корне хвоста, где образуются тонкие сухие, похожие на отруби, чешуйки; волосы постепенно выпадают. Со временем здесь образуются более или менее толстые корки, а кожа становится грубой и растрескивается. Постепенно процесс может переходить на спину, шею, на промежность, грудь, внутреннюю поверхность бедер.

У некоторых животных хориоптозная чесотка первоначально развивается в области сгибательной поверхности пуга («пожная чесотка»), а оттуда может распространяться и на вышележащие части конечностей, а затем и на туловище. Болезнь протекает медленно.

Саркоптозная чесотка вызывается клещом *Sarcoptes scabiei bovis*. Длина самца 0,2 мм, ширина 0,1 мм, длина самки 0,3—0,4 мм, ширина 0,2—0,3 мм.

Клиническая картина. Сильный зуд сначала появляется в области надглазничных дуг, жевательных мышц, а затем на шее, где образуются неправильной формы участки, покрытые шероховатыми отрубевидными, серовато-белыми чешуйками и корочками. Волосы редеть и выпадают. Кожа становится сухой, утолщенной, пергаментовидной, грубой, складчатой, покрытой буроватыми, до 1 см толщиной, корками. Складки кожи в области шеи достигают 1—2—5 см высоты. Со временем болезненный процесс может охватить почти всю поверхность тела животного. Иногда саркоптозная чесотка обуславливает гибель телят от истощения или от воспаления почек.

**Диагностика.** Необходимо учитывать сезонность заболевания, клиническое проявление, характеризующееся сильным зудом, и распространение кожных поражений. Точный диагноз устанавливают на основании акарологического исследования. При постановке диагноза нужно исключить другие кожные заболевания, например экзему, для которой характерны частая симметричность поражения, менее интенсивный зуд, более резкие воспалительные явления и отсутствие периферического роста кожных поражений. Вши и вездомы хорошо заметны невооруженным глазом.

**Лечение и профилактика.** При обнаружении чесоточных поражений нужно выстригать шерсть на пораженных участках и вокруг них и обмыть эти места теплой (50—60°) 3—5%-ной мыльной водой, или зольным щелоком, или 0,5%-ным раствором едкого натра, лучше с добавлением одного из противочесоточных средств (креолина 3%, лизола 2% и др.).

Особенно тщательно нужно обрабатывать кожу половых органов, ушных раковин, внутренней поверхности ног, межчелюстного пространства, нижней поверхности живота и складки кожи. Через 2—3 дня после местной обработки проводится общее противочесоточное лечение.

Рекомендуется комбинированная терапия гипосульфитом с соляной кислотой, гипосульфитом и бисульфатом натрия, лечение препаратом К-3 и мылом К, эмульсиями гексахлорана и каменноугольного креолина. Из сухих препаратов эффективны различные акарицидные dustы. При лечении гипосульфитом и соляной кислотой применяют 50%-ный (1:1) раствор гипосульфита и 10%-ный раствор технической соляной кислоты.

Для ускорения процесса лечения вместо раствора гипосульфита можно применять гипосульфитную пасту, состоящую из 70 частей измельченного гипосульфита, 10 частей жидкого мыла и 20 частей воды. После втирания в кожу животного гипосульфитной пасты, не дожидаясь обсыхания животного, кожу обрабатывают 10%-ным раствором технической соляной кислоты. Лечение гипосульфитом и бисульфатом натрия проводится так: 30%-ные растворы того и другого препарата, подогретые до 40°, последовательно втирают один за другим, после высыхания первого. Можно также применить пасты гипосульфита и бисульфата натрия. Для приготовления гипосульфитной пасты берут 30 частей гипосульфита, 10 частей жидкого мыла и 20 частей воды. Бисульфатная паста состоит из 73 частей бисульфата натрия, 9 частей мыла и 12 частей воды. Пасты гипосульфита и бисульфата натрия наносят на кожу одну за другой, не дожидаясь обсыхания животного.

Лечение можно проводить и таким образом. Всю поверхность тела животного обработать 40%-ным водным раствором гипосульфита, а затем сразу же втереть измельченный порошок бисульфата натрия (600,0—800,0). С успехом можно использовать биэтилксантоген в виде препаратов К-3 и мыла К, которые содержат до 50% биэтилксантогена. Оба эти препарата применяются в виде 5—6%-ной вод-

ной эмульсии с температурой 40°. На обработку одного животного требуется до 4—5 л эмульсии. В запущенных случаях лечение этими препаратами на третий день повторяют.

Кроме того, можно обмывать все тело животного 0,25%-ной гексахлорановой эмульсией на 1%-ной креолиновой основе, 1%-ной подной эмульсией из 65%-ного минерально-масляного концентрата хлортэна. Животных обрабатывают двукратно с промежутком в 10—12 дней. Можно применять также 3—5%-ные водные эмульсии препарата СК-9.

В холодное время года при псороптозной и хорноптозной чесотке рекомендуется все тело животного обрабатывать 7—12%-ными дустами гексахлорана, или свежеприготовленным серпо-известковым дустом, или 15%-ным дустом биэтилксантогена на тальке, или 10%-ным дустом СК-9 на тальке. Помещения, где находились чесоточные животные, нужно тщательно очистить и дезинфицировать. Выпасы, места водоемов, загоны подвергать биологическому обеззараживанию. Для этого их оставляют закрытыми на 2,5 месяца в теплое время года и на 5 недель — зимой. Так же, если есть изолированное помещение, можно обеззараживать шкуры чесоточных животных.

### Чесотка свиней

У свиней встречается лишь саркоптозная чесотка, вызываемая клещом *Sarcoptes scabiei suis* (рис. 57). Наиболее часто чесотку диагностируют у молодняка, среди которого она нередко принимает миссовый характер.

Этиология. Длина самца 0,2—0,3 мм и ширина 0,1—0,3 мм, длина самки 0,4—0,5 мм, ширина 0,3 мм.

Эпизоотология. Саркоптозная чесотка чаще встречается среди свиней в возрасте до 1 года; наибольшее число случаев заболевания регистрируют с января по апрель, это обусловлено перезаражаемостью чесоткой нарождающегося молодняка. Перезаражению способствуют антисанитарные условия содержания и скученность. Летом число больных свиней уменьшается. Носителями чесоточного клеща часто бывают свиноматки, которые при контакте со своими поросятами заражают их.

Патогенез. Возбудитель живет в глубоких слоях эпидермиса и значительно разрушает его, пролизывая его многочисленными ходами. Происходит разрыхление ткани, инфильтрация лимфоидными клетками, местами полное слущивание рогового, а иногда и зародышевого слоя.

Клиническая картина. Инкубационный период продолжается 5—12 дней. Особенно тяжело саркоптозная чесотка протекает у поросят до 5-месячного возраста, которые становятся слабыми, малокровными «заморышами», плохо растут и значительно отстают в привесе. У свиноматок же болезнь часто протекает малозаметно, в виде покраснения и шелушения кожи на нижней стенке живота.

	яйцо	
	Личинка	
	Личинка в стадии превращения	
	Протонимфа	
	Протонимфа в стадии превращения	
	Телеонимфа	
	Телеонимфа в стадии превращения	
  <p>♂ Имаго А-с дорзальной стороны   Б-с вентральной стороны</p>		  <p>♀ Имаго А-с дорзальной стороны Б-с вентральной стороны В-с яйцом</p> 

Рис. 57. Развитие клеща *Sarcoptes scabiei suis*.

У поросят процесс начинается на голове, вокруг глаз и ушей, затем переходит на спину, боковые части туловища, внутреннюю поверхность бедер, нижнюю стенку живота. Вначале появляются мелкие зудящие пузырьки, а затем на их месте образуются сухие, отрубевидные чешуйки, волосы выпадают и обнажаются серо-белые корки, животное как будто посыпано сероватым порошком. Затем эти корки вследствие загрязнения приобретают буро-черный цвет. Постепенно корки могут достигать толщины 1 см и более. Кожа становится утолщенной, складчатой. Между складками часто появляются язвы и абсцессы. Поросята сильно истощаются и часто погибают.

Иногда саркоптозная чесотка развивается у свиней в наружном слуховом проходе («ушная чесотка»), где в связи с этим образуются густые, грязного цвета серные пробки с многочисленными клещами. Животные становятся беспокойными, гложут, вытягивают голову вперед, трясут ушами и расчесывают их об окружающие предметы.

Диагноз ставят на основании клинических проявлений болезни. В отличие от чесотки, при экземе зуд незначителен и отсутствует периферический рост кожных поражений. При вшивости у свиней часто наблюдается гнойничковое воспаление кожи (пидермия). Для точного установления болезни прибегают к акарологическому исследованию соскобов с подозрительных участков кожи.

Лечение и профилактика. Рекомендуется обмывание 5—10%-ными водными растворами серной печени (*Kalium sulfuratum*) или 5—6%-ными водными эмульсиями препарата К-3 или мыла К или 3—5%-ными водными эмульсиями препарата СК-9. Эти средства тщательно втирают щеткой во все тело животного. Одновременно осторожно отделяют размягченные корки деревянным или тупым ножом. На обработку одного животного требуется от 200 до 500 мл указанных эмульсий. Можно также пользоваться 1—2%-ными ваннами из серной печени, или ваннами из 2%-ной эмульсии препарата СК-9, или 0,25%-ными гексахлорановыми ваннами на 1%-ной креолиновой или 2%-ной ихтиолиновой основе. Больных чесоткой свиней можно также опрыскивать 0,25%-ным раствором хлордана. Внешнюю среду нужно обеззараживать горячими (не ниже 80°) дезодорантами или 10%-ным раствором хлорной извести. Биологическая стерилизация внешней среды от свиного зудня происходит при температуре от 1 до 10° и относительной влажности 76—87% через 11 суток, при температуре от 13 до 20° и относительной влажности 68—77% — через 9 суток, а летом — через 5 суток. Для получения здорового от чесотки молодняка необходимо своевременно, до опороса, выявлять и лечить пораженных чесоткой свиноматок.

### Чесотка коз

У коз наиболее опасна и тяжело протекает саркоптозная чесотка. Нередко она принимает энзоотическое течение и наносит большой экономический ущерб козоводству.

**Саркоптодная чесотка** вызывается клещом *Sarcoptes scabiei caprae*. Длина самца 0,2 мм, ширина 0,1 мм, длина самки 0,3 мм, ширина 0,3 мм. Основным хозяином является коза, а факультативными — овца, серна, крупный рогатый скот, лошадь, свинья и человек.

**Клиническая картина.** На голове, вокруг поздрей, на губах, на передней части морды, затем на туловище и на конечности появляются мелкие пузырьки, после лопания которых пораженные места покрываются вязкой, клейкой жидкостью. Постепенно образуются сухие, отрубевидные чешуйки и серо-голубоватые корки; волосы выпадают, кожа утолщается, становится сухой, морщинистой, растрескивается; ноги и губы опухают. Животные истощаются и нередко погибают. Смертность может достигать 50%.

**Псороптозная чесотка** вызывается клещом *Psoroptes longirostris caprae*. Длина самца 0,4—0,6 мм, ширина 0,2—0,4 мм, длина самки 0,6—0,8 мм, ширина 0,5 мм. Заболевание протекает в виде так называемой ушной чесотки.

**Клиническая картина.** Внутренняя поверхность ушной раковины покрывается плотно сидящими, бурыми, толстыми корками, закупоривающими слуховой проход. Козы гложут, перестают есть и через несколько месяцев, при осложнении болезни воспалением среднего и внутреннего уха, погибают.

**Хориоптозная чесотка** вызывается клещом *Chorioptes spathiferus caprae*. Длина самца 0,2—0,3 мм, ширина 0,1—0,2 мм, длина самки 0,3 мм, ширина 0,2 мм.

**Клиническая картина.** Болезненный процесс вначале развивается на боковых частях шеи, затем распространяется на область спины, основания хвоста, реже на бока, грудь и на брюхо. Иногда хориоптозные поражения могут возникнуть в межпальцевых промежутках ног, на вымени и на мошонке. На пораженных местах вначале выпадает пух, затем и ость; образуются желтоватые, толстые и крепко сидящие корки; кожа утолщена, суха, морщиниста, потрескавшаяся. Соседние лимфатические узлы увеличены. Болезненный процесс протекает медленно. Иногда чесоточные поражения наблюдаются в области сгибательной поверхности пуга. Волосы в этих местах сваливаются, кожа становится покрасневшей, отеочной, образуются толстые корки, пропитанные клейкой вонючей жидкостью. Козы сильно хромают, часто переступают ногами, беспокоятся, худеют, продуктивность снижается.

**Диагноз,** помимо клинических признаков, основывается на обнаружении чесоточных клещей при акарологическом исследовании.

**Лечение и профилактика.** Мероприятия при чесотке коз такие же, как при чесотке овец. Но поскольку козы не всегда хорошо переносят лечение, необходимо их к такому лечению подготовить путем улучшения кормления, ухода и условий содержания. Для лечения овец с саркоптозной и хориоптозной чесоткой применяют 0,25%-ную эмульсию гексахлорана на 1%-ной креолиновой или 2%-ной ихтиоловой основе, или 2—3%-ную эмульсию препарата СК-9, или 4—5%-ную эмульсию препарата К-3 и мыло К. При по

ражении наружного слухового прохода рекомендуется удалять из него скопления серы и корки, а затем вкапывать 1—2% -ный раствор гексахлорана на масле. Наряду с лечебными мероприятиями также обеззараживают внешнюю среду на обихих основаниях.

### Чесотка кур

У кур различают чесотку частей тела, покрытых перьями, и чесотку ног.

**Кнемидокоптовая чесотка частей тела, покрытых перьями.** Возбудитель клещ *Knemidocoptes gallinae*. Длина самца 0,17 мм, ширина 0,125 мм, длина самки 0,33 мм, ширина 0,28 мм. Самка живородящая. У голубей возбудителями перьевой чесотки является *Knemidocoptes columbae*, а у гусей *Knemidocoptes prolificus*.

Эпизоотология. Весной и летом болезнь принимает массовый характер, а осенью и зимой она почти совершенно исчезает, но с наступлением весны снова появляется. Наиболее часто куры заражаются во время коитуса. Чесотка часто протекает под видом «расклева», сопровождаемого выпадением перьев.

**Клиническая картина.** В области крестца, а затем на бедрах, спине и животе, а иногда в области головы и верхней части шеи образуются мелкие узелки, кожа краснеет и покрывается тонкими, серовато-белыми чешуйками. Перья выпадают или же обламываются. Птицы сильно худеют, яйценоскость снижается или совершенно прекращается. При тяжелой форме болезни петухи часто гибнут.

**Эпидермоптовая чесотка частей тела, покрытых перьями.** Наиболее частыми возбудителями являются клещи *Rivoltasia bifurcata* (длина самца 0,20 мм, ширина 0,12 мм, длина самки 0,23 мм, ширина 0,16 мм) и клещ *Epidermoptes bilobatus* (длина самца 0,18 мм, ширина 0,13 мм, длина самки 0,26 мм, ширина 0,18 мм). Эти клещи живут на коже, под чешуйками эпидермиса, у основания перьев, среди пуха, но не в перьях. Считают, что клещ *Epidermoptes bilobatus* способен играть трансмиссивную роль в распространении фавозной инфекции среди кур.

**Клиническая картина.** Если возбудителем является клещ *Epidermoptes bilobatus*, то процесс начинается преимущественно в области головы, шеи и груди, а если *Rivoltasia bifurcata*, то в области спины, крестца, а оттуда может распространиться по всему телу. При наличии умеренного зуда на покрасневшей коже появляются сначала тонкие, прозрачные, желтоватые отрубевидные, в виде высохшего хлебного мякиша, чешуйки, которые затем утолщаются и превращаются в толстые, тестообразные, слоистые, грязно-бурого цвета корки. В течение короткого времени птица сильно худеет, а иногда и погибает. Эта чесотка диагностируется преимущественно осенью и зимой.

**Кнемидокоптовая чесотка ног** вызывается клещом *Knemidocoptes mutans*. Самец овальной формы, 0,2 мм длины и 0,1 мм ширины,

самка более крупная, овальной формы, 0,4 мм длины и 0,3 мм ширины. Помимо кур, этот клещ паразитирует на индейках, цесарках, фазанах и др.

Эпизоотология. Основным инвазионным началом являются половозрелые самки и самковые телеонимфы, при попадании которых на конечности кур и происходит заражение чесоткой. Клинически заболевание проявляется у кур в возрасте не моложе 8 месяцев.

Патогенез. Вначале, в глубине эпидермиса, там, где обитают клещи, наблюдается инфильтрация тканей и гиперемия сосудов, затем сильно утолщается роговой слой, становится бугристым, происходит фиброз кожи и подкожной клетчатки, возникают микроабсцессы и зарастание кровеносных сосудов. В конце концов может развиться некроз фалангов пальцев. Болезненный процесс локализуется исключительно на ногах, книзу от скакательного сустава.

Клиническая картина. Болезнь протекает в три стадии. Первая, бессимптомная, продолжается до 4—6 месяцев. Вторая, напулезная, характеризуется образованием узелков под эпидермальными чешуйками и оттопыренностью последних. Она может длиться 1—2 года, в зависимости от условий содержания кур. Третья стадия, коростозная, характеризуется отпадением эпидермальных чешуек на конечностях кур и образованием толстых, массивных, бугристых корок, вследствие чего конечности приобретают уродливый вид «известковая нога». Эта стадия болезни может продолжаться несколько лет. В отдельных местах корки могут достигать толщины 1 см и более. Ноги становятся уродливыми, толстыми. Птицы с трудом передвигаются, хромают, сидят нахохлившись. Вследствие зуда они расклеивают пораженные конечности. В запущенных случаях фаланги пальцев омертвевают и отпадают. Больные птицы теряют аппетит, худеют и нередко гибнут.

Диагноз ставят на основании клинической картины болезни, сезонности и акарологического исследования.

Лечение и профилактика. Для лечения кур при кнемидокоптовой и эндермоитозной чесотке частей тела, покрытых перьями, рекомендуют ванны из серной печени (*Kalium sulfuratum*) или из препарата СК-9. Оба эти средства назначают в виде теплой (40°) эмульсии 2%-ной концентрации. Экспозиция 1,5—2 минуты, с промежутком в 5—7 дней. Применяют теплую (40°) 4%-ную эмульсию препарата К-3 и мыло К. Экспозиция 1,5—2 минуты, двукратно, с промежутком в 5—7 дней.

### Чесотка кроликов

У кроликов могут встречаться зудневая (саркоптозная и нотозидрозная), псороптозная и хориоптозная чесотки. Чаще диагностируется псороптозная чесотка, реже зудневая и хориоптозная.

**Псороптозная чесотка.** При антисанитарном содержании животных псороптозная чесотка часто принимает массовый характер. Кролики плохо развиваются, плодовитость их понижается. Нередко че

сотка осложняется тяжело протекающим отитом и менингитом, обусловливающими гибель животных.

Возбудитель болезни клещ *Psoroptes cuniculi*. Длина самца 0,4—0,6 мм, ширина 0,3—0,4 мм, длина самки 0,4—0,8 мм и ширина 0,3—0,5 мм. Клещи локализуются главным образом в наружном слуховом проходе.

Эпизоотология. Болезнь носит сезонный характер: наибольшего распространения достигает зимой и в начале весны (декабрь — март) и наименьшего летом (июль — август). Чаще заболевают кролики старше 1 года. В распространении болезни опасны переболевшие кролики — клещеносители и в особенности кролематки.

Патогенез. В местах поражения наблюдаются покраснения кожи, явления гиперкератоза и первое время усиление секреции кожных желез. Эпидермис в значительной части разрушен, мышечная ткань разрыхлена, инфильтрирована гнойными тельцами, мышечные волокна пахотятся в состоянии некробиоза. Часто болезненный процесс распространяется на среднее и внутреннее ухо и даже головной мозг. В этом случае характерны явления гнойного менингита.

Клиническая картина. Инкубационный период при естественном заражении продолжается 10—18, а при искусственном — 4—7 дней. Болезнь может протекать в легкой, тяжелой и субклинической формах.

При легком течении болезненный процесс носит очаговый характер. На внутренней поверхности ушной раковины и в наружном слуховом проходе появляются небольшие, многочисленные псороптозные очаги, вначале характеризующиеся образованием тонких, серовато-желтых чешуек, которые в дальнейшем превращаются в толстые корки. Болезненный процесс протекает по типу мокнувшей экземы и сопровождается периодическим зудом.

При тяжелом течении болезненный процесс носит разлитой характер. Поражаются основания ушных раковин, часть шеи, спины, пальцы передних и задних ног. Внутренность ушной раковины покрывается толстыми, слоистыми, массивными, темно-бурыми корками (рис. 58). Из ушной раковины выделяется густой, желтоватый, мловонный гной. Пораженные ушные раковины болезненны при пальпации. Для жизни животных опасны осложнения в виде воспаления среднего и внутреннего уха, а также головного мозга. Особенно опасен гнойный менингит, при котором кролики теряют равновесие, шатаются, падают; часто бывают перекручивания головы вокруг шеи на 90° и более и маневжные, винтообразные (через голову и спину) движения больших животных.

Зудневая чесотка вызывается двумя возбудителями: клещом *Notoedres cati cuniculi* (нотоздрозная чесотка) и *Sarcoptes scabiei cuniculi* (саркоптозная чесотка). Длина самца *Notoedres cati cuniculi* 0,149 мм, ширина 0,120 мм, длина самки 0,225 мм, ширина 0,170 мм. Длина самца *Sarcoptes scabiei cuniculi* 0,220 мм, ширина 0,162 мм, длина самки 0,3—0,4 мм, ширина 0,2—0,3 мм.



Рис. 58. Отвисание уха у кролика, больного тяжелой формой псороптозной чесотки.

Клиническая картина: На носу, на губах, на подбородке, на боковых частях морды, на лбу, у оснований ушей, в межчелюстном пространстве (рис. 59), а затем на передних и задних лапах и других частях тела появляются сухие, беловатые или сероватые, толстые, плотно сидящие корки. Ощущая сильный зуд, крольчата расчесывают пораженные места, затем теряют аппетит, плохо растут и через несколько недель гибнут.

**Хориоптозная чесотка** вызывается у кроликов клещом *Choriop-tes spathiferus cuniculi*. Длина самца 0,235 мм, ширина 0,170 мм, длина самки 0,345 мм, ширина 0,205 мм. Болезнь протекает в виде уш-



Рис. 59. Нотоэдрозная чесотка кролика.

ной чесотки, но медленнее, чем псороптозная чесотка. Она усиливается в холодное время года и клинически замедляет с наступлением лета.

Диагноз ставят на основании клинической картины болезни, ее сезонности и акарологического исследования.

Лечение и профилактика. При зудневой чесотке кроликов наиболее эффективно двукратное применение, с промежутком в 4—5 дней, 0,5%-ной водной эмульсии гексахлорана на 2%-ной креолиновой или ихтиоловой основе, или водной эмульсии никохлорана с содержанием 0,2—0,3% гамма-изомера гексахлорана, или 3—5%-ной водной эмульсии препарата СК-9 или 5—6%-ной водной эмульсии препарата К-3 и мыла К. Уместна и гипосульфитотерапия или комбинированное лечение гипосульфитом и бисульфатом натрия. Обработку через 3 дня повторяют.

При ушной псороптозной и хориоптозной чесотке кроликов можно с успехом рекомендовать двукратное, с промежутком в 4—5 дней, применение 0,5%-ной эмульсии гексахлорана, или 10%-ную водную эмульсию препарата С-20, или 12%-ный раствор бисэтилксантогена в растительном или в минеральном масле, или эмульсию никохлорана, содержащую 0,2—0,3 гамма-изомера гексахлорана. При ушной чесотке можно также использовать 7—12%-ный dust гексахлорана или серно-известковый dust.

С профилактической целью акарицидными препаратами обрабатывают основные места локализации чесоточных клещей (ушные раковины, морда, лапы).

### Чесотка лошадей

У лошадей встречаются три разновидности чесотки: псороптозная, саркоптозная и хориоптозная.

**Псороптозная чесотка** — это одно из часто встречающихся заболеваний. Возбудителем болезни является клещ *Psoroptes longirostris equi*. Длина самца 0,4—0,5 мм, ширина 0,3 мм, длина самки 0,6—0,8 мм, ширина 0,4 мм.

**Эпизоотология.** Клинически заболевание начинает проявляться осенью (октябрь — ноябрь). В зимние месяцы (декабрь — февраль) оно достигает максимума. Заражение происходит при контакте здоровых лошадей с больными и с клещеносителями, а также с предметами, находившимися в соприкосновении с больными (стапки, предметы ухода, сбруя). Летом признаки болезни становятся малозаметными. Осенью течение болезни обостряется.

**Клиническая картина.** Инкубационный период при естественном заражении в холодное время года продолжается 5—12 дней, а при искусственном — 3—5 дней. Болезненный процесс начинается в области холки, корня хвоста, паха, откуда распространяется на другие части тела, за исключением нижних конечностей. Интенсивный зуд сопровождается значительными расчесами тела. На местах поражения образуются довольно крупные

папулы, которые превращаются в везикулы и пустулы. Первые чесоточные очаги величиной с двух-трехкопеечную монету резко ограничены от окружающей кожи. На поверхность таких очагов выделяется большое количество экссудата, который смачивает и склеивает волосы. В дальнейшем образуются комковатые, смолистообразные массивные корки. После выпадения волос на местах поражения появляются толстые, плотно сидящие корки. Болезнь протекает по типу мокнущей экземы и часто осложняется гиперкератозом. В запущенных случаях лошади становятся малокровными, часто худеют, теряют работоспособность и бывают подвержены простудным и другим заболеваниям. Чесотка часто осложняется гнойничковым воспалением кожи и воспалением почек. Болезнь длится несколько месяцев.

**Саркоптозная чесотка** причиняет копеководству большой экономической ущерб. Животные сильно истощаются, становятся переработоспособными и нередко погибают, а молодняк значительно отстает в развитии.

Возбудителем болезни служит клещ *Sarcoptes scabiei equi*. Тело клеща овальное, длина самца 0,27 мм, ширина 0,13 мм, длина самки 0,45 мм, ширина 0,35 мм.

Эпизоотология. Заражение происходит при контакте здоровых лошадей с большими или с переболевшими лошадьми клещеносителями или с предметами, находившимися в соприкосновении с чесоточными животными.

**Клиническая картина.** Инкубационный период при естественном заражении продолжается 6—10 дней, при искусственном — 3—5 дней. Болезненный процесс локализуется на голове, боковых поверхностях шеи или в области лопаток, а у верховых лошадей часто в области спины, откуда он распространяется на большую часть тела. Животные ощущают сильный зуд, особенно по ночам, и расчесывают зудящиеся места. В области поражения появляются мелкие лузьярки, которые скоро лопаются или высыхают и замещаются корочкой. Места поражения вначале незначительной величины (не более просяного зерна или чечевицы), в дальнейшем сливаются между собой, волосы редеют. Болезненный процесс протекает по типу сухой, отрубьевидной экземы. Кожа утолщается, становится складчатой. В запущенных случаях лошади становятся вялыми, малокровными, сильно истощенными, плохо поедают корма. Такие лошади часто поражаются и гибнут от воспаления легких, почек или от гнойничкового воспаления кожи и сепсиса. Особенно сильно саркоптозная чесотка проявляется весной (март — май). Летом при естественных болезненных процессах резко снижается, а зимой снова нарастает. Саркоптозная чесотка лошади заразна для крупного рогатого скота и для человека.

**Хориоптозная чесотка** встречается среди лошадей значительно реже.

Возбудителем болезни служит клещ *Chorioptes spathiferus equi*. Тело его овальное. Длина самца 0,2—0,3 мм, ширина 0,1—0,2 мм,

длина самки 0,5—0,7 мм, ширина 0,2—0,3 мм. Клепц локализуется главным образом на задней поверхности пута (под щеткой) преимущественно задних конечностей.

**Эпизоотология.** Эта чесотка, известная под названием «пожной чесотки», клинически проявляется у лошадей главным образом осенью и зимой, значительно ослабевает весной и становится почти незаметной летом. Распространяется среди лошадей довольно медленно.

**Клиническая картина.** Болезненный процесс, возникший вначале под щеткой, в дальнейшем медленно распространяется до скакательного и коленного суставов, реже на брюхо и круп. Кожа покрывается эпидермальными чешуйками, которые со временем превращаются в толстые корки, утолщается и на ней образуются поперечные складки (рис. 60). Болезненный процесс вначале часто протекает по типу мокнущей экземы. Вследствие сильного зуда лошади часто переступают ногами, брыкаются, бьют копытом о пол и стараются грызть пораженные конечности. Болезнь тяжело протекает у лошадей с густыми и длинными щетками; она нередко напоминает так называемый мокрец.

**Диагноз.** При постановке диагноза основываются на клинических и сезонных проявлениях болезни, а также на обнаружении чесоточных клещей при акарологическом исследовании соскобов с пораженных участков. В отличие от чесотки хроническая чешуйчатая экзема клинически проявляется главным образом летом, а зимой затихает. При летней угревной сыни в области наложения сбруи сразу появляются гнойные бугорки, зуд не интенсивный, а чесоточные клещи отсутствуют. Вши прежде всего появляются в области крупа, причем в волосах хорошо бывают видны гниды.

**Лечение и профилактика.** В неблагополучных пунктах больных и подозрительных по заболеванию лошадей изолируют от остальных и проводят дезинвaziю тех помещений, где эти животные находились, а также и того инвентаря, с которым эти животные соприкасались. Вначале на пораженных участках и вокруг них выстригают шерсть, а затем обмывают их теплой (50—60°) 3—5%-ной мыльной водой, или зольным щелоком, или раствором едкого натра с добавлением одного из противочесоточных средств (креолин или ихтиолин 3%-ные и лизол 2%-ный). Эти лечебные средства нужно употреблять теплыми (40—50°). После указанной подготовки лоша-



Рис. 60. Хроническая чесотка лошади.

дей общую лечебную обработку проводят на следующий день. По окончании курса лечения, через 5—7 дней, лошадей обмывают теплой мыльной водой.

При всех разновидностях чесотки можно с успехом применять газокамерный метод, а также влажные методы лечения, если теплое время года и имеются утепленные помещения зимой. В холодное время года и при отсутствии утепленных помещений при псороптозной и хориоптозной чесотке рекомендуется сухой метод — dustотерапия различными акарицидными препаратами. Газокамерный метод лечения является одним из эффективных. При гипосульфитотерапии применяют 50%-ный раствор гипосульфита и двукратно 10%-ный раствор технической соляной кислоты. Вместо раствора гипосульфита употребляют гипосульфитную пасту, которую втирают в кожу, а затем сразу же втирают двукратно 10%-ный раствор соляной кислоты. Вместо соляной кислоты можно применять 30%-ный водный раствор бисульфата натрия. При гипосульфитотерапии лечение через 3 дня повторяют. Мыло К используют в виде теплой (45—50°) 5—6%-ной водной эмульсии. Для обработки одной лошади требуется 5 л эмульсии. Через 4—5 дней лечение повторяют. Можно применять также теплые (35—40°) 3—4%-ные водные эмульсии препарата СК-9 двукратно с промежутком 5—7 дней, или 0,25%-ную гексахлорановую эмульсию на 1%-ной креолиновой или 2%-ной ихтиолиновой основе (температура 38—40°), или 2—3%-ные водные эмульсии 65%-ного концентрата хлортена (температура 20—25°) двукратно, с промежутком в 10—12 дней.

В холодное время года при псороптозной и хориоптозной чесотке с успехом можно использовать 7—12%-ный dust гексахлорана, серно-известковый dust, 15%-ный dust бисэтилксантогепа на тальке. Лечение dustами проводится двух- или трехкратно с промежутками в 3 дня. В неблагополучном по чесотке хозяйстве проводят текущую и заключительную дезинвазии. Текущую дезинвазию осуществляют одновременно с противочесоточной обработкой больных и подозрительных по заболеванию животных.

### Чесотка собак

У собак наиболее часто встречаются саркоптозная и отодектозная чесотки и реже отоэдрозная чесотка.

**Саркоптозная чесотка.** Возбудитель — *Sarcoptes scabiei canis*. Размер самца 0,190—0,230 × 0,140—0,170 мм, самки 0,290—0,380 × 0,235—0,285 мм.

**Клиническая картина.** В одних случаях болезненный процесс начинается на передней части морды, вокруг глаз, у основания ушей, а в других — на нижней поверхности брюха, в пахах и подмышками. Вначале появляются красноватые точки, похожие на укусы блох (рис. 61), затем образуются папулы, которые вскоре превращаются в пузырьки и пустулы. Содержимое мокнущих вези-



Рис. 61. Зудневая чесотка собак.

кул и пустул подсыхает и превращается в желтовато-серые корки. В других случаях на местах поражения с самого начала образуются отрубевидные чешуйки. Волосы на пораженных местах становятся ломкими и выпадают. Зуд бывает очень сильным и почти непрерывным, усиливающимся в теплоте и по мере прогрессирования болезни. На местах расчесов появляются многочисленные эскориации и потертости. Кожа утолщается и становится складчатой. От чесоточных собак исходит неприятный запах пота, напоминающий запах мышей. У больных собак наблюдаются в той или иной степени выраженные явления эозинофилии и альбуминурии; животные худеют и месяца через 2—3 могут погибнуть от крайнего истощения (кахексии).

**Отодектозная чесотка** («ушная чесотка», «отоакариазис») вызывается клещом *Otodectes cynotis canis*. Размер самца 0,350—0,380 × 0,250—0,280 мм, самки 0,460—0,530 × 0,280—0,350 мм. Клещ паразитирует в паружном слуховом проходе. Болезнь проявляется резким, периодически возникающим зудом с явлениями припадков неистовства или эпилептиформными припадками. Из-за интенсивного зуда животные постоянно чешут уши и трясут головой. Болезненные изменения сосредоточиваются в наружном слуховом проходе и нередко протекают у собак в виде *Otitis externa*. Большие животные гложут. Воспалительный процесс в наружном слуховом проходе возникает не только в результате раздражающего действия клещей, но и вследствие скопления усиленно образующейся здесь ушной серы. В некоторых случаях вследствие прободения барабанной перепонки может возникнуть гнойное воспаление среднего уха,

что в конечном итоге может осложниться менингеальными явлениями и гибелью животных.

**Потоэдрозная чесотка** встречается главным образом у молодых собак. Возбудителем служит потоэдрозный клещ кописк — *Notoedres cati*. Потоэдрозная чесотка у собак проявляется или подобно саркоптозной чесотке собак, или подобно потоэдрозной чесотке кошек, при которых болезненный процесс прежде всего сосредоточивается в области головы. Иногда же чесоточный процесс сосредоточивается главным образом на нижней стенке брюха, особенно в паховой области. Зуд при чесотке у собак выражен слабо или вовсе отсутствует. В местах поражения образуются сухие, желтые корки.

**Лечение и профилактика.** Прежде всего надо остричь шерсть, а корки в местах поражения удалить после размягчения пежными маслами или обмыванием теплой водой с мылом. Из противочесоточных средств можно применять деготь, препараты серы, креолин, бальзам перувианский, стиракс, серную пещень, гиосульфитотерапию, гексахлорац, СК-9, хлортен; из мазей — мазь Гельмериха (15,0 серного цвета, 8,0 углекислого калия, 25,0 свиного сала), мазь Вилькинсона (по 15 частей серного цвета и очищенного дегтя, 30 частей зеленого мыла, 10 частей углекальциевой соли или мела, 4 части воды, 30 частей сала или вазелина), мазь, состоящую из бальзама перувианского и серного цвета по 5,0 и вазелина 50,0.

Из линиментов можно использовать венский дегтярный линимент (деготь чистый и серный цвет по 1 части, зеленое мыло и спирт денатурат по 2 части) и дегтярно-креолиновый линимент (креолин 1 часть, чистый деготь 2 части), масло растительное (40 частей). Серную пещень (*Kalium sulfuratum*) можно использовать в виде 5—10%-ных водных растворов для обмывания или в виде 0,5—2%-ных растворов для ванн. Из препаратов бисэтилксантогена эффективны 5—6%-ные водные эмульсии мыла К или мыла К-3. Их применяют теплыми (40—45°) для обмывания больших собак. Растворы бисэтилксантогена в масле назначают в 12%-ной концентрации, для этого можно использовать растительное или минеральное масло.

При гиосульфитотерапии эффективна однократная обработка чесоточных собак 50%-ным раствором гиосульфита с последующей (после обсухания) двукратной обработкой 10%-ным раствором технической соляной кислоты.

После предварительной обработки животных можно обмыть всю поверхность тела чесоточных собак 0,25%-ной гексахлораповой эмульсией. Лечение проводят двукратно с промежутком в 10—12 дней. Целесообразно также использовать 3—5%-ную водную эмульсию препарата СК-9.

При ушной чесотке у собак можно применять после очистки наружного слухового прохода 0,3%-ную эмульсию гексахлорапа двукратно с промежутком в 4—5 дней. Эффективен также 7—12%-ный dust гексахлорана или серно-известковый dust.

## Чесотка кошек

По сравнению с домашними животными других видов чесотка у кошек довольно частое заболевание. У них встречаются два вида чесотки — отоэдрозная и отодектозная.

**Нотоэдрозная чесотка** вызывается клещом *Notoedres cati*. Размер самца  $0,12-0,13 \times 0,09-0,10$  мм, самки  $0,160-0,170 \times 0,13-0,14$  мм. Этот клещ может иногда паразитировать на кроликах, лошадях и даже на человеке.

**Клиническая картина.** В области затылка, у основания ушей, а иногда и на остальных частях головы и на нижних частях конечностей (рис. 62) появляются не папулы и везикулы, а сухие сероватые корки. Волосы на пораженных местах выпадают. Зуд интенсивный. Кожа утолщается, становится морщинистой и шелушится почти на всем теле.

**Отодектозная, или ушная, чесотка** вызывается клещом *Otodectes cynotis cati*. Размер самца  $0,320-0,380 \times 0,230-0,250$  мм, самки  $0,430-0,480 \times 0,260-0,290$  мм. Клещ паразитирует в наружном слуховом проходе.

**Клиническая картина** аналогична наблюдаемой при отодектозной чесотке собак. При значительной инвазии у кошек вследствие сильных болевых ощущений иногда наблюдают припадки, напоминающие бешенство.

**Лечение и профилактика.** При лечении с успехом может быть использована серная мазь Гельмериха (15,0 серного цвета, 8,0 углекислого калия, 25,0 свиного сала). Пораженные участки нужно обрабатывать 2 или 4 раза с промежутком в 2--3 дня. Вместо серной мази пораженные участки можно смазывать 12%-ным раствором бисэтилксантогена в растительном или минеральном масле.

## Чесотка верблюдов

У верблюдов встречается саркоптозная чесотка, вызываемая клещом *Sarcoptes scabiei cameli*. Размер самца  $0,216-0,288 \times 0,156-0,204$  мм, самки  $0,396-0,504 \times 0,264-0,360$  мм.



Рис. 62. Нотоэдрозная чесотка кошки.



Рис. 63. Верблюды, пораженные саркоптозной чесоткой.

Клиническая картина. Болезненный процесс вначале появляется на местах с наиболее толстой кожей: в пахах, в коленных складках и на брюхе. Затем он быстро распространяется по всему телу и сопровождается очень сильным зудом. На пораженных местах образуется масса корочек, шерсть выпадает, и кожа становится морщинистой, эскорированной и утолщенной. Иногда на коже можно видеть язвочки, из которых выделяется в большом количестве злопониная жидкость. Боль-

ные животные имеют неприглядный вид и вскоре сильно истощаются. Саркоптозная чесотка у верблюдов часто приобретает генерализованный характер и нередко через 2—3 месяца обуславливает гибель животного (рис. 63).

Лечение и профилактика. Для лечения можно использовать противочесоточные средства, которые рекомендуются для лечения лошадей и крупного рогатого скота. Кроме того, следует проводить меры общей и специфической профилактики.

### Чесотка северных оленей

У северных оленей диагностируется лишь саркоптозная чесотка, вызываемая клещом *Sarcoptes scabiei tarandi rangiferi*. Среди тунгусов чесотка оленей известна под названием «очий» и «татар». Размер самца  $0,238-0,255 \times 0,170$  мм, самки  $0,391-0,408 \times 0,221-0,289$  мм.

Клиническая картина. Признаки болезни вначале появляются на голове, шее и на лопатках (рис. 64). Затем, если не будут приняты соответствующие меры, чесоточный процесс распространится и на остальные части тела. Животные расчесывают пораженные места, они оголяются, и на них появляются чешуйки и корки. Последние становятся очень плотными (до 1—3,5 см толщины). Кожа утолщается и делается складчатой. Олени сильно истощаются и при плохом кормлении могут погибнуть.

Лечение и профилактика. Для лечения можно использовать лекарственные средства, которые рекомендуются при зудневой чесотке лошадей и крупного рогатого скота, а также газоокуривание. Наряду с лечением нужно проводить также общие и специальные меры борьбы с чесоткой.

## Чесотка лисиц

У лисиц бывает саркоптозная чесотка и отодектозная. Первая встречается чаще и протекает тяжелее.

**Саркоптозная чесотка** вызывается клещом *Sarcoptes scabiei vulpis*. Размер самца  $0,245 \times 0,185$  мм, самки  $0,442 \times 0,315$  мм.

Клиническая картина. Кожные поражения обычно появляются на пятках задних ног и в области коленного сустава. Затем они распространяются на область локтя, хвоста, на морду и, наконец, на все тело.

**Отодектозная, или ушная, чесотка** вызывается клещом *Otodectes cynotis vulpis*.

Клиническая картина аналогична вышесписанной.

Лечение и профилактика. Для лечения саркоптозной и отодектозной чесотки у серебристых лис могут быть применены те же самые препараты, которые рекомендуются и для лечения собак. Одновременно проводятся и профилактические мероприятия.



Рис. 64. Саркоптозная чесотка северного оленя.

## Чесотка хорьков

У хорьков чаще встречается саркоптозная чесотка и реже отодектозная.

**Саркоптозная чесотка** вызывается клещом *Sarcoptes scabiei furo-nis*. Размер самца  $0,215-0,225 \times 0,160-0,178$  мм, самки  $0,330-0,420 \times 0,270-0,300$  мм.

Болезненные изменения локализуются на голове и на лапках. На подошвенной поверхности лапок образуются корки, располагающиеся у основания когтей, в результате чего когти вытягиваются и загибаются кверху. В других случаях когти остаются нормальными, но кожа на фалангах пальцев утолщается. Чесоточный процесс

может распространиться и по всему телу, в этом случае оно покрывается темными и желтоватыми корками.

**Отодектозная ушная чесотка** вызывается *Otodectes cynotis furonis*. Клиническая картина аналогична описанной выше.

**Лечение и профилактика.** Вначале рекомендуется смазывать корки глицерином, а после размягчения удалить их. Затем тщательно втереть 5%-ную серную мазь или мазь Гельмериха или 20%-ный раствор бальзама перувианского в алкоголе. При ушной чесотке рекомендуется использовать лечебные средства, применяемые при отодектозной чесотке кошек.

## ДЕРМАТИТЫ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ТРОМБИДИИФОРМНЫМИ КЛЕЩАМИ

Некоторые из тромбидиформных клещей, паразитирующие на домашних животных, вызывают особые, иногда очень упорные дерматиты. К числу таких клещей относятся представители семейств *Demodecidae* и *Trombiculidae*.

### ДЕМОДЕКОЗ

Это заболевание вызывается у разных животных (собак и пушных зверей, свиней, крупного рогатого скота, овец, коз) и у человека клещами рода *Demodex*. Демодекоз причиняет большой экономический ущерб служебному собаководству, пушно-звероводческим хозяйствам, кожевенной и меховой промышленности.

Клещи рода *Demodex* имеют червеобразную форму; длина самки не превышает 0,4 мм, а самца 0,22 мм.

Клещи живут и размножаются только в волосяных фолликулах (в сальных железах, волосяных мешочках), но иногда обнаруживаются у собак в лимфатических узлах и редко во внутренних органах, например в легких.

**Эпизоотология.** Заражение происходит при тесном контакте здоровых животных с больными, менее вероятно заражение через общие помещения и предметы ухода. Наиболее восприимчивы к демодекозу молодые животные, а также истощенные или ослабленные различными заболеваниями, содержащиеся в антисанитарных условиях. Особенно часто молодняк заражается от больных демодекозом матерей. Чаще демодекоз встречается у собак и реже у других домашних животных.

**Патогенез.** Размножаясь в волосяных фолликулах и сальных железах, клещи обуславливают воспаление кожи с явлениями шелушения эпидермиса и выпадения волос. Клещи сначала способствуют повышению секреции сальных желез, а затем их разрушению. Особенно благоприятной средой для роста и размножения клещей является изменившееся и разлагающееся кожное сало. В одном волосяном фолликуле или в цистуле можно насчитать от 30—60 до 100—200 клещей.

Особенно много их бывает в инкапсулированных очагах и пустулах у больных демодекозом свиней и крупного рогатого скота. Механически раздражая ткань кожи и действуя на первые окончания продуктов обмена веществ, клещи вызывают атрофию волосяных сосочков и сальных желез, нарушают процесс питания кожи и ее иннервацию. В результате размножения клещей и, возможно, их токсического воздействия эпителиальная выстилка сосочкового слоя атрофируется, кровеносные сосуды расширяются, эпидермальные клетки пролиферируют, а образующиеся при этом роговые образования закупоривают отверстия волосяных фолликулов. Поверхность кожи покрывается многочисленными чешуйками.

Воспалительный процесс часто осложняется секундарной инфекцией, и в местах поражения образуются абсцессы. При обширных поражениях кожи могут возникнуть явления тяжелой интоксикации или сенсиса.

### Демодекоз собак

Демодекоз является одним из наиболее частых и продолжительных заболеваний у собак.

Этиология. Возбудитель — *Demodex canis* (рис. 65). Размер самца  $0,220-0,250 \times 0,045$  мм, самки  $0,180-0,302 \times 0,045$  мм.

Развитие *Demodex canis* совершается путем метаморфоза; весь цикл развития проходит семь фаз (стадий): яйцо, личинка, прото-

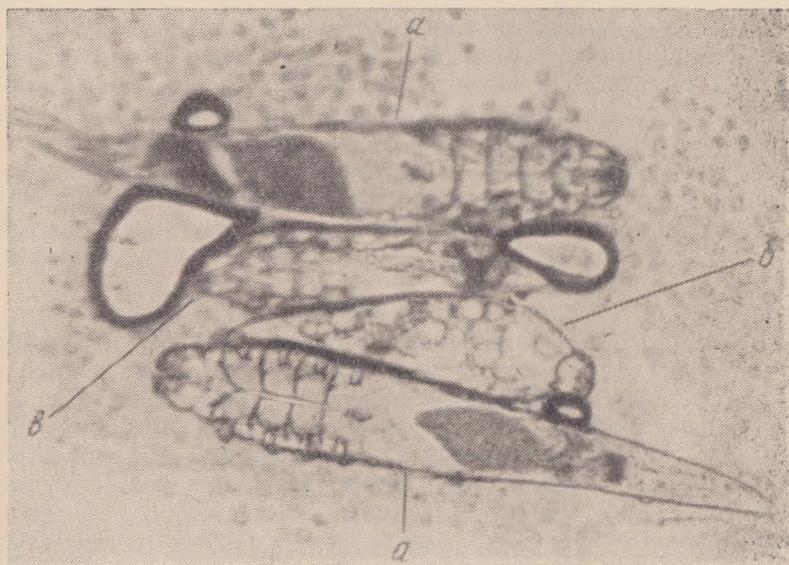


Рис. 65. Клещ *Demodex canis* — возбудитель железницы собак  
( $\times 180$ ):

a — самка с яйцом; б — личинка; в — нимфа вторая самцовая

нимфохризалида, нимфа первая, телеонимфохризалида, нимфа вторая, имаго. Такое развитие со стадией нимфы второй соответствует нормальному развитию. При развитии же клещей без стадии нимфы второй (укороченное развитие) имаго получается непосредственно из нимфы первой. Тогда развитие клеща проходит шесть стадий. Цикл развития от яйца до имаго продолжается 22—24 дня.

**Клиническая картина.** У собак могут встречаться три формы демодекоза: сквамозная, пустулезная и смешанная. Но при проявлении демодекоза можно наблюдать и индивидуальные отклонения не только в отношении характера и распространения болезненных изменений, но также и в отношении тяжести переболевания и его течения. В одних случаях болезнь может быстро распространиться по всей поверхности тела, в других же болезненные изменения долго локализируются лишь в области головы, вдруг в течение нескольких дней или недель распространяются на многие участки тела. Пораженные животные худеют и издают противный запах, особенно если содержатся в запертых помещениях. При осложнении демодекоза бактериальной инфекцией (белый стафилококк) собаки погибают от кахексии или сепсиса. Сквамозная форма не смертельная.

**Диагноз** на демодекоз ставят на основании характерных признаков воспаления кожи, большую часть кожи лицевой части головы, осложненного развитием секундарной инфекции (белый стафилококк) и облысения кожи со слабыми признаками зуда или без них. Нужно учитывать также обнаруженных при этом в коже клещей-демодексов.

**Лечение и профилактика.** Прежде всего нужно улучшить условия содержания и кормления собак, провести дегельминтизацию животных. Наряду с местно действующими акарицидными препаратами при генерализованном пустулезном демодекозе следует применять антибиотики внутрь или внутримышечно (пенициллин, биомицин, тетрациклин и др.). Наилучший эффект при ограниченном демодекозе дает прижигание кожи каленым железом или 15—20%-ным раствором серной кислоты (смазывать 10—12 дней ежедневно), а также назначение различных сульфаниламидов (белый стрептоцид, норсульфазол и др.).

Рентгенотерапия дает от 81 до 98% излечения после одного сеанса (см. Рентгенотерапия). При генерализованном пустулезном демодекозе сначала нужно ликвидировать гнойную инфекцию назначением антибиотиков, а затем проводить рентгенотерапию.

При незначительном распространении болезни можно пораженные места смазывать настойкой йода, 5%-ной хлорпикриновой мазью, втирать линимент, составленный из равных частей четыреххлористого углерода и масла (льняного или касторового). Лечебные средства время от времени следует менять. Рекомендуется также применять комбинированное лечение мылом К и серной мазью. Вначале нужно обтирать больных собак 4%-ной эмульсией мыла К, подогретой до 35—40°; через 12 часов обмыть собаку теплой водой с мылом, а спустя 12 часов втереть в пораженные участки 5—

10%-ную мазь из серного цвета на вазелине. Через неделю такое лечение снова повторяется. Можно применять также 1%-ный водный раствор трипансины внутривенно в дозе 0,005—0,01 на 1 кг веса собаки. Лечение проводится двукратно с промежутком в 3—6 дней. Одновременно рекомендуется обрабатывать пораженные участки серным dustom.

### Демодекоз крупного рогатого скота

Возбудитель — *Demodex bovis*. Размер самца 0,220—0,260 × 0,062 мм; самки 0,200—0,240 × 0,060—0,062 мм.

Демодекозные поражения кожи появляются на шее, лопатках, на плечах и в области грудной клетки. Иногда их можно обнаружить на морде и редко на всей поверхности тела. На пораженных местах развиваются мелкие узелки и более крупные узлы величиной от булавочной головки до лесного ореха. Иногда они имеют красный цвет. При надавливании из этих узлов выделяется густое, беловатого цвета, воскообразной консистенции содержимое. Эта казеозная масса часто бывает смешана с кровью и содержит огромное количество демодекозных клещей. Иногда гнойные узлы расплавляются и образуются абсцессы величиной с голубиное яйцо, покрытые многочисленными мелкими чешуйками. Со временем на этих местах образуются толстые, массивные корки, вследствие чего такие участки бывают похожи на кору дерева, шерсть выпадает. Пораженные участки очень легко кровоточат. В запущенных случаях желтые корки образуются на шее, на туловище, на задней части вымени и на внутренней стороне бедер. Кожа в этих местах становится утолщенной и складчатой. Иногда демодекоз у крупного рогатого скота протекает легко, и наблюдается самопроизвольное выздоровление животных, но бывают случаи, когда болезнь принимает тяжелое течение и длится многие месяцы. Молодые животные с обширными кожными поражениями могут в конце концов погибнуть от кахексии.

### Демодекоз свиней

Возбудитель — *Demodex phylloides*. Размер самца 0,220—0,057 мм, самки 0,198—0,240 × 0,059—0,060 мм. Излюбленными местами обитания клещей являются части тела с наиболее тонкой кожей (боковые части шеи и туловища, брюхо, лоб, щеки, окружность пятака и др.). В местах поражения образуются небольшие желтовато-белые узелки, заполненные густой, беловатой массой, содержащей огромное количество клещей. Кожа утолщается и теряет эластичность. Следует отметить, что возбудитель демодекоза локализуется лишь в сальных железах. Узлы нередко подвергаются некрозу и превращаются в плохо заживающие язвы.

## Демодекоз коз

Демодекоз чаще всего встречается в стадах коз наиболее молочных пород. Возбудитель — *Demodex caprae*. Размер самца  $0,220—0,230 \times 0,050—0,055$  мм, самки  $0,230—0,250 \times 0,060—0,065$  мм. На шее, в области грудной клетки, на плечах и крестце появляются мелкие папулы и более крупные узелки размером от горошины до лесного ореха. Узлы могут быть невидимы, так как они располагаются в глубине кожи, или же могут возвышаться над уровнем кожи и быть хорошо заметными. Пораженная кожа имеет красноватую окраску, заметно некоторое шелушение и едва заметный зуд. Из вскрывшихся узлов выделяется гипобразное, казеозное содержимое, состоящее из остатков клеток экскреторных веществ и массы клещей. Клещей можно также найти и в чешуйках. В некоторых случаях демодекоз протекает без выраженных клинических признаков.

## Демодекоз овец

Железница у овец характеризуется появлением бесперстных красноватых пятен на боках тела и на спине. Кожа в местах поражения утолщена и покрыта сероватыми чешуйками; наблюдается слабый зуд. У некоторых животных демодекоз протекает в пустулезной форме. Поражается главным образом область спины. В этом случае болезнь сопровождается сильным зудом и значительной потерей шерсти. У отдельных овец отмечалось поражение век, области препуция и вульвы. Во многих случаях демодекоз встречается у овец одновременно с саркоптозной чесоткой.

## Демодекоз лошадей

Возбудитель — *Demodex equi*. Размер самца  $0,190—0,204 \times 0,062—0,068$  мм, самки  $0,400—0,232 \times 0,005—0,070$  мм. У лошадей это очень редко встречающееся заболевание. Оно характеризуется развитием различной величины округлых безволосых красных зудящих пятен на голове, по бокам корня хвоста и выделением экссудата.

В некоторых случаях наблюдают папулезные и язвенные высыпания в области губ, на носу, вокруг глаз и на лбу. Иногда болезненный процесс распространяется на область плеч и на все тело. Кожа покрывается многочисленными чешуйками, но зуд не наблюдается.

## Демодекоз кроликов

Возбудитель — *Demodex cuniculi*. Размер самца  $0,142—0,148 \times 0,032—0,035$  мм, самка не изучена.

Заболевание характеризуется выпадением шерсти и образованием чешуек вокруг глаз, на внутренней и наружной сторонах



пли даже черный цвет, что зависит от изменения кровяного пигмента.

**Классификация.** Различают сухую гангрену (*Gangraena sicca sive mummificatio*) и влажную (*Gangraena humida*).

При сухой гангрене происходит сухой, или коагуляционный, некроз, в основе которого преобладают процессы свертывания белков и уплотнения тканей. Она развивается в тех случаях, когда омертвевшая кожа высыхает и делается плотной вследствие прекращения притока артериальной крови, дегидратации и свертывания белков. У животных сухая гангрена развивается на коже ушных раковин, хвоста, нижних отделов конечностей, а у птиц — на гребешке, сережках, пальцах, иногда и на коже туловища.

Влажная гангрена кожи развивается при колликвационном некрозе, когда место омертвения не высыхает, а, наоборот, вследствие гидрофильности коллоидов некротические ткани пропитываются жидкостью. Это ведет к развитию аутолитического размягчения кожи.

Влажная гангрена кожи встречается значительно реже и наблюдается под влажными повязками или при систематическом покрытии кожи мазями. Весьма часто у животных при влажной гангрене развивается гнилостная и анаэробная микрофлора, осложняющая колликвационный некроз.

**Этиология.** По этиологическим признакам различают следующие виды гангрены (по Б. М. Оливкову):

гангрена травматическая, развивающаяся вследствие размозжения тканей, разрыва сосудов при ранениях и сильных ушибах;

гангрена от давления, например, неправильно наложенной иммобилизирующей (гипсовой) повязки, длительной перетяжки жгутом, бинтом и т. п., от давящего воздействия упряжки (седелкой) в результате лежания животных, особенно истощенных, тяжело больных, на твердом полу (пролежни);

гангрена инфекционная, возникающая при некоторых инфекционных заболеваниях, например при роже и лептоспирозе свиней при некробациллезе и анаэробной инфекции;

гангрена токсическая (отравление спорыньей);

гангрена температурная, развивающаяся от воздействия высокой (ожоги третьей и четвертой степени) или низкой (отморожения третьей степени) температуры;

гангрена химическая, возникающая в результате ожогов концентрированными кислотами и щелочами, раздражающими (например, раствором трипанблау, хлоралгидрата и т. п.) некротическими препаратами, если они попадают под кожу или в переваскулярную клетчатку при внутривенных инъекциях;

гангрена нейротрофическая, возникающая при повреждении центральной или периферической нервной системы.

Большинство гангрены различной этиологии рассматриваются в курсе хирургии, терапии и эпизоотологии, в данном же разделе мы рассматриваем гангрену кожи от давления (пролежни), инфекционную, токсическую и нейротрофическую.

## Пролежень

**Определение.** Пролежень (*Decubitus*) — это дистрофический, язвенно некротический процесс преимущественно кожи, возникающий чаще у ослабленных животных на местах, где кожа содержит мало подкожной жировой клетчатки. Пролежни также возникают вследствие длительного лежания или надавливания повязками. Такими местами являются: область лопаточно-плечевого сустава, наружная поверхность локтевой области, запястного сустава и редко венчика; на голове — область надбровных дуг, гребень скуловой кости, челюстного сочленения; на задней конечности — наружная поверхность скакательного сустава, а также маклока.

Редко наблюдается омертвление в области ребер, остистых отростков, грудины и лба.

Разновидностью пролежня является омертвление кожи, иногда сухожилий и костей, главным образом на конечностях от давления повязок, веревок, проволоки и т. п., крепко сжимающих конечность и нарушающих местное кровообращение в тканях конечности.

**Этиология и патогенез.** Причиной появления пролежней служат, с одной стороны, давление на кожу при лежании, вызывающее ишемию кожи, а с другой — нейротрофический фактор, обусловленный общим тяжелым состоянием организма или интоксикацией, снижающей устойчивость кожи (например, при паралитической миогемоглобинемии лошадей). Пролежни подобного происхождения развиваются скоро, иногда за полчаса-час (при миогемоглобинемии лошадей) или за несколько дней.

Кроме того, встречаются пролежни, вызванные только длительным давлением при вполне нормальном состоянии нервной трофики. Такие пролежни развиваются сравнительно медленно и зависят от частоты переворачивания животного, от толщины и мягкости подстилки и т. п.

**Клиническая картина и течение.** При возникновении пролежней независимо от этиологии на соответствующих участках кожи появляются вначале признаки нарушения местного кровообращения — бледность, цианоз и отечность. Затем наблюдаются отторжение эпидермиса, выпадение волос и образование эскориаций. Наконец, наступает различной глубины некроз с мумификацией или реже с изъязвлением.

Попадающая гнилостная инфекция может обусловить переход сухой гангрены во влажную. Быстрота и глубина распространения некротических изменений зависят от устойчивости тканей кожи, от интенсивности и продолжительности давления. При тяжелых пролежнях омертвевают не только кожа с подкожной клетчаткой, но и надкостница, и поверхностные слои костного вещества. При глубоких пролежнях пораженная кожа имеет более низкую температуру и теряет чувствительность.

При сухой гангрене омертвевший участок сухой, плотный, бурого или почти черного цвета. Черный цвет обусловлен разрушением

кровяных телец, сохранившихся в сосудах некротизированной кожи. Середина гангренозного струпа несколько вдавлена, а края приподняты и напоминают блюдце. Постепенно некротизированная кожа по краям отторгается от живой, образуется трещина, откуда выделяется гнойно-кровянистая жидкость, что указывает на развитие демаркационного воспаления. Язвы заживают медленно.

Одновременно происходит отторжение струпа — от периферии к центру. Края его сморщиваются, приподнимаются и отделяются от основания.

При очень влажном воздухе, наложении влажного компресса или толстого слоя нейтральной мази развивается влажная гангрена с последующим образованием струпа, развитием демаркационного воспаления, некротической язвы и ее эпителизации. Влажная гангрена кожи часто осложняется гнилостной инфекцией. Особенностью влажной гангрены является склонность омертвения постепенно распространяться по поверхности и вглубь. Глубина поражения при этом различная: до подкожной клетчатки, глубокой фасции и даже до костей. В тяжелых случаях расплавление подкожной, подфасциальной и межмышечной соединительной ткани нередко ведет к образованию обширных отслоений, затеков гноя и к гибели животного от общего заражения крови — сепсиса, вследствие присоединившейся анаэробной инфекции (Б. М. Оливков).

**Диагноз.** При пролежнях диагноз ставят на основании учета этиологического фактора и характера клинической картины.

**Прогноз.** При ограниченных, немногочисленных и поверхностных поражениях кожи сухой гангреной, когда не нарушена нервная трофика, прогноз чаще благоприятный. При влажном некрозе, особенно при обширных пролежнях с поражением глубоких тканей, он ухудшается. Опасны анаэробная инфекция, в частности столбняк, сепсис, метастатическая пневмония и т. п.

**Лечение.** Общие принципы лечения: устранить причины, вызвавшие развитие пролежней; предупредить развитие влажной гангрены и анаэробной инфекции (столбняка, сепсиса и др.). Местное лечение при этом осуществляется с учетом площади язвенно-некротического процесса.

Чтобы устранить дальнейшее развитие пролежней, крупных животных нужно ставить в поддерживающий или подвешивающий аппарат или увеличить (как и мелким животным) количество мягкой подстилки и 3—4 раза в сутки перекладывать их с боку на бок. Для усиления местного кровообращения, т. е. для профилактики пролежней, в кожу на местах давления нужно энергично втирать камфарный спирт, настойку йода, а также облучать соответствующие участки кожи лампой соллюкс, отражательной лампой, прожектором и т. п.

Сухие пролежни смазывать сушанцами, антисептическими или дезинфицирующими спиртовыми растворами красок (3—5%-ный спиртовой раствор лиоктамина, 3%-ный раствор блестящей зелени) или антисептическими мазями (йодоформ-танцово-й и др.).

Для профилактики столбняка и другой анаэробной инфекции применяют специфические биопрепараты и местное лечение, предложенные в хирургии и эпизоотологии.

### Нейротрофическая язва

**О п р е д е л е н и е.** Нейротрофическая язва (*Ulcus neurotrophicum*) развивается в результате омертвения кожи (или слизистой оболочки) на почве нарушения нервной трофики. Нервная трофика — одна из функций нервной системы, ведающая процессами питания и обмена веществ и ткани. От степени нарушения нервной трофики зависит и интенсивность язвенно-некротического процесса. При легких функциональных нарушениях отмечается местное облысение, а иногда и отторжение эпидермальных слоев кожи вплоть до сосочкового. При сильных нервных нарушениях, связанных с кровоизлияниями, ранениями, воспалительными процессами в центральной нервной системе (в головном и спинном мозге) или с повреждениями периферических нервов на коже и слизистых оболочках, развиваются язвенно-некротические процессы с поражением всей толщи кожи, а иногда и подлежащих тканей. В таких случаях могут быть также прободающие язвы желудка, кишок (собственные наблюдения), некроз всей толщи слизистой рта, повреждения зубов, челюстей и т. п.

Таким образом, нарушение нервно-трофической функции независимо от состояния кровоснабжения тканей в области язвы может понизить биологическую активность клеток, нарушить их состав и строение, что приведет к отмиранию их.

Считают, что заболевания и повреждения нервной системы сопровождаются вазомоторной реакцией сначала в виде кратковременного расширения сосудов, а потом сужения их, от чего температура кожи, например, на конечности ниже места повреждения нерва понижается. Вместе с тем нарушается циркуляция крови и лимфы, что создает условия для развития деструктивных процессов и нарушения обмена веществ в соответствующих тканях.

**К л и н и ч е с к а я к а р т и н а.** Нервно-трофические расстройства на коже чаще всего наблюдают у собак и лошадей. У собак они возникают, вероятно, в результате повреждений или заболеваний головного и спинного мозга (чумные энцефалиты, рассеянные спинальные миелиты), а также чаще из-за травм спинного мозга и кровоизлияний в его субстанцию.

В одних случаях дистрофические явления на коже развиваются медленно (неделями), в других быстро — в течение 10—15 дней. При медленном течении начало болезни характеризуется постепенным обламыванием кончиков волос. Затем отмечается частичное отторжение поверхностных слоев эпидермиса иногда с образованием эрозивной поверхности кожи. До сосочкового слоя и глубже процесс может не доходить. Кожа в месте поражения по цвету мало изменена, не утолщена, но с пониженной чувстви-

ностью (гипестезия). Границы облысения нерезко выражены, признаков зуда нет. Такие изменения наблюдаются у собак с длинными волосами. Процесс развивается 3—4 месяца. Нередко такие собаки выздоравливают самопроизвольно.

Иногда участки поражения на туловище располагаются симметрично и имеют округлую форму. Реже образуются величиной с пятикопеечную монету и больше, одна или несколько язв.

К этой группе нервно-трофических поражений поверхностных слоев эпидермиса и кожи можно отнести нервно-эндокринные алопеции у собак, протекающие также хронически с гнездным или диффузным распространением и симметричным — билатеральным расположением плешин и отсутствием зуда. В случаях нервно-эндокринных (половых) расстройств наблюдаются изменения кожи — гиперкератоз, отрастающие иногда волосы бывают седыми и короткими.

При остром течении болезни на коже симметрично появляются участки частичного или полного выпадения волос величиной с пятикопеечную монету и больше. Через несколько дней пораженная область приобретает побуревший оттенок, а эпидермальный и сосочковый слои омертвевают. Редко некротизируется ретикулярный слой или подкожная клетчатка. У животных понижается кожная чувствительность (гипестезия) и отсутствуют признаки зуда.

Поверхность язвы имеет вялую, бледную с цианотичным оттенком грануляцию, которая обильно или значительно покрыта слизисто-гнойными массами серовато-красноватого цвета. Края язвы редко обозначаются, нередко истончены.

Кожа вокруг язвы иногда мало изменена, изредка несильно отечна. Регенерация кожного эпителия в тяжелых случаях отсутствует, в легких случаях, при выздоровлении, эпителий отрастает.

Язвы то появляются сразу с обеих сторон, то последовательно, сначала на одной стороне туловища, а потом на другой.

Хроническая язва у лошадей (по наблюдениям профессора Б. М. Оливкова и автора) чаще имеет округлую форму, слегка утолщенные края и незначительно покрыта серозно-слизистым экссудатом. Зернистость грануляционной ткани незаметна даже при осмотре поверхности язвы под лупой. Болезненность отсутствует.

Хронические нейротрофические язвы у лошадей сопровождаются атрофией кожи в области поражения. Кожа сохраняет подвижность, но становится сухой и очень тонкой.

Если очаг раздражения в каком-либо участке проводящих нервных путей поддерживается инородным телом или невритом, то трофическая язва весьма болезненна.

Нейротрофическая язва может распространяться на поверхности и в глубину и не заживать годами или давать рецидивы на одном и том же месте.

Диагноз ставят на основании таких признаков болезни: на коже появляются дистрофические или язвенно-некротические изме-

пения, которые имеют округлую форму и характеризуются понижением или отсутствием чувствительности и зуда, ослаблением гранулирования и эпителлизации. Могут возникать язвенные поражения стенок желудка и кишок.

В дифференциально-диагностическом отношении нейротрофические язвы следует отличать от пролежней, которые возникают на определенных местах, т. е. на коже в области костных выступов вследствие давления на кожу, тогда как нейротрофические язвы могут появляться без всякого давления на кожу, например на мягкой брюшной стенке, по большей части на симметричных участках туловища.

**Прогноз.** При слабо выраженных дистрофических явлениях с поверхностным омертвением кожи прогноз благоприятный. При глубоких язвах, обусловленных поражениями головного и спинного мозга или проводящих нервных путей, прогноз осторожный или неблагоприятный. Следует учесть, что язвы на коже могут сочетаться с появлением язв на слизистой оболочке желудка и кишок, а также рецидивировать.

**Лечение.** В начальной стадии дистрофического процесса, когда язвенно-некротический процесс распространен только на эпидермис и волосные луковицы, т. е. имеются неслышные нарушения трофической функции без резких структурных изменений центральной нервной системы и периферических нервов, эффективны ежедневные применения (в течение двух-трех недель) ультрафиолетовых лучей в эритемных дозах, тепловых лучей (соллюкс, отражательная лампа с получением хорошей гиперемии кожи), смешанных лучей (прожектор без фильтров) или УВЧ. Автор получил неплохие результаты, применяя неспецифическую протеиновую терапию — инъекции небольших, постепенно повышающихся доз (из расчета 0,1 мл вещества на 1 кг веса собаки), кутилизата, нормальной лошадиной сыворотки или какой-либо специфической лошадиной сыворотки в повышающихся дозах от 0,05 до 0,25 мл сыворотки на 1 кг веса серий из 5—7 подкожных или внутримышечных инъекций, проводимых через 3 дня. Местное лечение состоит в применении слегка раздражающих мазей с добавлением легких антисептиков.

Остро протекающие язвы, возникшие в результате сильного кровоизлияния в спинной мозг, по нашим наблюдениям, не излечиваются, животные погибают.

Для лечения остро и хронически протекающих нейротрофических язв у лошадей в хирургической практике предложены эффективные методы: рассечение тканей по окружности язвы, новокаиновый блок по Вишневскому, тканевая терапия, термокаутеризация и др. (см. Общая хирургия домашних животных).

Кроме того, больные животные должны получать полноценное питание.

## ДЕРМАТИТЫ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Наблюдения ветеринарных клиницистов выявили ряд дерматитов аллергического происхождения. Такие дерматиты, в отличие от экземы, самопроизвольно исчезают при устраниении действия аллергена. У крупного рогатого скота и собак аллергические изменения кожи возникают после применения гетерогенных (чужеродных) белков, сывороток (особенно лошадиной), вакцин и после трансфузий крови, а также при некоторых вирусных и бактериальных (например, рожа свиней) инфекциях. У телят наблюдались отдельные случаи поражения кожи на ушных раковинах, голове и шее при микотическом стоматите (*Candida albicans*). После излечения стоматита кожные сыпи исчезают. У свиней подобный дерматит возникает в результате интенсивного кормления рыбной мукой.

Из довольно большой группы аллергических дерматитов представляют интерес сывороточная болезнь и крапивница.

### СЫВОРОТОЧНАЯ БОЛЕЗНЬ

**О п р е д е л е н и е.** Сывороточная болезнь — это патологическое состояние организма, нередко возникающее при парентеральном первичном или вторичном введении чужеродной (гетерогенной) сыворотки и являющееся выражением аллергической чувствительности к инородному белку. У животных появляются зудящие волдыри (уртикарная сыпь), общие явления иногда с признаками анафилактического шока.

Сывороточная болезнь чаще всего наблюдается у взрослого крупного рогатого скота, реже у лошадей, свиней и редко у овец, телят, собак, кур.

**П а т о г е н е з.** Сывороточная болезнь — один из видов повышенной чувствительности организма и относится к группе аллергических заболеваний, в основе развития которых лежат аллергические механизмы. Сывороточная болезнь наблюдается как после первой, так и после повторной инъекции гетерогенной сыворотки.

Сыворотка, введенная парентерально впервые, безразлично нормальной или гипериммунная, по чужеродная, вызывает в качестве антигена образование специфических антител в организме животного против белков этой сыворотки и вместе с этим сенсибилизирует такое животное против этих же сывороточных белков.

Иммунобиологические изменения при развитии анафилактического шока описаны в учебниках по микробиологии и патологической физиологии. Здесь же мы рассмотрим клиническую картину и терапию сывороточной болезни у различных животных.

Сывороточная болезнь после повторной инъекции той же чужеродной сыворотки может появиться тотчас же после инъекции или через несколько дней. Скорость наступления реакции зависит от путей введения сыворотки: при внутривенном введении реакция проявляется в течение нескольких минут, после внутримышечного и подкожного — через 15 минут и позднее.

Для появления сывороточной болезни, кроме дозы вводимой гетерогенной сыворотки, качества ее и времени между первой и повторной инъекцией, имеет значение также индивидуальное предрасположение животного-реципиента.

Протекает сывороточная болезнь с симптомами анафилактического шока и поражениями кожи.

У *крупного рогатого скота* при сывороточной болезни наблюдаются беспокойство, повышенная чувствительность в месте инъекции сыворотки, слюнотечение, дрожание, общая мышечная слабость, прекращение приема корма и жвачки, вздутие брюха, одышка, явления отека легких, иногда признаки лихорадки, отека гортани, кашель, который затем может продолжаться неделями. Кроме того, Г. Вühner отмечает сильную потливость, стоны, болезненность копыт и изменения со стороны центральной нервной системы — сильное угнетение, иногда односторонние параличи и расстройства равновесия. На посовом зеркальце передко наблюдается высыпание волдырей. Иногда высыпание волдырей сопровождается появлением обширных припухлостей, главным образом на голове, в области промежности и на вымени, на котором, кроме волдырей, можно обнаружить узелки размером иногда более горошины. Кроме того, на коже появляются синеватые, а иногда фиолетового цвета (на участках с тонкой, слабо покрытой волосами кожей) пятна — признаки застоя крови в капиллярах.

При легком течении сывороточной болезни описанные выше симптомы проявляются слабо; аппетит, жвачка не исчезают, а лишь временно (на 20—60 минут) прекращаются. Одышка несильная (не более 60 дыхательных движений в минуту), признаки отека гортани и легких отсутствуют. Беспокойство животного умеренное, но отеки кожи бывают относительно сильными и не исчезают свыше 24 часов.

Легкие случаи сывороточной болезни проходят сами собой без лечения.

При тяжелом течении сывороточной болезни почти сразу после появления первых симптомов ее обнаруживаются признаки, угрожающие жизни животного: сильная тимпания, отек гортани с явлениями удушья или главным образом сильный отек легких (самая частая причина смерти). В тяжелых случаях погибает до 40% заболевших животных.

У *лошадей* при сывороточной болезни на коже появляется или только сильно зудящая крапивная сыпь, или отечность в области головы, на месте разрешающей подкожной инъекции и на боках. В очень острых случаях сыпь не успевает развиваться.

*Овцы* болезненно стонут, взгляд у них испуганный, дыхание и сердцебиение ускоренные, сердечный толчок стучащий, наблюдается быстрое истечение из глаз, носа и слюнотечение. Указанные симптомы наблюдаются  $\frac{1}{2}$ —1 час и редко дольше.

У *свиней* появляются признаки сильной лихорадки, мышечная слабость, цианоз, тяжелая одышка, кашель, потеря аппетита, слю-

потечение, рвота, частая дефекация иногда кровянистым калом, частое мочеиспускание. В тяжелых случаях животные сильно угнетены, наблюдаются тонические-клонические судороги. Смерть наступает внезапно. В легких же случаях имеются только признаки слабого угнетения — безучастность, залеживание (мышечная слабость), потеря аппетита. На коже появляются сыпь или только признаки кожного зуда.

У *собаки* на коже в местах инъекции обнаруживается болезненность и отечность. Уртикарная сыпь отсутствует или появляется очень редко.

Диагноз ставят на основании высыпаний на коже, возникающих очень скоро после повторной (разрешающей) инъекции лошадиной сыворотки или какого-либо другого белкового препарата (молоко, специфических сывороток, гетеро-гемотерапии и др.). Однако предугадать интенсивность наступающей реакции невозможно. Одним из важнейших симптомов является частота дыхания в 1 минуту, дающая объективную оценку тяжести заболевания (F. Bühner), что обусловлено начинающимся отеком легких с нарастанием застоя крови в них вследствие слабости правого желудочка сердца. Сто и более дыхательных движений в 1 минуту у крупного рогатого скота свидетельствуют о скорой гибели, 55—60 и выше дыхательных движений в 1 минуту указывают, что реакция средней силы и врач не должен медлить с быстрым вмешательством. Случай с частотой дыхания ниже 55 в 1 минуту можно условно отнести к легким. Кроме того, следует принимать во внимание степень беспокойства животного, степень тимпаний, температуру тела и показатели работы сердца.

Прогноз. Сывороточная болезнь — сравнительно редкое заболевание и в подавляющем большинстве случаев протекает легко. Поэтому прогноз в легких случаях болезни благоприятный. В тяжелых, острых случаях (т. е. с быстрой реакцией) прогноз относительно жизни животного становится осторожный, сомнительный или даже неблагоприятный.

При постановке прогноза следует учитывать, что иногда тяжелые явления сывороточной болезни могут бесследно исчезнуть в течение нескольких часов или, наоборот, при легком течении в начале заболевания внезапно и быстро развиваются общие тяжелые явления или анафилактический шок, обуславливающий гибель животных.

Лечение. Высыпания на коже в виде крапивницы и отеки кожи чаще не опасны для жизни животного и нередко исчезают даже без лечения в течение нескольких часов. При появлении признаков анафилактического шока, отека легких и гортани нужно немедленно ввести 0,1%-ный раствор адреналина; в легких случаях интрамускулярно, а в угрожающих — интравенозно по 0,1—0,2 мл для мелких животных и 2—3 мл для крупных животных. В тяжелых случаях инъекцию нужно повторять через 15 минут. Рекомендуется также вводить водный раствор сернокислого атропина по

можно или интравенозно в дозе от 20 до 40 мг (осторожно, может появиться тимпания).

В более легких случаях можно вводить интравенозно или перорально хлористый кальций в обычной дозе, луголевский раствор (разведенный в 2 раза водой) инъецируют крупным животным под кожу в дозе 30—40 мл.

Эффективен димедрол, который применяется в качестве антигистаминного средства при сильных высыпаниях на коже, отеке слизистых оболочек и особенно при сильном кожном зуде. Доза для собак внутрь 0,005—0,015, 2—4 раза в день.

При сильном отеке гортани можно делать трахеотомию, а при сильной атонии рубца (от действия на переполненный кормом рубца атропина) — прокол рубца.

Больное животное должно быть под наблюдением врача до улучшения общего состояния. Животное считается вне опасности после нормализации дыхания (до 50 дыхательных движений в 1 минуту), появления отрыжки газов и аппетита.

Высыпания на коже обычно не лечат, так как сыпь скоро исчезает самопроизвольно. В крайнем случае можно орошать зудящие места 1—2%-ным раствором уксусной кислоты и др. (см. лечение кожного зуда).

Профилактика. Для профилактики (по А. М. Безредко) животным за 5—6 часов до введения сыворотки в нужной дозе под кожу вводят эту же сыворотку в меньших дозах — 0,25—1 мл мелким и 2—5 мл крупным животным.

Кроме того, сыворотка должна быть выдержана 4—6 месяцев после приготовления или предварительно нагрета в водяной бане до 56—59°. Лучшие результаты получаются от применения концентрированных сывороток, освобожденных от балластных белков. Перед введением сыворотки животных нужно освободить от работы.

## КРАПИВНИЦА

Определение. Крапивница (*Urticaria*) (синонимы: крапивная лихорадка, крапивная болезнь, волдырная сыпь) — это группа заболеваний с различной этиологией, у которых имеется общий симптом — быстро возникающие и, как правило, быстро исчезающие волдыри, появление которых сопровождается зудом и иногда явлениями нарушения общего состояния, отеком слизистых оболочек и др.

Классификация. Различают острую крапивницу, продолжающуюся от нескольких часов до двух недель (*Urticaria acuta*), и хроническую (*Urticaria chronica recidiva*), продолжающуюся многие месяцы или годы. Причем волдыри то высыпают ежедневно, то не появляются довольно продолжительное время.

Этиология и патогенез. Крапивница представляет собой своеобразную реакцию, возникающую на различные раздражители, и является или единственным проявлением развивающегося

патологического процесса или одним из симптомов какого-либо другого заболевания.

Из внешних раздражителей имеют значение «ожоги» крапивы (у короткошерстных собак, лошадей), укусы комаров, пчел, ос, воздействие некоторых лекарственных веществ — скипидара, эфирного горчичного масла, карболовой кислоты и т. д. Из внутренних раздражителей имеют значение некоторые пищевые продукты (например, рыбная мука, некоторые рыбные консервы, зеленая рожь, картофельная ботва, зеленая фасоль, листья папоротника, испорченная кукуруза), медикаменты (антибиотики — пенициллин и др., сульфаниламидные препараты), парентерально вводимые чужеродные белки (сыворотка, вакцина, молоко и др.), токсические вещества, образующиеся в острых случаях в кишечнике и других органах, например при роже и чуме свиней, личинках овода, кровопянистой болезни, а также лихорадочном энзоотическом заболевании неизвестной инфекционной природы у молодых лошадей (вторичная крапивница).

Причинами хронической крапивницы являются инфекционные очаги, токсические продукты, образующиеся в результате нарушения обмена веществ, гельминты, личинки овода, желудочно-кишечные заболевания, понижающие барьерную функцию органов пищеварения, заболевания печени и некоторых эндокринных желез. Наконец, в некоторых случаях крапивница развивается под влиянием воздействия резкого сырого холода, яркого солнечного света и редко тепла. Но встречаются случаи, когда этиология неизвестна.

Медицинские авторы отмечают, что крапивница появляется при бронхиальной астме, сенной лихорадке или является признаком того аллергического заболевания, как сывороточная болезнь и др. При крапивнице аллергического происхождения отмечают характерные изменения крови, свойственные аллергическим заболеваниям: снижение кровяного давления, эозинофилия, лейкопения и др. Тогда в большинстве случаев раздражитель бывает эндогенного происхождения и белковой природы (аутоинтоксикация, пищевая или бактериальная сенсибилизация). Сосудистые нарушения развиваются по механизму аллергии.

Крапивница может также проявляться и как идиосинкразия к определенным пищевым и лекарственным веществам.

Таким образом, в некоторых случаях крапивница возникает в условиях необычайной реактивности организма — аллергии, когда организм оказывается сенсибилизированным главным образом продуктами белкового распада.

Крапивница, как необычная кожная реакция, проявляется на различных участках тела образованием различной величины (от горошины до пятикопеечной монеты и больше) волдырей. Механизм сосудистых нарушений различен.

Решающее значение для образования волдырей имеют функциональные сосудистые нарушения, проявляющиеся повышением проницаемости стенки капилляров, преимущественно в отношении

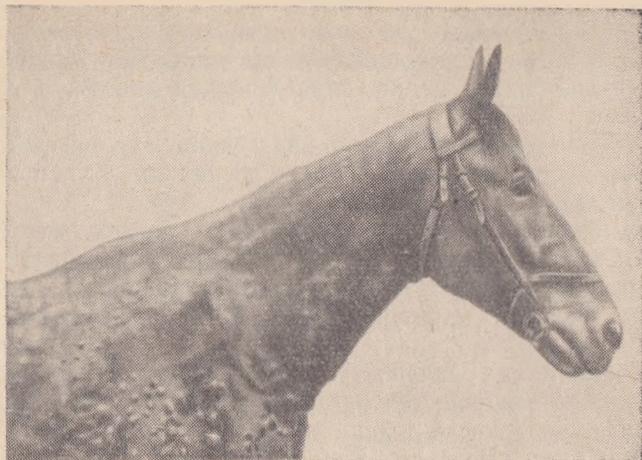


Рис. 66. *Urticaria symptomatica* у лошади.

жидкой части крови. При этом важную роль иногда играют гистамин и гистаминоподобные биологически активные вещества, участвующие в патогенезе многих аллергических процессов.

Клиническая картина. У животных крапивная сыпь (волдыри от горошины до крупного боба) чаще появляется внезапно на отдельных участках или быстро, в течение 5—30 минут покрывает все тело (рис. 66). При осмотре волдыри представляются плоскими, полушаровидной формы, слегка возвышающимися над уровнем кожи. Волосы в месте появления волдырей у короткошерстных животных слегка взъерошиваются. На ощупь волдыри довольно уругие. У животных при пальпации проявляются признаки зуда. Чаще волдыри увеличиваются, распространяются по коже, иногда отдельные сливаются и достигают площади блюдца и больше, оставаясь выпуклыми, или принимают кольцевидную форму в результате опускания середины. У свиней на белой коже волдыри сначала представляются красными, величиной от горошины до ладони. Увеличиваясь в размере, они в середине бледнеют, а по краям сохраняют красную окраску и принимают иногда квадратную или ромбовидную форму. Мелкие пузырьки остаются красными до исчезновения. У собак волдыри в области лицевой части головы имеют склонность к слиянию, поэтому кожа сильно растягивается, особенно на щеках и подбородке. Отдельные волдыри могут быстро (в течение 5—30 минут) исчезать и редко появляться вновь. Крапивная сыпь остается 1—2 дня, у свиней 4—6 часов и бесследно рассасывается. Сыпь, появляющаяся периодически, наблюдается у животных редко. В исключительных случаях на месте волдырей развивается мокнувший процесс и в последующем образуются корки.

Выздоровление наступает через несколько недель, а иногда даже затягивается на несколько месяцев. У собак мокнувшие хронические высыпания изредка обнаруживаются на спине или боках и имеют характер подострой и упорно протекающей экземы (собственные наблюдения).

Очень редко одновременно с образованием волдырей на коже появляются волдыри и на слизистых оболочках глаз, носа, прямой кишки, влагалища.

У овец волдыри образуются главным образом на безволосых участках кожи, они плоские, величиной приблизительно с пятикопеечную монету, чувствительные; имеют склонность к слиянию, особенно на голове, что приводит к заметному опуханию кожи головы.

При крапивницах аллергического происхождения наблюдается зуд, а также общая реакция организма в виде беспокойства, испуганного вида, ригидности мышц, вынужденного движения, слабого пульса, стучащего сердечного толчка, признаков ринита, стоматита, фарингита.

Диагноз не представляет затруднений. Основанием служат быстро появляющаяся крапивная сыпь и кожный зуд. Но этиологический фактор часто установить трудно.

Прогноз преимущественно благоприятный, но у собак в очень редких случаях крапивница может обусловить гибель животного (от интоксикации).

Лечение. Волдыри обыкновенно исчезают без лечения в течение нескольких дней. Для ускорения исчезновения их рекомендуется внутривенно вводить 10%-ный водный раствор хлористого кальция 1—2 раза в день: крупным животным 150—300 мл, собакам 2—5 мл. Если внутривенно раствор ввести невозможно, то маленьким животным инъецируют под кожу слабый раствор (0,25—0,5%-ный) в дозе 5—25 мл. При внутреннем введении хлорид кальция действует слабее.

Собакам можно назначать димедрол (0,005—0,015, 2—3 раза в день внутрь), а также внутривенно гипосульфит натрия или под кожу стерильный 5%-ный раствор пептона. При сильном зуде рекомендуются зудоуспокаивающие средства. Для крупных животных можно употреблять 2—3%-ный водный или спиртовой раствор уксусной кислоты, 5%-ный раствор карболовой кислоты (кошкам воспрещается), 0,05—0,1%-ный спиртовой раствор ментола. Для смазывания кожи рекомендуется 4—10%-ный водный раствор апестезина, который можно использовать в форме мази и линимента.

Кроме того, следует обратить внимание на заболевания желудочно-кишечного тракта (хронические катары, упорные запоры и др.) и провести соответствующее лечение. У свиней крапивница появляется преимущественно при роже. Поэтому при ее появлении необходимо немедленно ввести пенициллин и противорожистую сыворотку.

## ЭКЗЕМЫ

Экзема — это своеобразное пезаразное воспаление сосочкового, эпидермального, а иногда и ретикулярного слоев кожи. В отличие от дерматита, появление экземы обуславливается измененной реактивностью организма и, в частности, кожи.

Экзема наблюдается у всех домашних животных, но чаще у собак, реже у кошек и лошадей и еще реже у рогатого скота и свиней.

**Классификация.** По видам различают: обыкновенную экзему (*Eczema simplex*), себорейную (*Eczema seborrhoicum*), микробную (*Eczema streptostaphyloenum*) и околораневую (*Eczema paratraumaticum*). По течению экземы делят на острые (*Eczema acutum*) (продолжающиеся 2—4 недели), подострые (*Eczema subacutum*) (от 4 до 6 недель) и хронические (*Eczema chronicum*) (от 6 недель и дольше).

### Острая экзема

**Этиопатогенез.** По патологоанатомическим изменениям экзема — это разновидность обычного дерматита, однако в этиопатогенетическом отношении она отличается от обычного дерматита тем, что кожа при экземе обладает особенной повышенной чувствительностью, именуемой различными авторами «готовностью кожи», «предрасположением», «сенсбилизацией», «специфической чувствительностью» кожи к различным или определенным раздражителям и т. д. Повышенная чувствительность кожи развивается как следствие нарушенной деятельности центральной и вегетативной нервной системы.

Для возникновения экземы, кроме сенсбилизации кожи, требуется воздействие на кожу внешнего или внутреннего раздражителя, в ответ на которое она проявляет своеобразную и сложную экзематозную реакцию в виде везикуляции, экссудации и наличия «серозных колодцев» (образование серозных пузырьков с обильным отделением лимфы при лопании), а в патологической картине — спонгиоз (М. М. Желтаков).

Эта экзематозная реакция как клинически, так и гистологически является довольно распространенной реакцией, присущей многим заболеваниям кожи. Но она наиболее выражена и более стойка при экземе, чем при обихих (например, артификационных) дерматитах.

Существует множество переходов от слабой реакции при банальных дерматитах до резко выраженной экзематозной реакции при аллергических дерматитах и истинной экземе.

Но реакция наиболее выражена и стойка при экземе, чем при обычных дерматитах, например аллергического происхождения.

В очагах возбуждения в первую очередь наблюдаются функциональные изменения, которые приводят к нарушению трофического действия нервной системы на кожу. Таков один из некоторых механизмов развития патологического процесса на коже под влиянием повторных внешних раздражений ее в случаях неуравновешенных

нервных процессов возбуждения и торможения центральной нервной системы.

Раскрывая ведущую роль центральной нервной системы в развитии патологических процессов на коже, следует отметить, что возбудители изменения кожи сами становятся постоянно действующим раздражителем для центральной нервной системы и таким путем оказывают обратное воздействие на кожный процесс и создают повышенную чувствительность измененной кожи.

Подобная повышенная чувствительность может относиться к одному и тому же раздражителю (моновалентная сенсibilизация), например, при острой экземе в результате зудневой чесотки от раздражения чесоточными клещами, или к разнообразным раздражителям (поливалентная сенсibilизация). Сенсibilизация при этом может быть местной (на участке бывшего раздражения), например, при острой экземе на пораженном пустулезной формой демодекоза участке кожи у собак, или общей — на всей коже.

Из внутренних причин, создающих сенсibilизацию кожи, следует отметить аутоинтоксикацию из желудочно-кишечного тракта при хронических катарах, хронических запорах, когда нарушается барьерная функция кишечника и печени, например в случаях уменьшения в ней запасов гликогена и серы, или от других причин. Затем имеют значение ретенционные кисты околоанальных желез у собак, хронические нефриты, нарушения внутренней секреции щитовидной железы, половых желез и т. п.

В некоторых случаях бывает очень трудно установить причины сенсibilизации кожи, хотя экзема проявляется очень бурно. По видимому, эта экзема возникает на аллергической почве.

Наконец, следует отметить случаи «нервной» экземы, т. е. возникающей после психической травмы или переутомления центральной нервной системы. Истинность такого этиологического фактора не внушает сомнения после экспериментов М. К. Петровой, которая, получая экспериментальные неврозы («срывы высшей нервной системы») у подопытных собак, экспериментально вызывала у здоровых животных различные формы экземы, язвы на коже. Важно отметить, что у большинства экспериментальных собак устранение невротического состояния при помощи дачи внутрь препаратов брома с кофеином, спом, предоставленном достаточно продолжительного отдыха обуславливало успешное излечение патологических процессов на коже. Но при новых нервных «перегрузках» с помощью условных рефлексов поражения на коже у собак возобновились.

В некоторых случаях экзематозные поражения точно симметричны, что, по мнению многих медицинских и ветеринарных дерматологов, свидетельствует о расстройствах центральной и вегетативной нервной системы. Впрочем, механизм появления этих расстройств еще не изучен, и экспериментальная проверка на подопытных животных не проведена.

Таким образом, экзема является отражением общих изменений

организма и прежде всего нервной системы, которая определяет трофику, обмен веществ и характер реакции организма и, в частности, кожи на различные внутренние и внешние раздражения.

К своеобразию этиопатогенеза экземы относится и та особенность, что экзематозные поражения возникают только на определенных областях кожи и развиваются в результате заболевания внутренних органов (Крал).

Аллергические дерматозы (экземы, крапивница) можно воспроизвести искусственно у отдельных животных, например у собак. кормлением исключительно кониной, у кошек — рыбой, лошадиной печени, у свиней — рыбной мукой. Эти дерматозы исчезают самопроизвольно без вмешательства после исключения из рациона указанных кормов.

Местные (топические) аллергические заболевания кожи описаны главным образом у лошадей, собак и кошек. Следует также отметить своеобразную остро протекающую экзему у собак в жаркое время года, которую многие авторы называют солнечной экземой (*Eczema solare*) и в качестве этиологического фактора которой считают прямые солнечные лучи.

**Локализация.** Экзематозные поражения могут появляться на любом участке кожи, но чаще они имеют излюбленные места. У собаки, например, чаще поражаются боковые поверхности туловища, спина, область промежности, наружный слуховой проход, шея, живот и др.; у лошади — задняя поверхность пута («мокрец»), у корня хвоста, область холки, спина, боковая и вентральная поверхности туловища и др.

**Обыкновенная экзема (*Eczema simplex*).** В развитии острой экземы различают несколько стадий: эритемную (*Stadium erythematosum*), узелковую (*Stadium papulosum*), пузырьковую, или стадию гнойных пузырьков и пустул (*Stadium impetiginosum pustulosum*), мокнущую, или красную, стадию (*Stadium madidans sive rubrum*), корковую стадию (*Stadium crustosum*) и стадию шелушения (*Stadium squamosum*).

Последовательность, в которой описаны стадии развития экземы, характерна для типичного течения остро протекающего заболевания, но в клинической практике бывают отклонения от такого порядка. Часто при бурном развитии экземы мы обнаруживаем стадию узелковую или мокнущую, так как эритематозная и везикулярная стадии протекают иногда очень быстро. Но, достигнув мокнущей (или красной) стадии, острая экзема обязательно переходит стадию корок и оканчивается стадией шелушения. Нередко экзема прекращает развиваться на одной из первых трех стадий — эритемной, узелковой или пузырьковой — и начинает исчезать, оканчиваясь шелушением эпидермиса (*Stadium squamosum*). Первая стадия — эритемная характеризуется воспалительной гиперемией кожи, слабо выраженным припуханием ее на ограниченных участках, которые могут быть различной величины. В это время появляются признаки зуда различной интенсивности. Воспалительный про-

Цесс распространяется на сосочковый слой, в котором можно наблюдать умеренный воспалительный отек, пропитывание экссудатом межклеточных пространств мальпигиева слоя и скопление клеточно-го инфильтрата вокруг сосудов и придатков кожи, состоящего в основном из нейтрофилов, в меньшем количестве лимфоцитов и редких фибробластов.

Эластические волокна сосочкового слоя находятся в состоянии распада, тогда как в глубоких слоях ретикулярного слоя дермы они плохо контурированы. Распад эластических волокон опережает распад коллагеновых.

Подобные изменения соединительнотканых волокон наблюдаются не только в очагах экзематозного поражения, но и в расположенных по соседству «здоровых» участках кожи, что свидетельствует, по-видимому, о распространности микроизменений кожи при острой экземе. Узелковая стадия является продолжением эритемной и характеризуется более заметной инфильтрацией серозной жидкостью и клеточными элементами отдельных сосочков или небольших групп их. На белой коже с редкими волосами, например, на животе, внутренней поверхности бедер животных они представляются сильно гиперемированными, увеличенными в объеме и при поднимают или выпячивают над собой эпидермис и иногда просвечиваются сквозь него в виде розовых или красных точек, выступающих над уровнем кожи в виде мелких (величиной с просияное зернышко или немного больше) узелков.

Иногда развитие экземы прекращается, тогда папулы полностью рассасываются, покраснение, утолщение кожи, зуд исчезают, и процесс оканчивается (*restitutio ad integrum*) при явлениях шелушения.

Пузырьковая стадия является продолжением узелковой и характеризуется тем, что на местах папул образуются мелкие пузырьки вследствие интенсивной экссудации и скопления серозной жидкости в толще эпидермиса между мальпигиевым слоем со стороны основания или роговым слоем эпидермиса. Отмечается растяжение межклеточных пространств и образование мелких пузырьков, которые иногда, сливаясь вместе, достигают величины чечевичного зерна и больше.

На неинфицированной коже с редкими волосами содержимое пузырьков представляется желтоватого цвета, реже — красноватого вследствие примеси крови, а иногда серого — цвета гноя в результате примеси лейкоцитов, хотя содержимое пузырьков обыкновенно бывает стерильным. При осложнении гнойной инфекцией образуются уплощенные поверхностные, ненапряженные пузырьки, окруженные красной каймой и мало склонные к периферическому росту (*Stadium pustulorum*). Они быстро вскрываются, подсыхают с образованием тонкой корочки.

Как редкие модификации везикулезной стадии следует упомянуть *Stadium urticatum* у собак, когда вместо пузырьков образуются отдельные волдыри величиной с десятикопеечную монету.

которые сливаются и в дальнейшем образуют сплошную мокнущую поверхность.

Волосы во время пузырьковой стадии крепко удерживаются в коже. Гиперемия и отечность выражены. Часто наблюдается зуд различной интенсивности, и при сильном зуде появляются даже глубокие расчесы. В редких случаях при прекращении развития экземы экссудат постепенно всасывается, а пузырьки подсыхают. Признаки экземы постепенно исчезают, и процесс оканчивается полным восстановлением кожи с последующим несильным шелушением ее.

В подавляющем большинстве случаев пузырьковая стадия быстро переходит в следующую, мокнущую стадию, при которой образовавшиеся мелкие пузырьки, не выдерживая давления истекающей из глубоких слоев серозной жидкости, лопаются, и происходит отторжение рогового (иногда и блестящего) слоя как в области пузырьков, так и между ними. На пораженном участке кожа лишается защитных верхних слоев эпидермиса, эрозируется и становится ярко-красного цвета, поэтому эту стадию экземы называют также красной стадией (*Stadium rubrum*). В некоторых случаях уже через несколько минут после удаления ватным тампоном жидкости появляются маленькие капельки вновь истекающего экссудата из точечных участков кожи на местах бывших пузырьков (так называемых серозных колодцев).

Это обстоятельство свидетельствует о том, что отделение жидкости происходит из лимфатических и кровеносных сосудов кожи, стенки которых при экзематозном процессе, по-видимому, более проницаемы для серума, чем при других кожных заболеваниях, сопровождающихся, может быть, и более значительными явлениями воспаления и отечности (А. П. Демьянович).

При осложнении пиококковой инфекцией эрозированная поверхность бывает покрыта гнойной массой. Такая экссудация на пораженной коже наблюдается 3—5 дней и больше. Волосы склеиваются серозной жидкостью. При остром течении экземы они выпадают. Эрозированные участки очень болезненны. Зуда нет или он слабо выражен.

Особенностью острой экземы является то, что экзематозный процесс распространяется по коже по продолжению, что особенно заметно в мокнущей стадии. Распространение на новые, «здоровые» участки кожи особенно заметно по периферии пораженных участков, где можно различить стадию эритематозную, папулезную или везикулезную. Этим и характеризуется полиморфизм экземы, при которой на одном и том же участке можно обнаружить несколько видов кожных сыпей, а в местах сильного растяжения кожи (на суставах) образуются надрывы или трещины с признаками сильной болезненности. Но иногда в мокнущей стадии полиморфизм бывает слабо заметным, и экзему в таких случаях по внешнему виду бывает не всегда легко отличить от термического ожога второй степени. Мокнущая, или красная, стадия является

высшей степени развития острой экземы. Оканчивается эта стадия уменьшением экссудации и отечности, ослабеванием красноты с переходом в светло-серый или бурый цвет (если имелись кровоизлияния), снижением болезненности кожи и появлением зуда. Эрозированная поверхность покрывается корочками различной толщины, что свидетельствует о переходе мокнущей стадии в стадию корок. Под корками на эрозированной поверхности быстро восстанавливается эпителиальный покров, и они постепенно отпадают. Но при осложнении пиококковой инфекцией (*Eczema impetiginosum*), когда на эрозированной поверхности скопляется сливкообразный гнойный экссудат, отрастание эпидермиса под корками сильно задерживается. Толстые корки имеют золотистый или желтовато-зеленый цвет. Постепенно корки отпадают и начинается шелушение.

Конечная стадия острой экземы — стадия шелушения. Пораженная кожа имеет розовый цвет, несколько припухшая и покрыта мелкими или пластинчатыми крупными шелушащимися чешуйками. Они состоят из паракератических клеток, но в некоторых случаях в начальном периоде шелушения чешуйки содержат также примесь лейкоцитов, засохшего серума, а в конце процесса шелушения чешуйки состоят из лишенных ядер роговых клеток.

Зуд в сквамозной стадии экземы постепенно затухает. Успление его свидетельствует о переходе остро протекающей экземы в подострую или о рецидиве, при котором возобновляется клиническая картина острой экземы.

Кроме изменений на коже, при экземе наблюдают также (чаще в мокнущей стадии) изменения общего характера: лихорадку, понижение аппетита, невысокий нейтрофильный лейкоцитоз и др.

Возникает экзема обыкновенно неожиданно, но иногда первые ее признаки бывают нехарактерны.

Описанная выше клиническая картина «классической» экземы в зависимости от интенсивности процесса и локализации может иметь различный характер. Развитие процесса может прекратиться в любой начальной стадии. В этом случае наступает выздоровление в течение 6—10 дней. Экзематозные поражения могут появляться в одном каком-либо месте и распространяться по периферии или одновременно возникать в нескольких местах, обычно симметрично, или же появляться на различных местах через короткие промежутки времени. Поражение может распространиться на большом участке и охватить до 10—15% поверхности кожи (*Eczema universale*) или локализуется мелкими участками, распространяясь почти на всю кожу.

Исход остро протекающей экземы:

1) возможно полное выздоровление (*restitutio ad integrum*). В этом случае наблюдается постепенное ослабление шелушения, покраснения и припухания кожи, зуда и начинается отрастание новых волос на облысевших участках. Если на долгое время оста-

ется хотя бы в слабой степени один из этих признаков, это значит, что излечение не наступило;

2) возможен переход в рецидивирующую экзему (*Eczema recidivans*), если после выздоровления немедленно или через то или иное время вновь появляется экзематозный процесс;

3) возможен переход в подострую экзему (*Eczema subacutum*), если процесс на какой-либо стадии своего развития затягивается, например не прекращается экссудация, задерживается стадия шелушения или вообще выздоровление, и экзема приобретает менее бурное течение.

Если острая или подострая экзема в течение длительного времени (свыше 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> месяцев) не исчезает полностью, кожа на пораженных участках утолщается, и вновь возникают явления несильного обострения воспаления кожи. В этих случаях остро протекающая экзема принимает хроническое течение.

Диагноз на острую экзему ставят на основании ее особенностей. Экзема одно из наиболее распространенных заболеваний кожи; в обычной лечебной практике трудно и редко устанавливаются этиологические факторы; болезнь воспалительного характера с захватом вначале сосочкового и эпидермального слоев, а затем ретикулярного (о чем свидетельствует выпадение тонких волос, луковицы которых находятся в ретикулярном слое. Воспалительный процесс при острой экземе «беспричинно» распространяется на соседние участки по продолжению или появляется на некотором удалении от первичного очага; экзема — болезнь полиморфная, т. е. на пораженном участке можно обнаружить несколько стадий ее развития, например одновременно с покраснением и припуханием кожи на периферии заметны также узелки, изредка пузырьки, а в середине участка экссудация, или же при наличии мокнущей стадии имеются корки и шелушащиеся чешуйки; острая экзема нередко быстро прекращается без лечения, по наряду с этим встречаются упорные или совсем неизлечимые формы ее; экзема часто после излечения дает рецидивы; при экземе преимущественно наблюдаются признаки зуда и только в мокнущей стадии преобладают признаки боли.

*Дифференциальный диагноз.* К заболеваниям, наиболее близким к острой экземе, следует отнести дерматит, отличия которого от экземы во многих случаях бывают очень неопределенными (см. табл. стр. 126). Следует отметить, что искусственные дерматиты в начальных стадиях своего развития не всегда могут быть дифференцированы от острой экземы. Только строгая ограниченность локализации дерматита по месту приложения на кожу раздражающего агента, затухание явлений повреждения кожи по прекращении влияния агента, а также начало возникновения поражения кожи непосредственно после воздействия раздражителя — вот те факторы, которые позволяют отличить искусственный дерматит от экземы (А. И. Картамышев).

Нередко отличить экзему от дерматита очень трудно, поэтому в ветеринарной литературе для таких случаев существует название «экзематозный дерматит». Это в основном те случаи, когда экзогенный фактор вначале вызывает дерматит и при продолжительном действии сенсibilизирует кожу (организм) и развивается экзема. Тогда для дифференциации следует учитывать способность экземы постепенно распространяться на новые участки, ее затяжное течение и др.

Общий кожный зуд (*Pruritus cutaneus universalis*) характеризуется отсутствием заметных изменений (сыпей) на коже, за исключением ссадин и царапин иногда с облысением в результате расчесов. При экземе же имеются облысения, поредение волос, а также эритема, припухание кожи и шелушение ее. Чесотка зудневая, или накожниковая у крупных животных вызывает сильный зуд, особенно беспокоящий животное ночью или в тепле. Кроме того, на коже постепенно образуются облысевшие места с нерезкими границами, чешуйки, иногда корочки, а также отечность. При исследовании соскобов удается обнаружить клещей, обуславливающих развитие этой болезни. При интенсивной чесоточной инвазии у собак развивается сильный зуд, волосы быстро редуют, а на пораженной коже появляются редкие бурые корочки величиной с чечевичное зерно. В соскобах кожи обнаруживают клещей, а в крови — высокую эозинофилию (12% и выше), чего при экземе не бывает. При групповом содержании собак она быстро передается от больных собак здоровым, тогда как экзема не заразна. Следует учитывать, что зудневая чесотка у собак в СССР встречается очень редко.

Поражение кожи при эктопаразитах (блохи, власоеды, вши и др.) характеризуется признаками зуда и наличием паразитов, их яиц, а признаки воспаления кожи слабо выражены. При универсальной экземе признаки воспаления хорошо заметны, облысевшие места не имеют резких границ, а зуд бывает различной интенсивности. Облысения с резко выраженными границами при травматическом дерматите, трихофитии и сквамозном демодекозе собак дают возможность дифференцировать эти заболевания от острой экземы, при которой, кроме выраженных явлений зуда, имеются сглаженные границы поражения, полиморфизм кожных высыпаний и сравнительно быстрое распространение процесса по коже. Травматический дерматит возникает в результате воздействия трения, давления, ударов и т. п. на точно определенных участках при несильных признаках воспаления и зуда.

Трихофития (стригущий лишай) характеризуется несильными признаками воспаления, облысением, образованием довольно толстого слоя чешуек на округлых участках кожи, иногда сливающихся вместе.

Признаки зуда не выражены. При микроскопическом исследовании обнаруживают грибок — возбудитель, а при исследовании крови — слабую эозинофилию.

Характерные симптомы демодекоза: признаки воспаления кожи, иногда гиперсекреция кожного сала с темными угревыми точками в устьях волосяных мешочков и образование множества мелких чешуек или различной величины гнойных и кровянистых пустул (стафилококковая инфекция) при отсутствии или слабых признаках кожного зуда. Возбудитель инвазии клещ — *Demodex canis* легко обнаруживается в сальных пробках или в гнойном, гнойно-кровянистом содержимом пустул.

Прогноз. При острой экземе прогноз относительно жизни животного благоприятный, но экзема может приобрести рецидивирующий характер, перейти в хроническую, и тогда может стать даже неизлечимой и понизить хозяйственные качества животного, а комнатное содержание мелких плотоядных животных становится тягостным. Прогноз относительно полного излечения осторожный.

Следует учитывать, что бурно протекающая острая экзема с чередованием стадий развития скорее излечивается. Конечно, существенное значение имеют опыт врача, наличие нужных средств лечения и необходимых условий содержания и кормления животного.

Лечение. Прежде всего нужно устранить все раздражающие кожу факторы (грязь, сырость, интенсивные солнечные лучи, кожные паразиты, всевозможные химические вещества и т. д.) и десенсибилизировать кожу, т. е. изменить то состояние организма и, в частности, кожи, при котором кожа стала особенно чувствительной к одному или к нескольким раздражителям, путем воздействия на первичную, эндокринную системы, желудочно-кишечный тракт, гнездящуюся в организме инфекцию, глистную инвазию и т. п. (см. Этиология экземы).

При обнаружении тех или иных внутренних заболеваний, способных поддержать сенсibilизацию кожи, необходимо провести соответствующее лечение, чем значительно облегчается излечение больного. В тех же случаях, когда лечение внутренних заболеваний не оказывает должного эффекта, прибегают к методам неспецифической десенсибилизации. Для этого животному через день или ежедневно внутривенно вливают 10%-ный раствор хлористого кальция (собакам 0,25%-ный раствор хлористого кальция можно вводить под кожу). Делают 10—15 вливаний, особенно при сильной или длительной экссудации серозной жидкости в мокнущей стадии. Можно вводить 10—20%-ный раствор гипосульфита натрия (10—15 вливаний), 10%-ный раствор бромистого натрия, который лучше действует при смешивании с хлористым кальцием (8—12 вливаний), и, наконец, целесообразно применять в малых дозах аутогемотерапию или даже пептонотерапию с более слабым десенсибилизирующим действием (дозы см. в разделе Общая терапия кожных болезней, стр. 62). Анемичным животным рекомендуются 2—3-разовые переливания крови через 5—7 дней, крупным животным по 500—700 мл, собакам по 10—20—50 мл. При затянувшихся острых экземах назначают внутрь витамин С, внутримышечно до 20 инъек-

ций витамина В<sub>1</sub>, которые обладают также некоторым десенсибилизирующим действием.

Хорошие лечебные результаты у плотоядных дает назначенный димедрол и новокаин внутрь или внутривенно. При острой и остро протекающей экземе целесообразно применение мышьяка, серы, железа, фосфора, рыбьего жира. Диета имеет весьма существенное значение при всех видах экзем. Для травоядных полезны свежие корнеплоды, умеренные порции хорошего силоса зимой и свежей травы или хорошего выпаса летом. Плотоядных необходимо перевести на молочную или молочно-овощную и молочно-крупяную диету. Для ожиревших крупных и мелких животных в начале лечения рекомендуется, особенно при повышенных гнилостных и бродильных процессах в желудочно-кишечном тракте, голодная или полуголодная диета с применением солевых слабительных. В дальнейшем — умеренное кормление с ограничением концентратов. Истощенным животным следует увеличить рацион.

Местное, т. е. симптоматическое, лечение. Необходимо устранить причины, вызвавшие раздражение кожи. Остричь волосы на пораженных местах и вокруг них, обмыть теплой водой с детским или борным, дегтярным, карболовым мылом. При очень сильном раздражении кожу лучше очистить ватным тампоном, смоченным минеральным, непрогорклым растительным маслом или рыбьим жиром. При острой экземе после десенсибилизации показано назначение противовоспалительного и противозудного методов лечения.

К противовоспалительному методу относится неспецифическая, или протеиновая, терапия (аутогемотерапия). Крупным животным начинают вводить кровь в дозе 25 мл, постепенно повышая ее до 100 мл. Инъекции повторяют через 48—72 часа. Для первой инъекции смешивают 25 мл крови с равным количеством 4%-ного раствора новокаина на физиологическом растворе; для второй инъекции берут 50 мл крови, для третьей — 75 мл и для четвертой 100 мл крови и, как и в первом случае, смешивают с 25 мл раствора новокаина. Молоко, простерилизованное кипячением, можно вводить не больше 8—10 раз с промежутками в 48—72 часа, начиная с 1 мл на 30 кг веса животного, доводя количество молока на 8-й или 10-й инъекции до 1 мл на 10 кг веса.

В своих опытах И. А. Калашник получил терапевтический эффект при острой экземе от применения тканевой терапии (см. Общая терапия, отдел — Протеиновая терапия).

При наружном применении противовоспалительным действием обладают следующие подсушивающие средства: *Zincum oxydatum*, *Talcum venetum*, *Magnesium carbonicum*, *Bolus rubra, alba*, *Carbo Semina licopodii* и другие вяжущие средства в виде солей висмута, серебра, меди, алюминия, ртути, свинца и других металлов, а также органические препараты: танин и его производные, употребляемые в порошке в качестве присыпок. Кроме подсушивающих и вяжущих, в присыпки часто добавляют противомикробные сред-

ства в целях профилактики инфекции. Rp.: Zinci oxydati, Bismut subnitrici aa 5,0; Talci veneti 15,0; M. f. Pulv. D.S. Присыпать 1—2 раза в день. # Rp.: Acidi borici 2,5; Zinci oxydati 5,0; Ichthyoli 1,0; Boli albae 16,5. M. f. Pulv. D.S. Присыпки. У животных вместо присыпок нередко лучшее противовоспалительное действие оказывают взвеси, приготовляемые из тех же нерастворимых порошков, пополам с водой и глицерином. Rp.: Zinci oxydati, Bismuthi subnitrici aa 3,0; Glycerini, Amyli aa 1,5; Aquae 20,0. M.D.S. Взвесь. Перед употреблением взбалтывать. Пораженные места смачивать кисточкой или тампоном 1—2 раза в день.

Быстро высыхает и больше охлаждает взвесь со спиртом. Rp.: Zinci oxydati, Talci veneti, Glycerini, Spiritus vini rectificati, Sol. acidi borici 2% — aa 25,0 M.D.S. Перед употреблением взбалтывать.

После нанесения присыпок, взвесей, повязки не накладываются.

Присыпки, а также взвеси применяются в начальных стадиях развития экземы на неэрозированную кожу. Действие поверхностное, несильное. Хорошим подсушивающим свойством обладают водные и в особенности спиртовые растворы (на 70° спирте) лечебных красок: 1—2%-ный раствор бриллиантовой зелени, 1%-ные растворы генцианвиолета, кристаллвиолета, пиоктанина. Чтобы на коже не образовались трещины, подсушивающие средства применяют 2—3 дня и заменяют мазями.

Более сильным действием обладают пасты и мази, защищая кожу от внешних раздражителей (воздух, волосы, свет, сырость и др.). Терапевтическое действие мазей и паст можно значительно усилить, добавляя в них активные противовоспалительные лекарственные вещества в малых концентрациях: 1—3% Ichthyolum и его производные, 1—2% Pix liquida и его производные, 0,25—0,5% Argentum nitricum и др. (см. Общая терапия), а также (накожно) анестезирующие или противозудные, совместное действие которых оказывает очень заметный терапевтический эффект. В некоторых случаях особенно при сильно выраженном зуде, необходимо внутрь назначать бром. Эффективен также бром (в малых и средних дозах) в комбинации с наружным применением анестетиков (новокаин, анестезин) — накожно. Rp.: Ichthyoli 1,5; Ung. Zinci 40,0; Anaesthesini (или Novocaini) 2,0 M.D.S. Смазывать 1—3 раза в день зудящие участки кожи.

Наконец, необходимо отметить, особенно в начальных стадиях острой экземы, включая и мокнущую стадию, хороший эффект от применения лекарственных компрессов. Для этого применяют вяжущие, антисептические растворы: азотнокислое серебро — 0,25 — 0,5%, боровскую жидкость (т. е. 8%-ный раствор Aluminiumi aceticum — Liq. Burowi) — столовую ложку на стакан воды или 1%-ный раствор марганцовокислого калия 1 : 5000, риванола 1 : 1000 и др.

Компрессы и примочки в ветеринарной практике применять неудобно. Поэтому их часто заменяют мазями, к которым добавляют новокаин (до 5%) или анестезин (до 6—10%): Rp.: Liq. Aluminiumi

acetici 1% — 10,0; Novocaini 2,0; Ung. cerei, Lanolini anhydrici aa 25,0. M.D.S. Смазывать 2—3 раза в день. В начальной стадии вместо компрессов часто применяют известковый линимент (Aq. calcis, Ol. Lini aa D.S.), к которому можно добавить 1—3—5% ихтиола, тигинола, или же смазывать пораженное место растительными маслами (не прогорклыми) — подсолнечным, льняным, ореховым, миндальным и т. д. С прекращением экссудации можно применять мази, в состав которых включают противовоспалительные, вяжущие, антисептические вещества. К таким лекарственным средствам относятся ихтиол; АСД (1—2%); нафталан; краски — пиоктанин; генцианвиолет; салициловая кислота; салицилат висмута; дерматол; аирол; ихтарган; тигенол; резорцин; ксероформ и многие другие. Сульфамиды и антибиотики не имеют преимуществ перед вышеупомянутыми средствами. При отсутствии инфекции в конце мокнущей стадии возможно указанные средства назначать в виде пудр или присыпок. Причем к ним нужно добавлять антимикробные средства для устранения инфекции под корками, которые снимают тогда, когда под ними скопится гной. Эрозированную поверхность покрывают мазями до прекращения скопления гноя. При отсутствии гноя покрытые корками пораженные места можно смазывать индифферентными мазями, борным вазелином или растительными, минеральными маслами с добавлением салициловой кислоты и ее препаратов, а также применять резорцин, деготь и другие средства для скорейшей эпителизации кожи. При наличии зуда местно применяют новокаин, анестезин, а плотоядным местно или внутрь ди-медрол. Экзему в последней стадии лечат до полного прекращения шелушения, припухания кожи и признаков зуда главным образом нераздражающими (индифферентными) мазями, в невысоких концентрациях: ихтиол не свыше 6%, деготь до 3%, АСД не свыше 5%, резорцин 3%, салициловую кислоту до 5% и др.

Из физиотерапевтических средств эффективны тепловые лучи (в прохладное время). Мнения о целесообразности применения ультрафиолетовых лучей и разных ламп у ветеринарных и медицинских авторов различные. Применение рентгеновых лучей, по данным медицинских авторов, противопоказано, но, по нашим наблюдениям, при острой экземе, осложняющейся пустулезный демодекоз, рентгеновы лучи в малых дозах (75—125 эр) оказывают очень быстрый лечебный эффект.

### Подострая и хроническая экземы

Подострая и хроническая экземы возникают из острой, рецидивирующей, или когда экзема с самого возникновения приобретает вялое, затяжное течение с нерезко выраженными симптомами. Встречаются они у домашних животных довольно часто.

Этиология. Подострая и хроническая экземы обуславливаются, по-видимому, отчасти теми же причинами, что и острая, но

эти причины воздействуют медленно и вызывают глубокие и длительные функциональные изменения в организме. Поэтому монополи поливалентная сенсibilизация организма развивается медленно, а реакция на коже бурно не проявляется. Например, при хронических заболеваниях печени у крупного рогатого скота, собак и лошадей развивается хроническая гипертрофическая крустовая экзема. У собак в результате хронического воспаления почек, матки, простаты, хронического катара желудочно-кишечного тракта при чрезмерном кормлении мясом наблюдается упорная хроническая экзема спины (*Eczema chronicum dorsi*).

Такие хронические экзематозные поражения возникают в результате расстройства функции эндокринных желез (Crál) и особенно половых. При этом поражаются участки кожи в циркуманальной области, на задней поверхности бедер, на крестце, реже поражения достигают области поясницы.

Иногда причиной возникновения подострой и хронической экземы бывает недостаток в рационе животных белков, жиров, витаминов А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, D, Н (биотин). При этом возникают поражения кожи в области шеи, спины, ушей, в особенности у телят, свиней и собак.

Следует отметить значение хронической интоксикации в возникновении различных форм экземы, у собак из околоанальных желез (проф. Н. И. Петропавловский). Такие острые и подострые экземы иногда исчезают самопроизвольно после удаления содержимого околоанальных желез или хирургической операции.

Течение и клиническая картина. Хроническая и подострая экзема протекают вяло. Часто развитие их длительно задерживается на корковой и чешуйчатой стадиях. Мокнущая стадия появляется не всегда и служит признаком обострения. Новые участки кожи поражаются медленно, но на них хорошо выражена стадия эритемы.

Все стадии развития подострой и в особенности хронической экземы характеризуются клеточной инфильтрацией сосочкового слоя (при подострой экземе), постепенно распространяющейся на ретикулярный слой (при хронической экземе). При разрастании соединительной ткани в сосочковом слое изменяется и эпителий. Слои его истончаются и растрескиваются. Кожа в целом становится более толстой, слегка гиперемизованной с повышенной тактильной чувствительностью. Волосы вначале редеют, а с развитием дегенеративного процесса появляются облысевшие участки.

При хронической экземе, когда склероз кожи охватывает всю дерму, кожа совершенно лишается волос, становится неэластичной, грубой на ощупь, бугристо утолщенной и слегка отечной. На поверхности можно обнаружить толстые отложения чешуек, периодически появляющиеся эрозии (мокнущие участки) или различной толщины корки, трещины, а также в большом или меньшем количестве бородавки. Чувствительность кожи повышена, наблюдается сильный зуд, иногда симулирующий у собак признаки бешенства. Кожа всегда сухая и издает неприятный запах. Процесс поражения

кожи при хронической экземе может постепенно распространяться и охватывать большие участки тела, иногда до 10—20% поверхности его, но вся кожа не поражается.

**Прогноз.** Подострая и хроническая экземы возникают на сенсибилизированной коже с изменением реактивности ее (и этим отличается от дерматита) на почве различных патологических изменений в организме, которые также имеют длительный, установившийся патологический характер. Обнаружить и устранить эти внутренние нарушения организма у больного хронической экземой животного весьма трудно, поэтому лечение назначают преимущественно симптоматическое, которое не всегда бывает эффективно и не предохраняет от рецидивов. Прогноз относительно излечения больных хронической экземой осторожный, а нередко и неблагоприятный. При подострой экземе прогноз чаще осторожный и реже благоприятный.

**Лечение.** Если при острой экземе, кроме десенсибилизирующей терапии, основным является назначение противовоспалительных и анестезирующих препаратов и в меньшей степени — противомикробных и кератопластических, то при подострой и хронической экземе, помимо десенсибилизирующего и анестезирующего метода лечения, первостепенное значение приобретают рассасывающий метод терапии и применение шелушащих (кератолитических) средств.

Десенсибилизирующая терапия заключается в ликвидации заболеваний, влияющих на характер и исход подострой и хронической экземы, а также в устранении вредных внешних раздражений кожи различными агентами. Наряду с этим применяется неспецифическая десенсибилизация (см. Лечение при острой экземе), а также седативная терапия (применение препаратов брома или бромкофеина), которая выравнивает нарушенное соотношение процессов торможения и возбуждения центральной нервной системы. Назначение анестезирующих средств (препараты новокаина, анестезина и др.), а также внутрь или местно димедрола (у собак) значительно повышает терапевтический эффект лечения экзематозной кожи при сильном, так называемом биопсирующем зуде (о других общих лечебных мероприятиях см. Лечение при острой экземе).

Рассасывающее действие, направленное на устранение соединительнотканых разражений в толще кожи, осуществляется при использовании раздражающих кожу препаратов: дегтя, ихтиола и других, которые применяются в значительно более высоких концентрациях (8—10—15—20%), чем при острой экземе. Концентрации этих препаратов повышают постепенно, чтобы не вызвать сразу чрезмерное раздражение экзематозной кожи, а также почек при всасывании лекарств через пораженные участки кожи. При этом у больных регулярно исследуют мочу на белок и организованные осадки. В случае обнаружения белка, цилиндров, почечного эпителия и т. п. лечение временно прекращают или снижают концентрацию рассасывающих веществ. У собак и лошадей от высоких кон-

центраций дегтя могут быть фолликулиты. Иногда в течение 5—10 дней используют растительные и животные жиры и минеральные масла вместе с ихтиолом (8—15%), салициловой кислотой, нейтральные мази для ослабления шелушения или щелочные растворы. Rp.: Natrii bicarbonici 2,0; Spiritus vini, Glycerini aa 10,0; Aquae destillatae ad 100,0 M. D. S. Применять для частого смачивания кожи (3—4 раза в день) или лучше для влажных компрессов в течение 4—6 дней. Затем назначают рассасывающие средства. Rp. Ung. sulfurati simplicis 25,0; Kalii carbonici 15,0; Picis liquidae 2,5. M. D. S. Энергично втирать 1 раз в день. Через неделю смыть и лечение повторять (5—7 недель) до полного рассасывания клеточной соединительнотканной инфильтрации, прекращения шелушения, зуда и отрастания волос (что указывает на окончательное излечение). В противном случае через различные сроки возникает рецидив. Можно применять также лекарственные формы по следующим прописям: Rp.: Sulfuris praecipitati (или depurati) 7,0; Picis liquidae 10,0—25,0; Vaselinei flavi ad 100,0 M. f. Ung. D.S. Втирать 1—2 раза в день. # Rp.: Picis liquidae 5,0—15,0; Ung. Zinci ad 100,0. M. D. S. Втирать 1—2 раза в день при хронической экземе. # Rp.: Naphthalani 10,0—15,0, Zinci oxydati, Talc aa 15,0; Ung. Wilkinsoni 5,0, 10,0—15,0, Ol. jecoris, Aselli 5,0—10,0. M. f. Pasta. D. S. Паста при хронической и микробной экземах.

В практике лечения плотоядных широко применяется мазь Вилькинсона: Rp.: Calcii carbonici, Picis liquidae aa 15,0; Naphthalani. Saponis viridis aa 30,0; Aquae 4,0 M. f. Ung. D. S. Втирать 1—2 раза в день.

Для кошек деготь заменяется ихтиолом, который также является хорошим рассасывающим, противозудным средством. Rp.: Ac. salicylici 5,0; Ichthyoli 7,5; Ung. Zinci 40,0 M. D. S. Втирать 1—2 раза в день кошке.

Ихтиол можно применять в комбинации с различными смягчительными мазями в 10—15—20—30% к общему количеству мази. Он менее опасен, чем деготь. К сожалению, такие отличные рассасывающие средства, как деготь, ихтиол, а также и АСД (15—30% к общему количеству мази), обладают неприятным запахом, вследствие чего малопригодны для комнатных животных и дойных коров.

Для свиней и лошадей пригоден в качестве рассасывающего средства белый преципитат: Rp.: Ung. Hydrargyri praecipitati albi 30,0. D. S. Втирать ежедневно 1 раз. # Rp.: Ung. Hydrargyri praecipitati albi, Naphthalani (Autoli — отработка) aa 20,0. D. S. Втирать суконкой ежедневно 1 раз при хроническом мокреце. # Rp.: АСД ф-3 10,0; Autoli 25,0. M. D. S. Втирать суконкой 1 раз в день. # Rp.: ASD ф-3 20,0; Linim. Calcarei 80,0. M. D. S. Втирать суконкой ежедневно или через день, накладывая затем повязку.

Физические методы лечения (тепловые, ультрафиолетовые лучи, электрический ток) испытывали многие авторы как при острых, так и при подострых и хронических экземах. Результаты получались

различные. По нашим наблюдениям, тепловые и ультрафиолетовые лучи при экземе не оказывают достаточного терапевтического эффекта. Рентгеновы лучи, применяемые в качестве симптоматического средства, оказывают чаще всего (но не всегда) прекрасный терапевтический эффект: зуд исчезает или ослабевает не позднее чем через 1—2 дня. Рассасывание инфильтрата и излечение наступают после 2—3 облучений. Рецидивы не исключаются, но бывают реже, чем при лекарственной терапии. Кроме того, иногда вырастают новые частично или полностью седые волосы (от завышенных одиоразовых доз лучей).

### Себорейная экзема

Жирная, или себорейная, экзема (*Eczema seborrhoicum*) относится к специфической форме экземы у домашних животных и характеризуется, как и обычная экзема (*Eczema simplex*), воспалительными изменениями в поверхностных слоях кожи, сопровождающимися болезненностью и повышенной продукцией сальных желез кожи.

Себорейная экзема наблюдается главным образом у лошадей, собак и реже у овец и крупного рогатого скота. У лошадей, овец это заболевание может принять массовый характер.

Этиология и патогенез еще недостаточно изучены. Большинство ветеринарных специалистов придает значение внешнему длительному раздражению кожи холодными атмосферными осадками (дождь, мокрый снег, роса) и реже — жалиющим пчелочным (Е. В. Козловский и Г. И. Коржевенко, 1952).

Из внутренних заболеваний в качестве этиологического фактора некоторые авторы склонны считать изнурительные заболевания и, в частности, расстройства желудочно-кишечного тракта, хронические пневмонии у лошадей и собак. Точных данных о прямом участии эндокринных и витаминных факторов в этиологии и патогенезе себорейной экземы в ветеринарии не получено. Но, по-видимому, имеет значение, особенно в этиологии себорейной экземы лошадей, кормление животных лесным или болотным сеном и овсом (кислые корма), вследствие чего нарушается обмен в результате избытка кислых солей и недостатка кальция.

Длительные повторные (а иногда и однократные) раздражения кожи сыростью в холодное время ведут к перераздражению центральной нервной системы (доминанты по Ухтомскому), к перестройке деятельности нервной системы, сенсбилизации организма к этому физическому агенту (Н. Ф. Шуклин). Это обстоятельство объясняет случаи массового заболевания животных. При продолжительном смачивании кожи холодной водой вскоре как защитная реакция развивается гипертрофия и гиперпродукция сальных желез (*Seborrhoea oleosa*).

Если одновременно с увеличением выделения сала наблюдается гиперкератоз и десквамация эпидермиса, на коже появляется большое количество сальных чешуек (сухал себорея). Длительное воз-

действие на кожу односторонних вредных раздражителей при повышенной реактивности организма приводит кожу в состояние аллергии и создаются условия для развития себорейной экземы (Н. Ф. Шуклин).

В дальнейшем на сенсibilизированной коже появляются признаки воспаления поверхностных слоев ее с образованием небольших мокнущих участков. У лошади, в отличие от крупного рогатого скота, они сливаются, а при подсыхании экссудата образуются толстые пласты жирных корок или чешуек, поэтому такую экзему некоторые практики называют панцирной.

Вследствие большой потери кожного сала животные худеют, возможна гибель их от истощения и аутоинтоксикации (Н. Ф. Шуклин). Болезнь может протекать подостро и хронически.

*Гистологические изменения.* Гистологию кожи при себорейной экземе изучал Н. Ф. Шуклин (1963). Ему удалось установить следующие изменения: вокруг сальных желез и в сосочковом слое дермы выражены явления гиперемии. В дерме при подостром течении болезни наблюдают значительную эозинофилию, что подтверждает аллергическое состояние кожи. Количество пигментных клеток — меланоцитов резко увеличено. Их отростки, ветвясь, переплетаются между собой, местами лишая базальный слой структурной дифференциации, они появляются на сальных железах. Увеличено отложение меланина и в эпителиальных клетках.

Все клетки сальных желез переполнены жировым веществом. Некоторые железы из-за интенсивной секреции набухают мешочками, наполненными жировым веществом. Волосы отмирают, а фолликулы превращаются в каналы, заполненные кожным салом. Первые волокна, грубые, имеют прерывистость осевых цилиндров, фрагментацию, варикозные утолщения, увеличенную волокнистость, местами зернисто-глубчатый распад. Таким образом, гистологически себорейные экземы характеризуются: увеличением количества пигментных клеток, увеличением отложения меланина в эпителиальных клетках, гиперкератозом, явлениями воспаления в дерме, дегенеративными изменениями волосяных сосочков и выпадением волос, гиперплазией и гиперсекрецией сальных желез, состоянием раздражения и дистрофии первых элементов кожи.

При хроническом течении экземы изменения кожи характерны для хронического воспаления (склеродермия) с гиалинозом коллагенных волокон в дерме.

*Клиническая картина.* Первые признаки себорейной экземы уловить трудно. Если заболевание начинается как сухая себорея, то на волосах можно обнаружить большое количество жирной крупной перхоти.

Если предшественницей была жирная себорея, то волосы покрыты большим количеством жидкого сала, пачкающего руки. От больного исходит запах прогорклого сала.

Уже в этой стадии появляется повышенная болевая реакция животного на дотрагивание до кожи (гипералгезия). В дальнейшем

болезненные ощущения усиливаются. Волосы на пораженных местах вздерошиваются. При пальпации этих участков обнаруживается бугристость, а при удалении волос корки округлой или овальной формы, размером 1—2,5 см в диаметре, плотные и жирные на ощупь. Центр корки приподнят, отчего прилегающая к коже сторона вогнута в виде блюдечка. Кожа покрыта вязкой серой массой — кожным салом. В начале заболевания корки бывают пронизаны волосами и, пока волосы не выпадают, крепко держатся на коже. В последующие дни, в результате дегенеративных изменений волосяных сосочков, волосы выпадают на пораженных участках, корки легко снимаются вместе с волосами и обнажаются безволосые мокнущие участки розового или красного цвета, покрытые кожным салом.

Кожное сало вместе с отторгшимися клетками эпидермиса образуют новые чешуйки, которые в дальнейшем превращаются во вторичные корки, снова покрывающие участок поражения. Эти корки у больных лошадей содержат 8—15% жировых веществ, 73% белковых веществ и 8—12% воды.

Себорейная экзема иногда поражает только отдельные ограниченные участки крупа, спины и др. (*Eczema seborrhoicum locale*) или многие области: крупа, спины, боков, конечностей (*Eczema seborrhoicum universale*). У крупного рогатого скота могут поражаться многие участки тела, а у собак — лишь нижняя поверхность живота и область крестца. Поражения чаще располагаются симметрично.

С развитием болезни нарастают признаки болезненности: явления зуда у лошадей отсутствуют, у собак имеются. Усиление отделения кожного сала и образование корок могут продолжаться непрерывно, имея склонность к расширению и охвату больших участков тела.

В хронических случаях корки достигают больших размеров и, сливаясь вместе, покрывают как бы панцирем почти всю кожу (Н. Ф. Шуклин). Она утолщается и становится грубой (склеродермия), облысевшей. Такие больные быстро истощаются и, если не будет улучшено кормление и назначено правильное лечение, могут погибнуть (рис. 67). Наблюдаются случаи, когда у одного и того же больного на отдельных участках развивает

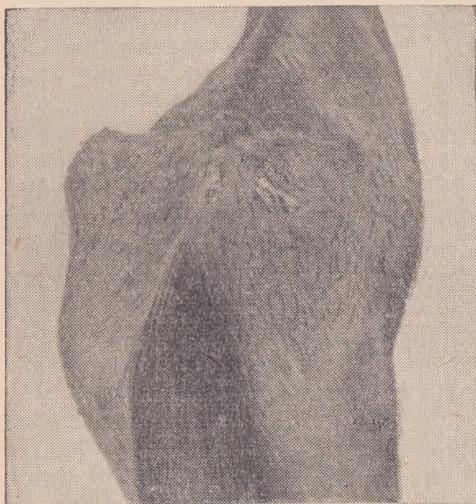


Рис. 67. Себорейная экзема у лошади. Общее исхудание.

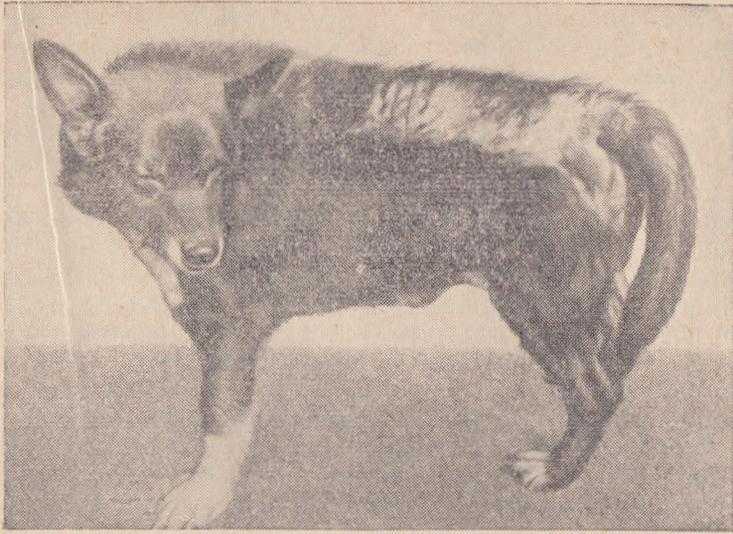


Рис. 68. Себорейная экзема у собаки.

ся себорейная экзема, а вся остальная поверхность поражается сухой или жирной себореей (Т. Г. Меринов).

Следует учитывать, что незапущенная себорейная экзема в сухие сезоны года (лето, зима) обычно несколько затухает, но самоизлечение не наступает.

Диагноз ставят на основании признаков болезни: наличия салых корок, чешуек, признаков воспаления кожи, облысения и болезненности или несильного зуда пораженных участков, склонности к хроническому течению; возможность массовых заболеваний, обусловленных сырой холодной погодой. У лошадей — заметное исхудание при удовлетворительном аппетите.

При постановке дифференциального диагноза необходимо отличить себорейную экзему от обычной экземы, при которой корки и чешуйки не бывают жирными, как при себорейной экземе, но зато наблюдаются признаки резкого зуда, а не болезненности. В отличие от простой себореи при себорейной экземе заметны признаки воспаления и болезненности пораженной кожи (рис. 68).

У крупного рогатого скота себорейная экзема имеет некоторое сходство с трихофитией, в отличие от которой поражает не молодняк, а взрослых животных, сравнительно редко страдающих трихофитией.

Прогноз. При небольших поражениях и остром течении у неистощенных крупных животных прогноз благоприятный. У истощенных животных с большими площадями хронических поражений прогноз относительно жизни и излечения животного осторожный

или неблагоприятный вследствие продолжительности лечения, дороговизны интенсивного кормления и возможности смертельного исхода. У собак прогноз чаще благоприятный, а в хронических случаях осторожный.

Лечение. Прежде всего нужно нормализовать защитные силы больного животного назначением рационального диетического кормления и хороших условий содержания;

назначить общеукрепляющие десенсибилизирующие и детоксирующие средства;

применить комплексную терапию, направленную на патогенетические механизмы болезни.

Для нормализации защитных сил организма животных (при тяжелом течении болезни) переводят на стационарное лечение или лечат амбулаторно при легком течении, но применяют все меры для устранения вредных воздействий холодного дождя, мокрого снега и т. п. Назначают полноценный рацион, а истощенным животным, кроме того, дают рыбий жир, красную морковь, пивные дрожжи, а также минеральные вещества (мел, поваренную соль).

Из лечебных средств эффективны (по опытам Н. Ф. Шуклина): глюкоза с инсулином и общее облучение ультрафиолетовыми лучами. Глюкозу вводят ежедневно или через день внутривенно в 40%-ном водном растворе по 500 мл, инсулин инъецируют внутримышечно по 100 ЕД через день в течение 15—20 дней. Рекомендуются применение седативных средств — брома и новокаина. Новокаин выпаивают в 0,5%-ном разведении на физиологическом растворе в дозе 100—200, а собакам (крупным) в 2%-ном разведении по 4 мл в вену. В первую неделю инъекции проводят ежедневно, затем через день до излечения.

После первых 3—4 инъекций новокаина назначают линимент следующего состава: Rp.: Ichthyoli 80,0; Spiritus vini denaturati 100 мл; Ol. Helianthi, Aquae aa 100,0. M. f. Linim. D. S. Втирать в пораженные места.

Линимент готовят с подогреванием до кипения, спирт добавляют позже. Перед втиранием линимент перемешивают. При остром течении экземы обработку повторяют через 1—2 дня, в хронических — ежедневно, а у собак — 1—2 раза в день. Первые признаки улучшения обнаруживают через 10 дней, а через 20 дней замечается отрастание волос. При повышенной возбудимости и ослаблении тормозных процессов лучшие результаты получены от применения брома, который вводят крупным животным внутрь в виде 0,5%-ного водного раствора бромистого натрия по 200 мл (иногда с 0,5 кофена на прием) ежедневно, а собакам 1—2%-ный раствор по 25 мл внутрь 2 раза в день, а с 7—10-го дня — один раз. Количество поваренной соли в рационе уменьшают наполовину.

Зимой перед началом применения пхтиолового линимента и после излечения животных моют в теплом помещении и оставляют там до высыхания, затем переводят в утепленное помещение.

Больным с острой ограниченной себорейной экземой без значи-

тельных функциональных изменений первой системы можно назначать спиртово-ихтиоловый линимент без общих седативных средств.

### Микробная экзема

При микробной экземе (*Eczema strepto-staphylogenum*) сочетаются два фактора: сравнительно долгая микробная инфекция, главным образом стафилококковая и стрептококковая (могут принимать участие энтерококки, дрожжи), и экзематозная повышенная чувствительность кожи, которая оказывается сенсibilизированной этими микроорганизмами. Иногда экзема появляется как видоизмененная паратравматическая экзема. От истинной экземы она отличается асимметричным расположением и резкими границами поражений.

Микробная экзема встречается у лошадей и плотоядных (рис. 69). У лошадей она характеризуется массовым поражением животных, слабыми экссудативными явлениями и хроническим течением (хроническая сухая экзема) (Б. М. Оливков).

У собак микробная экзема развивается в результате пустулезного демодекоза и протекает в виде очень острой гнойной экземы с появлением довольно обильного сначала серозного, а затем гнойного экссудата, который, подсыхая, образует тонкие, прозрачные пленочки или серовато-желтые крошковидные корки. Кожа на мокнущих участках бывает красной или серо-красноватой с зернистой поверхностью, сильно отекает. Иногда вскрывшиеся пустулы и эрозии кровоточат. Регионарные лимфатические железы увеличены больше, чем при демодекозе, и болезненны. Общее состояние животных ухудшается вследствие аутоинтоксикации или, реже, в результате стафилококкового сепсиса.

Прогноз для лошадей благоприятный в начале заболевания или осторожный при переходе в хроническую экзему и неблагоприятных условиях содержания животного. У собак прогноз относительно заболевания и жизни животного осторожный или неблагоприятный при плохих условиях и невозможности проведения пущного лечения.

Лечение. Общее лечение направлено на укрепление организма для повышения защитных сил (обильное полноценное кормление, содержание животного в гиги-



Рис. 69. Микробная (стрептококковая) экзема у конки.

енических условиях, напачение мышьяка, железа, переливание крови у анемичных, исхудавших животных, дегельминтизация). Дают внутрь или лучше вводят парентерально пенициллин в течение 2—3 недель. Поддерживают чистоту кожи. Экзема излечивается приблизительно в течение 1½—2—3 недель, а демодекоз — через 1½—2 месяца без рецидивов.

Цель местного лечения — ликвидировать инфекции и оказать противовоспалительное действие. Нужно учитывать повышенную чувствительность кожи к дезинфицирующим средствам, поэтому концентрацию их следует повышать постепенно. Для местного лечения можно пользоваться многими средствами, выбор которых определяется клинической картиной болезни. Эффективен деготь в мазях, пастах вместе с серой. Деготь в сочетании с серой применяется в форме мази Вилькинсона, которую выписывают с цинковой мазью в следующем соотношении: 1 часть мази Вилькинсона на 2—3 части цинковой мази. Через неделю концентрацию мази Вилькинсона увеличивают и через месяц применяют одну мазь Вилькинсона. Можно выписать деготь (от 3 до 10%) в мазях, пастах, на нафталине или на индифферентной мази: Rp.: Picis liquidae 0,5—3,0; Zinci oxydati 5,0; Naphthalani ad 30,0. M.f. Ung. D. S. Втирать или смазывать один раз в день лошади.

Медицинские авторы считают эффективным применением АСД (антисептик-стимулятор Дорогова), который наочно так же, как и деготь, применяют в повышающихся концентрациях: Rp.: ACD ф-3 1,0—4,0; Naphthae-Naphthalani, Zinci oxydati, Talci veneti, Vaselini flavi aa 10,0. M.f. Ung. D. S. Смазывать один раз в день лошади. Возможно также применение ихтиола.

В случаях чрезмерной экссудации в мокнущей стадии уместны примочки из растворов азотнокислого серебра (0,5%), сернокислой меди или цинка (0,25—0,5—1%), квасцов, свинцовой воды, Гулярдовой воды. (Rp.: Ac. borici 3,0; Aquae Plumbi 100,0; Spiritus vini rectificati 2,0. M. D. S. Aquae Gulardi), раствора риванола 1 : 1000. марганцовокислого калия 1 : 1000, 1 : 2000 и т. п. при сильном мокнущем процессе или локализации его в складках кожи; в участках с соприкасающимися поверхностями эффективны спиртовые растворы лечебных красок (1—2%): бриллиантовой зелени, генцианвиолета, кристаллвиолета (или смеси их, взятые поровну), пиоктанина. После смазывания кожу принудривают присыпкой: Rp.: Ac. borici, As. salicylici 1,0; Zinci oxydati, Talci veneti aa 10,0. M. f. Pulv. D. S. Принудривать после смазывания краской. После прекращения мокнущего процесса применяют 2—5%-ный ихтиол, желтую окись ртути в виде 2%-ной мази или же серу (2—5%) с салициловой кислотой (1—3%) в мази.

При отсутствии мокнущего процесса в острых случаях микробной экземы рекомендуется применение пенициллиновой и синтомициновой мазей или эмульсии.

## Околораневая, или паратравматическая, экзема

Околораневая, или паратравматическая, экзема (*Eczema paratraumaticum*) является разновидностью микробной. Она возникает вокруг или около травматически поврежденной кожи, т. е. не только около ран вследствие раздражения кожи антисептическими веществами, но и от долгого раздражения кожи раневым секретом, истечениями из носа, глаз и т. п.

В этиологии и патогенезе паратравматической экземы имеют значение длительное раздражение кожи, что дает вначале простой контактный дерматит или эпидермо-дермит от антисептических веществ и выделяющихся секретов. В последующее время происходит специфическая (от стрептококков и стафилококков) и неспецифическая (от раздражающих жидкостей, лекарств) сенсбилизация кожи.

Клиническая картина. В зависимости от защитных сил организма животного, условий его жизни клиническая картина болезни будет характерна, то для контактного дерматита (гиперемия, мацерация кожи, отек, мокнущие участки, частичное или полное выпадение волос с резко выраженными границами), то для экземы (гиперемия, образование папул или пустул, фолликулитов с наличием гнойной или серозно-гнойной жидкости на ярко-красной мокнущей поверхности с резкими границами поражения). Волосы при этом выпадают или редеют.

Диагноз ставят с учетом воздействия на кожу раневого секрета и клинической картины.

Отдифференцировать паратравматическую экзему и дерматит (эпидермо-дермит) иногда очень трудно. Для подобных случаев Vesnier в медицинской дерматологии предложил название экзематизация. По определению профессора М. М. Желтакова, экзематизация представляет собой своеобразную и весьма сложную реакцию организма на различные наружные и внутренние раздражители. Реакция эта протекает в виде образования пузырьков, мокнущей поверхности на коже, паличия «серозных колодцев», а в гистологическом отношении это спонгиоз (образование в эпидермальном слое мелких полостей, наполненных серозной жидкостью).

Таким образом, возможен переход дерматита в экзему. Существует целая гамма переходов от слабо выраженной экзематизации при обыкновенных дерматитах до резко выраженной экзематозной реакции при аллергических дерматитах и истинной экземе. Причем экзематизация наиболее выражена и стойка при экземе, чем при аллергических дерматитах (М. М. Желтаков).

Прогноз благоприятный, так как паратравматическая экзема — вторичное заболевание.

Лечение. Основная задача — прекратить раздражение кожи истекающим секретом, т. е. ликвидировать основное заболевание и вместе с тем лечить животное с паратравматической экземой по правилам терапии острой экземы.

## ЭКЗЕМА У ЖИВОТНЫХ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ

### Экзема у лошадей

Острая и хроническая экзема (*Eczema simplex*) у лошади развивается иногда эпизоотически или вследствие неудовлетворительного питания и плохого ухода за кожей, а также при внутренних заболеваниях и т. п.

Одновременно с появлением зуда на боковых поверхностях шеи, на плечах и бедрах, иногда на больших участках туловища образуются сначала маленькие узелки, затем пузырьки, а затем на их месте тонкие чешуйки, корки, после отпадания которых остаются маленькие безволосые пятна или крупные неправильной формы голые участки. Кожа в этих местах становится утолщенной, отеочной, сухой и шелушащейся, а позже на ней развивается мокнущий процесс, при ослаблении которого кожа покрывается корками (рис. 70). Под ними нередко развивается гнойная инфекция, сильно задерживающая эпителизацию кожи, а мокнущая поверхность покрыта сливкообразным экссудатом. Болезнь летом обостряется, зимой наступает улучшение, а иногда полное выздоровление. Однако экзематозный процесс имеет склонность к переходу в хронический.

**Экзема на сгибательной поверхности пута** (синонимы: экзематозный мокрец, трещиноватый мокрец, мокрец от грязи). Этот вид экземы возникает у лошадей с тонкой кожей на сгибательной по-

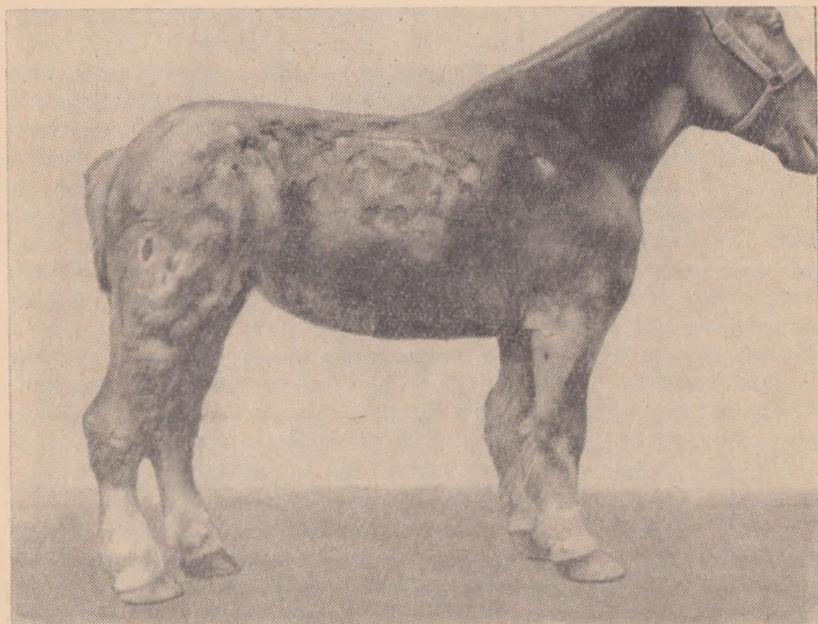


Рис. 70. Острая экзема у лошади.

верхности пута чаще зимой (И. Н. Богданов) под влиянием разнообразных длительных внешних раздражений (мелкие механические поражения, надрывы кожи, жидкая грязь, навозная жижа, водянистые испражнения, частые обмывания области пута, сырая подстилка из опилок, иногда лесная почва в районах северных лесозаготовок) (Н. Ф. Шуклин), а также микроорганизмов. Предрасполагающими факторами являются сильно развитая щетка или, наоборот, короткая стрижка щеток, лишаящая кожу естественной защиты от загрязнений, параллельное с поверхностью земли направление волос в путовом сгибе и кожные складки в области пута.

Иногда экзема пута у лошади развивается в результате нарушения обмена веществ, обусловленного расстройством функций желудочно-кишечного тракта и первой системы (Н. Ф. Фатькин).

Влияние на кожу сгибательной поверхности пута химических, физических и биологических раздражителей различной интенсивности в одних случаях может вызвать простой контактный дерматит, а в других, когда создается сенсibilизация кожи к одному или нескольким раздражителям, развивается экзема. Поэтому прогноз и эффективность лечения неодинаковы.

Течение экзематозного мокреца то острое, спокойное, без осложнений, то бурное, нередко переходящее в хроническое, то, иногда с самого начала, хроническое.

При острой, небурно протекающей экземе пута кожа на сгибательной поверхности слегка припухает, образуются узелки, пузырьки и даже мокнущая поверхность с заметно выраженной краснотой (*Stadium rubrum*).

В более редких случаях могут образовываться неглубокие трещины или надрывы кожи, сопровождающиеся признаками болезненности при движении животного.

Мокнущая стадия бывает преимущественно кратковременной. На пораженной поверхности образуются корки, под которыми кожа довольно быстро эпителизируется. При благоприятных условиях содержания (чистое сухое лето, ровная без оттепелей зима, гигиеническое содержание конечностей и правильное кормление животного) быстро наступает самопроизвольное выздоровление. Иногда возможны рецидивы, но они чаще обусловлены повторным действием неблагоприятных внешних агентов (сырость, раздражающие химические вещества и т. п.). При неправильном лечении и в запущенных случаях мокнущий процесс может постепенно распространиться на область запястья и скакательного сустава. Иногда экзематозный мокрец в мокнущей стадии осложняется инфекцией, и тогда развивается так называемый гангренозный мокрец (см. Гангренозный дерматит).

При остром, бурном течении кожа в узелковой и пузырьковой стадиях сильно припухает, появляются надрывы или глубокие трещины и ощущается сильная болезненность (хромота при движении). Из трещины и с мокнущей поверхности выделяется нередко в большом количестве серозная жидкость, склеивающая волосы и

засыхающая в толстые корки, под которыми образуется зловонная кашицеобразная мажущая масса вследствие гнилостного разложения отторгающихся клеток эпидермиса, кожного сала, грязи, микроорганизмов. В дальнейшем при улучшении течения глубокие дефекты кожи заживают, и на их месте образуются валикообразные поперечные рубцы. В других случаях течение процесса приобретает хронический характер, на пораженной коже появляются легко кровоточащие бородавчатые разрастания, густо усеивающие область поражения (так называемый бородавчатый мокрец). Волосы на таких участках сохраняются только частично.

Иногда хроническое течение характеризуется сильной клеточной соединительнотканой инфильтрацией кожи с заметным отеком. Волосяные сосочки атрофируются от нарушения питания и от давления соединительной ткани, и волосы выпадают; оставшиеся волосы утолщаются и беспорядочно торчат («ежевая нога»). Эпидермис отстает толстым слоем и заметно шелушится.

При запущенном хроническом течении болезни происходит сильное разрастание соединительной ткани, заметный застой лимфы и венозной крови и образование в местах сгибов трещин с заметным серозным истечением. Процесс постепенно распространяется по коже дистального отдела задних конечностей, захватывая новые участки не только на сгибательной, но и на боковых поверхностях. Кожа в таких случаях сильно утолщается в результате разраста элементов соединительной ткани, отчасти рубцевания (уродливая нога), а также застоя лимфы, крови и транссудата (*Elephantiasis*). В конце концов такое животное становится неработоспособным.

Экзема на сгибательной поверхности запястья и скакательного сустава протекает часто в сквамозной форме и нередко с самого начала принимает хроническое течение, иногда с обострениями по периферии поражения.

Хроническая струпьевидная (крустовая) экзема частей тела с длинными волосами (экзема гривы и экзема хвоста, синонимы: спутанная коса, парша хвоста) развивается на верхнем гребне шеи, (синоним — шейная экзема), на хвосте и особенно на коже основания хвоста, реже на голове.

Благоприятствующими факторами являются сильное отделение кожного сала, толстые жировые отложения в подкожной клетчатке по гребню шеи, а также скопления пота, грязи, частые обмывания с мылом, купание или смачивание атмосферными осадками, трение или обгрызание в области хвоста и гривы. Начало заболевания обыкновенно остается незамеченным, и только появление зуда и выпадение волос свидетельствуют о развившейся экземе. Постепенно волосы гривы и хвоста перепутываются, склеиваются сканливающейся грязью и экссудатом в трудно распутываемые узлы, в так называемый колтун (*Plica polonica*). После остригания волос и удаления жирных клейких и волющих пластов, состоящих из гноя, эпидермальных чешуй, экссудата и грязи на коже хвоста нередко обнаруживают экзематозное поражение кожи в мокнущей стадии

или в стадии красноты. Постепенно на этих местах образуются корки и начинается шелушение. При осложнении пиогенной инфекцией развивается воспаление волосяных мешочков с образованием пустул (*Eczema sicosiforme*), из середины которых выступает по одному волосу. В дальнейшем волосы хвоста редеют, кожа основания хвоста становится почти голой, и только конечная часть его бывает покрыта волосами (так пазываемый крысиный хвост).

### Экзема у крупного рогатого скота

Экзема у крупного рогатого скота встречается редко, преимущественно у исхудавших животных, содержащихся в сырых, грязных скотных дворах. Она чаще локализуется на коже лба, затылка, основания хвоста или на шее в области наложения ярма (у волов). Протекает остро с замедлением мокнущей стадии, с тенденцией распространяться по продолжению на новые участки кожи, с образованием пустул и толстых корок на коже в области наложения ярма. В мокнущей стадии наблюдается резко выраженный зуд, признаки которого заметно ослабевают в сквамозной стадии.

Из местных остро протекающих форм экземы следует рассмотреть экзему путовой области, межкопытной щели и хвоста.

Экзема сгибательной поверхности пута протекает у крупного рогатого скота так же, как у лошади.

Экзема межкопытной щели вызывается при частом прогоне скота по грязным и каменистым дорогам, при содержании в грязных коровниках или в результате воздействия химических веществ.

Начальные стадии — эритема и образование узелков, как правило, протекают незаметно, и выявляется лишь экзема в стадии высыпания большого количества быстро лопающихся мелких пузырьков и образования красных мокнущих и болезненных участков, что вызывает у животного при движении заметную хромоту.

Острая экзема в области хвостовой кисти иногда развивается в условиях стойлового неопытного содержания скота под влиянием сырости, загрязнения хвоста каловыми массами при поносе, павозной жижей, особенно при кормлении животных картофельной бардой, свеклой и т. п. (Н. Н. Богданов).

### Специфические формы экземы у овец

У овец наблюдаются несколько специфических форм экземы. Голодная чесотка — своеобразный дерматоз, возникающий в связи с хроническими изнурительными внутренними заболеваниями (фасциоз, глистные инвазии желудочно-кишечного тракта, легких и др.) или с тяжелым малокровием в условиях негигиенического содержания, недостаточного кормления и ухода. Эта экзема протекает хронически, с замедленным течением сквамозной стадии, с развитием клеточной инфильтрации, понижающей эластичность кожи.

«Дождевая гниль» — острая экзема, характеризуется высыпанием пузырьков, замедленным течением в мокнущей стадии, обильным отделением из сильно покрасневшей и припухшей кожи серозного экссудата с последующим образованием корок. Кожа заметно отекает, трескается, становится очень чувствительной, отмечаются признаки зуда.

Чаще поражается кожа в области спины, поясницы, крестца и реже — на голове, шее и плечах. С развитием болезни шерсть сваливается и выпадает. Образуются большие участки облысевшей кожи, что стимулирует накожниковую чесотку. Больные животные заметно худеют. Появление этой экземы объясняют частым намоканием кожи во время дождливой и холодной погоды. С прекращением дождей и улучшением питания и содержания животных развитие экземы постепенно прекращается. Волосяной покров восстанавливается.

**Экзематозный мокрец** характеризуется экзематозным поражением кожи в области сгибательной поверхности пута. Протекает так же, как у лошадей. Развивается при содержании овец в сырых грязных овчарнях (кошарах).

«**Интертригинозная экзема**», или экзема кожи в области межкопытной щели, как и у крупного рогатого скота, встречается у овец редко.

*Eczema solare* возникает вследствие прямого и сильного действия солнечных лучей на кожу, в особенности после стрижки овец. Экзема протекает остро, так что можно заметить все стадии ее развития. Она обуславливает исхудание, а иногда гибель животных (Н. Н. Богданов).

Наконец, следует упомянуть экзему хвоста у длиннохвостых овец и особенно у старых баранов, возникающую в сырую погоду осенью и весной при содержании овец в грязных овчарнях. Эта экзема при правильном лечении животных и хороших условиях содержания и кормления их быстро излечивается.

### Специфические формы экземы у свиней

**Острая экзема (сажа поросят).** Наиболее распространенным заболеванием кожи свиней является экзема, которая встречается главным образом у молодняка в возрасте 2—4 месяцев и нередко становится массовым заболеванием. Развивается экзема летом в результате систематической мацерации кожи, вызываемой ежедневными прогулками по мокрой траве, и последующего пребывания в грязных сырых станках с мокрой подстилкой из гнилой соломы (А. И. Карелин). Имеют значение и внутренние заболевания в сочетании с плохими зоогигиеническими условиями содержания свиней (Н. Н. Богданов, Т. В. Пашов, В. И. Ротов). У отдельных поросят причиной появления экземы служат расстройства центральной и симпатической нервной системы и механические раздражения при чесотке.

В этиологии экземы важное значение имеет недостаток витаминов. В отдельных хозяйствах при неполноценном питании, пегигиеническом содержании животных опа за короткий срок (март, апрель) может охватить очень большое число поросят (А. И. Карелин).

Экзема начинается покраснением и припуханием отдельных участков кожи (уши, спина, корень хвоста). Через несколько дней начинают выпадать волосы. Пораженные участки несколько болезненны. Через 8—10 дней на коже появляются пузырьки величиной с просыное зерно, которые в последующее время лопаются, а истекающая жидкость засыхает в отторгающиеся желтого цвета корки. Корки, прочно сидящие на коже, постепенно утолщаются за счет продолжающейся экссудации. При грязном содержании животных корки становятся темно-бурого и даже черного цвета (так называемая сажа поросят). Экзематозный процесс постепенно распространяется на все туловище. Аппетит у животных резко снижается, они быстро худеют, истощаются. Если в хозяйстве не будут приняты своевременно необходимые меры, большинство заболевших животных гибнет.

Наконец, необходимо упомянуть о солнечной экземе (*Eczema solare*) у свиней главным образом с белой кожей, возникающей под влиянием палящих лучей солнца в теплое время года. Эта экзема, развиваясь, проходит ряд стадий от чисто солнечного дерматита до настоящей экземы при специфической сенсibilизации кожи.

### Специфические формы экземы у собак

К специфическим формам экземы у собак можно отнести: острую и бурно протекающую экзему с наиболее выраженной мокнущей стадией; подострую экзему, характеризующуюся появлением небольших, но многочисленных участков и протекающую часто в стадии шелушения; хроническую экзему спины; экзему (или дерматит) ушной раковины и наружного слухового прохода; солнечную экзему и некоторые другие формы.

**Острая, бурно протекающая экзема (*Eczema simplex*)** встречается чаще у молодых собак в возрасте до 7 лет, но иногда наблюдается у животных до 10-летнего возраста. Чаще эту форму экземы диагностируют у комнатных собак или собак, живущих в сараях и других помещениях и недостаточно пользующихся прогулками, при плохом уходе за кожей или подвергающихся частому мытью. У многих больных собак одновременно отмечают хронический катар желудочно-кишечного тракта или хронические заболевания параанальных желез (Н. И. Петропавловский). Кормление таких собак бывает, как правило, неполноценным (недостаток белков, жиров), гиповитаминым, однообразным. Экзема появляется преимущественно в теплое время года. Заболевают чаще длинношерстные собаки. Экзематозный процесс у них развивается и на боковых и дорсальной поверхностях туловища, на шее и реже на

голове, на дистальных участках конечностей, на внутренней поверхности бедер, на нижней поверхности брюха и на коже груди.

Начальную стадию развития экземы (покраснение и припухание кожи) удается обнаружить лишь в редких случаях на площади размером от чечевичного зерна до 1—2-копеечной монеты. Чаще же обращают внимание на сильный зуд. Животные облизывают и сильно расчесывают пораженные места. Иногда заболевание обнаруживают внезапно, когда оно достигло мокнущей стадии.

В анамнезе о причине заболевания собаководы иногда указывают на возможный ожог (кипятком, кипящим молоком).

Экзематозный процесс очень быстро распространяется, и в течение 1—3 суток мокнущая поверхность может достигнуть площади нескольких (2—3) ладоней взрослого человека. В последующем площадь поражения увеличивается медленно. По краям пораженного участка имеется красная полоска с заметными иногда узелками. Пузырьки обычно не замечаются, так как сильная экссудация приводит к отторжению верхних слоев (от шиповидного слоя и выше) эпидермиса и образованию мокнущей поверхности. Волосы на пораженном месте сильно редуют, а через несколько дней выпадают, обрываются сначала нерезко выраженную границу облысевшего участка.

Пораженный участок по большей части имеет округлую форму, с хорошо выраженными границами. Поверхность зернистая, влажная, блестящая, оранжево-желтого или красного цвета, который затем переходит в серо-зеленоватый. На поверхности выделяется обильный прозрачный экссудат, который может также содержать примесь мутной жидкости, а иногда крови. По краям мокнущего очага в период распространения по коже замечаются желтые пузырьки с серозной жидкостью (стадия пузырьков) и ближе к периферии — папулы — узелки (стадия узелков), а на периферии имеется темно-красное кольцо, где свежий экзематозный процесс находится в эритематозной стадии. Признаки зуда в мокнущей стадии отсутствуют, наблюдаются явления, по-видимому, повышенной болезненности (гипералгезия): собака охотно и старательнолизывает пораженное место, но не расчесывает. Регионарные лимфатические узлы припухают, при пальпации неболезненны. Иногда в период мокнущей стадии у животного ослабевает аппетит, замечается повышенная возбудимость и невысокая лихорадка.

Через 6—10 дней после максимального развития экзематозный процесс начинает затухать и заметно ослабевает, кожа приобретает серый, а местами и бурый цвет. Место поражения сначала в середине, а затем по всей площади покрывается точкой, просвечивающейся коркой. Толстые корки получаются преимущественно при применении обильных припудриваний, когда животные не облизывают пораженную кожу. Иногда в результате постоянного облизывания, обгрызания и расчесывания кожи образуются пустулы или абсцессы.

Под корками происходит быстрая эпителизация кожи, и если экзема не осложняется инфекцией, то уже через 7—10 дней кожа

постепенно освобождается от корок, под которыми обнаруживается светло-красная, сначала заметно шелушащаяся поверхность. Признаки зуда восстанавливаются по мере эпителизации кожи под корками, а в стадии шелушения постепенно ослабевают, исчезая совсем при прекращении покраснения кожи. В случаях рецидива экземы раньше всего восстанавливается или усиливается зуд.

Прогноз относительно полного излечения благоприятный; при небурном течении экземы чаще наблюдаются рецидивы и склонность к переходу в подострую или хроническую экзему. Тогда прогноз более осторожный.

**Подострая генерализованная экзема (*Eczema universale subacutum*).** Эта экзема может встречаться у собак среднего и старшего возраста, у длинношерстных и короткошерстных пород. Заболевание обусловлено расстройством обмена веществ, хроническими заболеваниями почек, желудочно-кишечного тракта, печени, аутоинтоксикациями. Воспалительный процесс возникает в виде малозаметных симптомов: покраснение нескольких участков кожи в области боковых поверхностей туловища, особенно за лопатками, на животе, на наружных и внутренних поверхностях конечностей, небольшое поредение волос, наличие расчесов и заметное шелушение кожи (стадия чешуйчатая). Другие стадии до мокнущей включительно редко замечаются и иногда обнаруживаются при обострении воспалительного процесса, причем мокнущая стадия протекает быстро и не имеет большой склонности к распространению. В результате этого корки образуются редко и преимущественно заметны в местах расчесов. Зуд всегда бывает довольно интенсивный, но заметно слабее, чем при зудневой чесотке. Легкое почесывание зудящих мест вызывает у собак приступы зуда. Вследствие частого чесания и беспокойства у отдельных животных замечается похудошие и некоторая нервозность.

Течение преимущественно подострое, упорное, с постепенным распространением экзематозного процесса на новые участки, вследствие чего резко выраженные изменения кожи в виде шелушения, образования корок и некоторого покраснения пораженных мест с поредением волос или даже небольшого облысения при наличии беспокоящего зуда заставляют нередко подозревать не экзему, а зудневую чесотку. Но при зудневой чесотке, особенно у собак с белой (розовой) кожей, обнаруживаются маленькие, до величины чечевичного зерна буроватые корочки, возникающие от внедрения в кожу зудней. В начале заболевания чесоткой эти корочки бывают хорошо заметными, редкими, не густо усеивающими кожу с поредившими волосами. У собак с серой кожей корочки менее заметны. При дальнейшем течении зудневой инвазии кожа диффузно воспаляется, краснеет, припухает и образуются поперечные складки. При исследовании крови наблюдается эозинофилия (от 12—14 до 20% и выше). Зуд постоянный и очень интенсивный; особенно сильно он беспокоит животных, находящихся в теплом помещении и ночью.

Для дифференциальной диагностики подострой экземы от чесотки имеют значение: отсутствие мелких кровянистых корочек; наличие шелушения, а иногда и образование более крупных серозных нетолстых корок; признаки зуда более слабые, чем при чесотке; в крови эозинофилия отсутствует или бывает небольшой (6—10%) (Хассан Ел-Гинди, 1957); экзема не заразна, зудневой же чесоткой собак довольно легко заражаются человек и другие животные; при экземе на коже не обнаруживаются специфические возбудители, при зудневой чесотке тщательное и многократное исследование кожи выявляет отдельных зудней, обломки телец или яйца.

**Хроническая экзема спины** (*Eczema chronicum dorsi*). Хроническая экзема в области дорсальной поверхности тела собаки — довольно частое заболевание, возникающее у них с 2—3-летнего возраста и старше, но чаще бывает у собак 5—8-летнего возраста независимо от породы и пола.

Начинается процесс преимущественно на коже в области корня хвоста и постепенно распространяется по крестцу, пояснице, спине и дорсальной поверхности шеи, иногда достигая области затылка, а в каудальном направлении охватывает кожу дорсальной поверхности на небольшой части хвоста, редко достигая его кончика. В одних случаях болезнь протекает непрерывно, в других приостанавливается, исчезает на лето или легко излечивается, но осенью появляется вновь. В последующие годы период высыпания удлиняется и в конце концов становится стабильным. Экзематозный процесс распространяется на дорсальную поверхность тела. С самого начала он протекает медленно и сопровождается выраженными признаками сильного зуда.

Своевременно обнаружить первые стадии развития экземы, о которой сигнализируют признаки зуда, невозможно, так как с самого начала волосяной покров заметно не нарушается. В дальнейшем же обнаруживаются мокнущая и коростозная стадии. Наиболее продолжительными являются коростозная и сквамозная стадии. Волосы постепенно выпадают (рис. 71), кожа покрывается толстыми напластованиями крупных чешуек, и лишь иногда при обострении обнаруживаются отдельные мокнущие участки с последующим образованием корок. В результате разрастания соединительной ткани и воспалительного отека кожа сильно утолщается, образуются глубокие поперечные складки, узловатые утолщения, а иногда крупные бороздки. Кожа становится сухой, неэластичной и издает специфический запах.

При вскрытии таких животных чаще всего обнаруживают хронические катары желудочно-кишечного тракта, хронические заболевания печени, почек, нагноения в параанальных железах.

**Прогноз.** Несмотря на обширные поражения кожи, болезнь не смертельная. Но полное излечение больного возможно лишь при не далеко зашедшем процессе. При медикаментозной терапии лечение продолжается долго, с перерывами до 3—5 месяцев, что значительно ухудшает прогноз.



Рис. 71. Хроническая экзема спины собаки:  
 а — инкапсулированные пустулы, в содержимом кото-  
 рых обнаружены клещи-демодексы.

**Лечение.** Диета преимущественно молочная и овощная. Показаны витамины. Мясо нужно давать редко и небольшими порциями. Из медикаментов показаны противозудные средства (димедрол или бром внутрь, новокаин, анестезин в мазях), рассасывающие (преимущественно дегтярные препараты, сера) и кератолитические. При заметном утолщении кожи эффективны энергичные втирания лекарств в кожу. Физиотерапия лечебного действия не оказывает. Целесообразна рентгенотерапия, которая очень часто, но не всегда, оказывает быстрый и довольно стойкий терапевтический эффект (см. Рентгенотерапия).

**Солнечная экзема (*Eczema solare*).** Так называемая *Eczema solare* — это острая экзема, наблюдаемая у длинношерстных собак среднего возраста и средней и хорошей упитанности, живущих во дворе, в будках. Как правило, она возникает в самое жаркое время года. У собак с короткой шерстью и комнатных наблюдается как исключение.

Экзематозные поражения появляются преимущественно на туловище, бедрах, на внутренней поверхности ушных раковин, в наружном слуховом проходе и обнаруживается на одном и редко на двух участках кожи. Когда экзематозный процесс достигает мокнущей стадии, он быстро распространяется и охватывает область площадью 1—2 ладони взрослого человека (200—300 см<sup>2</sup>). К осени экзематозный процесс затухает.

**Прогноз** в основном благоприятный.

**Лечение** такое же, как при острой, бурно протекающей экземе.

**Экзема ушной раковины и наружного слухового прохода (*Otitis externa*).** Это группа дерматозов, представляющих различные степени перехода от дерматита до экземы, локализующиеся преимущественно на коже наружного слухового прохода. Иногда они распространяются на кожу внутренней поверхности ушных хрящей и

частично основания ушей. Поражается одно или оба уха. Течение то острое, то хроническое.

Развиваются эти процессы или в связи с подобным заболеванием других участков кожи по продолжению, или чаще самостоятельно. В последнем случае необходимо отметить, что собаки, особенно длинношерстные, с длинными свисающими ушами, с волосами возле наружного слухового прохода (шпиц, южнорусская овчарка, сеттер), заболевают чаще, чем собаки с короткими стоячими или купированными ушами. Причину необходимо искать в закрытии наружного слухового прохода, в недостаточном притоке наружного воздуха, т. е. в недостаточной возможности охлаждения и испарения с внутренних поверхностей ушной раковины и слухового прохода, вследствие чего создается мацерация, разрыхление эпидермиса, повышенное его отторжение, а также разложение ушной серы. Имеют значение и тесное соприкосновение кожных поверхностей ушных раковин и трение противоположащих сторон друг о друга, от чего возникает гиперемия трущихся поверхностей и гиперсекреция ушной серы, что благоприятствует возникновению воспаления. Наконец, в возникновении отита играют роль бактерии, грибы, а также химические, механические факторы (грязь, пыль, мелкие инородные тела, вода и т. п.), попадание которых ведет к раздражению кожи, повышенной секреции ушной серы с последующим ее разложением. Чаще и в большей степени воспаляется кожа наружного слухового прохода.

По клинической картине и в практическом отношении представляет интерес группа наружных отитов, имеющих в основном признаки дерматита, и группа дерматозов — отитов с чертами местной по большей части, острой экземы.

*Otitis externa erythematosa* — эта группа отитов протекает как дерматиты с преимущественным поражением кожи наружного слухового прохода. Иногда в процесс вовлекается кожа вокруг отверстия и на медиальной (внутренней) поверхности ушных хрящей.

Кожа гиперемирована, припухшая, горячая, болезненная (или наблюдается зуд), покрыта мелкими серого или коричнево-черного цвета чешуйками. Эрозии и мокнущие участки образуются редко. В запущенных случаях кожа, особенно на ушных раковинах, становится более грубой, мелкоморщинистой, утолщенной, покрытой мелкими чешуйками (*otitis externa erythematosa squamosa*).

При более сильном воспалении, когда раздражаются железы (*glandulae ceruminosae*), выделяющие ушную серу, секреция ее достигает таких размеров, что нередко ухудшается слух. Секрет бывает довольно густым, почти замазкообразным и покрывает кожу толстым слоем, иногда же он представляется разжиженной, свободно истекающей из уха жирной массой (*otorrhoea*) от желто-коричневого до коричнево-черного цвета, специфического запаха. Волосы на внутренней поверхности ушных раковин, особенно вблизи *tragus'a* и *antitragus'a*, а также иногда на шее у основания ушей

склеены. При пальпации у основания уха слышится специфический чмокающий или хлопающий звук.

После удаления ушной серы на пораженной коже заметны признаки простого дерматита, нередко с признаками эрозий, т. е. небольших мокнущих участков с заметной серозной или даже кровянистой жидкостью. Поражается одно или чаще оба уха. Течение длительное, хроническое, при котором кожа утолщается в результате воспалительного отека и разрастания соединительной ткани. Больные собаки держат голову (при одностороннем поражении) косо, иногда сильно трясут головой, «треплют ушами» и даже повреждают кончики ушей, на которых образуется кровоточащая язва — «паружный ушной червь», гематома уха, или сильно чешут за ушами, расчесывая кожу до ран (*Otitis erythematosa ceruminosa*). В тяжелых случаях заболевания общее состояние нарушается.

Разновидностью подострого и хронического отита является воспаление кожи частично в области наружного слухового прохода, частично на медиальной поверхности ушной раковины, когда поверхность кожи покрывается крупными, не особенно крепко держащимися коричневыми чешуйками и желто-коричневыми до черно-коричневого цвета толстыми мягкими корками. Последние кажутся жирными и прочно приклеивают волосы к медиальной поверхности ушной раковины. Но истечение из слухового прохода отсутствует. Волосы в той или иной степени выпадают. Кожа незначительно гиперемизована (*Otitis externa squamo-crustosa*). При этом замечается утолщение кожи, десквамация эпителии, мелкоклеточная инфильтрация (Науßer'у). Потовые железы сильно расширены и заполнены мутным секретом. Сальные железы редкие.

В процессе дальнейшего течения отит может сопровождаться сильным разрастанием соединительной ткани, что проявляется утолщением кожи, полипозными или бородавчатыми разрастаниями, которые при сильном увеличении сужают или полностью закупоривают наружный слуховой проход. Вследствие этого слух в той или иной степени нарушается.

Прогноз относительно жизни при отитах в основном благоприятный, так как смертельный исход вследствие менингита или энцефалита бывает редко; прогноз относительно ликвидации местного процесса при отсутствии пролиферации кожи благоприятный или осторожный вследствие возможности рецидивов при острых процессах или трудности излечения при паличии бородавчатых разрастаний.

*Otitis externa eczematosa* — эта вторая группа отитов характеризуется воспалением кожи, напоминающим скорее экзему, чем дерматит. Начинается этот процесс на коже наружного слухового прохода, чаще на обеих ушных раковинах одновременно и протекает преимущественно в виде бурно развивающейся мокнущей экземы и быстро распространяется на кожу внутренней поверхности ушной раковины и редко на кожу наружной поверхности и даже головы. Сначала выделяется серозный экссудат, но вскоре он приобретает

гнойный или гнойно-кровянистый характер. Скопление экссудата и повышенная температура кожи создают благоприятные условия для размножения микроорганизмов (стафило-стрептококков, синегнойной палочки, быть может, грибов и др.), т. е. для осложнения экземы инфекцией. К экссудату нередко примешивается в том или ином количестве секрет ушных желез, и цвет истекающей массы становится от желто-красноватого до коричнево-черного.

Количество массы экссудата различно, и выделение его приводит к оторрее (*Otorrhoea*), т. е. к истечению из ушей вонючей, пачкающей жидкости, склеивающей волосы в окружности ушных раковин (*Eczema impetiginosum*). При пальпации основания ушной раковины слышен громкий шлепающий или чмокающий шум. После удаления истекающей массы обнажается покрасневшая, отечная кожа с изъязвленными участками различной величины и глубины, иногда вплоть до ушного хряща. Наблюдаются признаки болезненности: при одностороннем поражении животное держит голову косо, а при обоестороннем — более напряженно, не трясет ушами, противится чистке.

Регионарные (подчелюстные) лимфатические узлы гиперплазированы.

Несмотря на быстрое развитие процесса, возможен переход в подострое и хроническое течение и рецидив.

Часто в начальном периоде отит осложняется инфекцией, которая затрудняет излечение (эпителизацию и заживление язв). При продолжительном течении экзематозного процесса в наружном слуховом проходе и осложнении его инфекцией возможно прободение барабанной перепонки, кариез скальной кости и воспаление среднего, а иногда внутреннего уха, потеря слуха и воспаление даже головного мозга. В таком случае развивается энцефалит и животное погибает.

Прогноз в запущенных случаях благоприятный или осторожный (упорное течение, рецидивы), при хроническом течении — чаще осторожный (частые рецидивы, очень упорное течение). Если в пораженной коже имеется рубцевая ткань, излечение практически невозможно.

Лечение. Прежде всего нужно провести туалет пораженной кожи, затем применить зудо-болеутоляющие, противобактериальные и противовоспалительные средства (или рассасывающие).

Туалет пораженной кожи является важным лечебным мероприятием, без которого эффективная терапия невозможна. Туалет предусматривает удаление корок, скопившейся жидкости или гнойной массы сначала с поверхности кожи ушных раковин при помощи сухих ватных тампонов, а затем из наружного слухового прохода. Если эти манипуляции вызывают у собак резкую боль или усиление зуда, то предварительно всю пораженную поверхность кожи смазывают анестезирующей мазью (борный вазелин 20,0; новокаин 1 анестезин 1,0). Кусочек этой мази (величиной с горошину) вводят за 10—15 минут до обработки животных в наружный слуховой

проход или за сутки при наличии в слуховом проходе корок и больших отложений ушной серы.

После тщательных протираний сухими ватными тампонами кожи ушной раковины приступают к очистке наружного слухового прохода. Для этого используют гигроскопическую вату, которую вкладывают между ветвями хирургического пинцета и крепко накручивают на сомкнутые бранши так, чтобы вата не могла соскользнуть с пинцета. Вату накручивают так, чтобы диаметр тампона был меньше диаметра ушного канала и свободно выступал приблизительно на 0,5—1 см за конец пинцета во избежание ранения кожи или барабанной перепонки. Сначала, многократно сменяя сухие ватные тампоны, удаляют корки, жидкость, ушную серу и т. п. из переднего отрезка наружного слухового прохода, а затем очищают хрящевой и костный его отдел. Очищать канал нужно осторожно, чтобы корки или другой патологический материал и тем более куски ваты не протолкнуть из верхнего отдела в глубь канала до барабанной перепонки. Случайно оставшуюся в ушном канале вату необходимо извлечь.

Иногда при гнойном отите некоторые авторы рекомендуют промывать ушной канал теплым дезинфицирующим и вяжущим раствором перекиси водорода, 0,1%-ным раствором перманганата калия или протирать увлажненной этими растворами ватой. Эту манипуляцию необходимо проводить на хорошо фиксированной собаке. Для промывания берут резиновую спринцовку на 50—100 мл с мягким наконечником. Чтобы жидкость лучше распределилась, надавливают пальцами на основания ушной раковины. Удаляют жидкость и осушают кожу сухой ватой. Подобную процедуру проделывают 1—2 раза.

Если в ушах скопилось большое количество жирных корок или ушной серы, то целесообразно пораженную кожу смазать борным вазелином, камфарным маслом (5—10%), ментоловым маслом (0,25 ментола в 100,0 подсолнечного или какого-нибудь другого масла), ихтиоловым (2—4%) маслом, ихтиолиновым маслом (1,0—3,0 ихтиолана в 100,0 масла), 1—5—10%-ной синтомициновой или стрептоцидной эмульсией и др. Протирать слуховой проход ватой, смоченной в каком-нибудь одном из этих препаратов, следует один раз в день, предварительно анестезировав кожу наружного слухового прохода 5%-ной или 10%-ной новокаиновой мазью или другими анестезирующими средствами.

При остром течении отитов лечение проводят так же, как при острой экземе или остром дерматите. Обязательно применяют анестезирующие или противозудные препараты. Особое внимание уделяют противомикробному методу лечения. В случае необходимости назначают синтомициновую эмульсию, вдвухи вдувают и дезинфицирующих порошков после ослабления экссудации.

При подостром и хроническом течении отита лечение то же, что при подострой и хронической экземах. Имеющиеся бородавчатые разрастания удаляют смазыванием антиверуцином П. А. Мурлыки-

на или оперативным путем (разрез ушного канала, короткое среза-ние бородавчатых разрастаний, прижигание раневых поверхностей и последующее наложение швов на разрез).

При подострых или хронических отитах (без образования рубце-вой ткани) и бородавчатых разрастаниях (А. Rommer) эффективна рентгенотерапия.

Встречающуюся как осложнение при отитах гематому уха вскры-вают не ранее чем через 2—4 дня после появления и лечат по пра-вилам хирургии.

Язвы или раны кончиков ушей, возникающие у собак вследст-вие ушибов при сильном встряхивании головой в случаях зудящих отитов, быстро излечиваются при устранении ушибов ушей или после частичного удаления ушной раковины хирургическим путем.

Лечение флегмоны на ушных раковинах проводят по правилам хирургии.

Для лечения Otitis media после прободения слуховой перепонки применяют антимикробные и противовоспалительные средства.

Антимикробный метод лечения осуществляется введением в на-ружный слуховой проход масляных эмульсий (синтомициновой, стрептоцидной и т. п.) камфарного, карболового и других масел, с одновременным применением (энтерально или парентерально) ан-тибиотиков. В качестве противовоспалительного метода лечения при-меняют неспецифическую протеинотерапию (см. в общей терапии), тепловые лучи.

Другие виды местной экземы у собак. Довольно часто у собак развивается экзема на спинке носа (*Eczema nasi*), на щеках (*Eczema buccarum*), на надбровных дугах (*Eczema superciliarum*) и на шее (*Eczema nuchae*) в связи с ношением намордников или ошейника. Течение чаще острое. На коже сначала появляются мелкие пузырь-ки. Несколько позже развиваются отеки кожи, а между складками образуются кровоточащие надрывы. В дальнейшем появляется мок-нущая стадия, которая сменяется корковой стадией и стадией шелушения.

Необходимо упомянуть также об остром экзематозном поражении кожи крайней плоти и вульвы с замедленной мокнущей стадией. На коже мошонки и между пальцами появляется везикулярная сыпь. Кожа сильно припухает, особенно на пальцах, и болезненна.

Подостро и хронически протекает у собак экзема на коже краев ушных раковин (*Eczema marginatum*).

Наконец, надо отметить экзематозный процесс, напоминающий контактный дерматит (экзематизация), возникающий в результате постоянного выделения из глаз — экзема век (*Eczema palpebrarum*), из ротовой полости — экзема губ (*Eczema labiorum*), и из ануса — экзема ануса (*Eczema ani*).

Прогноз в указанных выше случаях преимущественно благо-приятный.

Лечение проводят по схемам и правилам лечения животных с острой и хронической экземами.

---

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РАССТРОЙСТВА КОЖИ

---

### АНОМАЛИИ ПОТООТДЕЛЕНИЯ

Отделение пота потовыми железами нарушается в количественном и качественном отношении. На практике чаще встречается повышенное против нормы отделение пота (*Hyper(h)idrosis*). Уменьшение потоотделения (*Hyp(h)idrosis*) или полное прекращение его (*An(h)idrosis*) практического значения не имеют.

**Повышенное потоотделение.** Потоотделение у домашних животных отдельных видов в норме выражено неодинаково. Наиболее заметно отделение пота у лошадей, у них, а также у овец секреция его происходит непрерывно. Более слабое отделение пота у крупного рогатого скота и свиней.

Со всей поверхности тела пот выделяется только у лошадей и овец; у крупного рогатого скота и свиней выделяется главным образом на лицевой части головы, у оленей — на конечностях и в надглазничной ямке, у собак и кошек потеют лишь мякиши лап.

Чрезмерное потение наблюдается в результате рефлекторного или центрального раздражения потовых желез. У животного покрываются потом или вся поверхность тела (*Hyper(h)idrosis universalis*), или же только одно или несколько строго локализованных мест (*Hyper(h)idrosis localis*). Общий гипергидроз констатируется преимущественно у лошадей и крупного рогатого скота в жаркое время, при сильном физическом напряжении, у нетренированных или ожиревших животных, а в патологических случаях — при перегрузке крови углекислотой в результате различных болезней органов дыхания и кровообращения, при отдельных лихорадочных заболеваниях в периоде критического падения температуры, у возбужденных и боязливых животных, при интоксикациях и аутоинтоксикациях (уремия), при некоторых заболеваниях головного мозга, коллапсе и т. д.

Таким образом, общая потливость представляет собой, как правило, вторичное явление и редко встречается самостоятельно у лошадей при кормлении их тынкой и патокой (меляссой). Чаще повышенная потливость наблюдается у животных с длинными и густыми волосами.

При общей чрезмерной потливости кожа становится очень влажной на всем теле, за исключением небольших участков на голове, хвосте и на дистальных частях конечностей. Стеkanie пота каплями наблюдается редко. Холодный пот выступает главным образом при сильных болях.

Местная повышенная потливость наблюдается сравнительно редко и отмечается лишь на отдельных участках кожи. Эти участки могут быть симметричными или односторонними, обширными или ограниченными. Считают, что причиной служат повреждения веточек симпатического нерва и его ганглиев.

Местный гипергидроз наблюдают также на месте подкожной инъекции эфира, ареколина, эзерина или адреналина, на местах повреждений костей (ребер, позвоночников и т. п.) или сильных раздражений кожи и характеризуется более обильным смачиванием потом кожи, волос. Некоторые авторы отмечают пониженную чувствительность кожи в местах гипергидроза.

Своеобразным местным гипергидрозом у плотоядных является гиперсекреция ушных желез, выделяющих так называемую ушную серу. Болезнь чаще протекает в виде воспаления паружного слухового прохода (см. *Otitis externa*).

Редким заболеванием является кровавый пот (*Haemat(h)idrosis*). Оно характеризуется выхождением кровянистой жидкости из кожных пор — отверстий потовых желез и волосяных мешочков — при кровотечении в полость потовых желез или волосяных мешочков. Болезнь наблюдается очень редко у крупного рогатого скота, и некоторые авторы считают ее наследственной.

**Д и а г н о з.** Не представляет затруднений.

**П р о г н о з** относительно жизни благоприятный. Будучи в этиологической связи с некоторыми внутренними заболеваниями, повреждениями симпатических нервов, гипергидроз исчезает после устранения этиологического фактора. Поэтому прогноз относительно излечения больных может быть различным, так как не всегда возможно обнаружить причину, вызвавшую повышенную потливость, или устранить ее.

**Л е ч е н и е** направлено главным образом на устранение причины, вызвавшей потливость, а если сделать это невозможно, то симптоматическое. В этом случае применяют преимущественно водные растворы вяжущих средств: 1—2%-ный раствор формалина, квасцов, уксуса и т. п. На безволосых участках (промежность, внутренняя поверхность бедер и др.) при местной потливости хорошие результаты дают подкожные инъекции атропина; у лошадей можно применять вяжущие средства в виде присыпки: Rp.: Zinci oxydati 20,0; Talci 80,0. D.S. # Rp.: Bismuthi subnitrici, Zinci oxydati aa 10,0; Talci 50,0. M. f. Pulv. D.S. Припудривать 1—2 раза в день.

**Отсутствие потоотделения**, или повышенная сухость кожи на всем теле (*An(h)idrosis universalis*), представляет общий признак заболевания. Как самостоятельное заболевание встречается очень редко.

Отсутствие местного потоотделения наблюдается как следствие ряда кожных заболеваний (ожоги III степени, хронические экземы со склерозом кожи и т. п.), при развитии которых наступила гибель потовых и сальных желез. Наблюдается редко и практического значения не имеет.

### РАССТРОЙСТВО ОТДЕЛЕНИЯ КОЖНОГО САЛА

**Салотечение — себорея** (*Seborrhoea, Steatorrhoea*) — это патологическое состояние кожи, характеризующееся усилением секреции кожного сала сальными железами, изменением его нормального состава и иногда задержкой выведения его из желез.

**Классификация.** Различают два вида себорей: маслянистую, или жидкую (*Seborrhoea oleosa sive fluida*), когда кожное сало выделяется в жидком виде, напоминающем растительное масло, и сухую (*Seborrhoea sicca sive squamosa*), при которой образуются сероватобелые, желтовато-серые и желтовато-бурые сухие, жирные на ощупь рыхлые чешуйки, состоящие из кожного сала и клеток эпидермиса.

Себорея может быть общей (*Seborrhoea universalis*), распространяющейся на большую часть кожи, и местной (*Seborrhoea localis*).

**Этиология и патогенез.** Функция сальных желез находится под влиянием центральной нервной системы. У животных нервно-эндокринные влияния пока трудно установить. Лишь у собак себорея иногда наблюдается в период полового созревания, у других же животных себорея встречается в зрелом возрасте.

В норме кожное сало образуется за счет пищевых жиров. Пища, богатая углеводами, поваренной солью и витамином D<sub>2</sub>, а также недостаток витаминов А и С способствуют повышенному выделению кожного сала. В патологических случаях гиперсекреция кожного сала наблюдается у анемичных и истощенных животных. Себорея развивается при тяжелых инфекционных заболеваниях, болезнях органов пищеварения, при нарушении обмена веществ, а также в результате сильных раздражений кожи, при чесотке, железнице и экземах (Н. Н. Богданов), при раздражении холодными дождями, мокрым снегом, загрязнениями кожи (Н. Ф. Шуклин). Чаще она наблюдается у лошадей, привезенных из отдаленных мест, например с юга на север, из европейской части Союза в Приморский край.

При жидкой себорее одновременно с повышением продукции кожного сала наблюдаются изменения его химического состава, характеризующиеся нарушением соотношений между свободными, связанными высшими и низшими жирными кислотами и неомыляемыми веществами, а также увеличением содержания в кожном сале ороговевших клеток. Консистенция жира становится более жидкой, чем в норме. В результате изменения химического состава кожного сала понижаются его самостерилизующие свойства, и как следствие этого становится более возможным развитие кожной инфекции. Избы-

ток кожного сала с примесью чешуек и микроорганизмов служит причиной развития воспаления кожи, особенно когда создается неспецифическая аллергия кожи, что иногда приводит к развитию себорейной экземы.

Атрофический процесс в волосяных сосочках приводит к отмиранию и выпадению волос. Волосяные фолликулы после выпадения волос превращаются в каналы, заполненные кожным салом, которое обильно вытекает на поверхность кожи и вместе с отторгающимся эпителием образует жирные серые чешуйки или корки.

Гиперкератоз отверстий сальных желез, волосяных мешочков и уплотнение кожного сала иногда приводят к образованию толстых сальных пробок.

Гистологически при жидкой себорее обнаруживают заметную гиперплазию сальных желез, утолщение эпидермиса, фолликулярный гиперкератоз и усиленное ороговение эпителиальных клеток в области шейки волосяного фолликула, расширение сосудов сосочкового слоя и вокруг сальных и потовых желез, небольшую инфильтрацию периваскулярной ткани или дермы лейкоцитами, среди которых иногда встречается множество эозинофилов, и плазматическими клетками.

При сухой себорее не наблюдается повышенного отделения кожного жира — кожа и волосы сухие (М. Демьянович). Она характеризуется обильным шелушением мелких, а иногда и крупных отрубевидных чешуек (перхоть), состоящих из жира (60%) и эпидермальных клеток (40%), которые представляют собой отслаивающиеся клетки рогового слоя эпидермиса, сохранившие ядра (паракератоз). Кожа содержит избыточное количество аутохтонного эпидермального жира; кожного жира из сальных желез мало.

Клиническая картина. Себорея наблюдается чаще всего у лошадей, реже у овец, у крупного рогатого скота и собак. У других животных она, по-видимому, встречается редко.

У лошади наблюдается преимущественно сухая себорейная перхоть (перхоть лошади) и чаще обнаруживается на голове, шее, у основания хвоста, но может быть на многих местах. На участках поражения сначала на поверхности кожи, а потом между волосами появляется множество серовато-белых, желтовато-коричневых чешуек, напоминающих отруби. Волосы как бы покрыты пылью, лишены блеска, суховаты на ощупь. В хронических случаях они частично или даже полностью выпадают и образуются безволосые участки, покрывающиеся вначале светлыми, а затем приобретающими серый цвет, толстыми корками, жирными на ощупь.

Себорейная кожа издает специфический запах. Зуд отсутствует или слабо выражен.

К специфической форме себорейной перхоти лошадей-кастратов следует отнести себорейную преупцию, характеризующуюся скоплением замазкообразной вонючей массы — смегмы — в преупциальном мешке. Одним из признаков является появление вонючего истечения из припухшего преупция, иногда затрудненное или болезненное мочеис-

пускание, вплоть до мочевого коллик. Кожа на внутренней поверхности препуциального мешка и полового члена может быть на вид неизменной или в той или иной степени воспаленной.

У крупного рогатого скота, главным образом у волов, чаще встречается своеобразная форма себорей, также характеризующаяся скоплением в препуциальном мешке смегмы, которая вместе с задерживающейся мочой и ее солями разлагается и раздражает кожу внутренней поверхности препуция и полового органа. Препуциальный мешок сильно растягивается, мочеиспускание затрудняется, вызывая нередко припадки коллик. Количество смегмы может достигать 600—800 мл и больше.

Общее состояние животного постепенно ухудшается (собственное наблюдение).

Другие формы себорей у крупного рогатого скота протекают так же, как себорей у лошади.

У овец встречаются обе формы заболевания, но чаще сухая себорей. Локализуется она на различных участках тела, но чаще на груди, спине, плечах, шее и других местах с густой шерстью. Причинами служат фасциолез, хронические катары желудочно-кишечного тракта, продолжительное стойловое содержание, истощение, а также некоторые болезни кожи — экзема, чесотка, оспа и др.

В начале заболевания на отдельных участках кожи появляются беловатые или желтоватые жирные шелушащиеся чешуйки, количество которых со временем увеличивается и образуются толстые напластывания чешуек, а иногда и корки. Шерсть начинает выпадать, причем овцы ее охотно вырывают зубами, что указывает на расстройство чувствительности кожи, связанное с воспалением ее.

У овец при масляной себорее изменения локализуются исключительно на местах, негусто покрытых шерстью, на лицевой части головы, внутренних поверхностях бедер и др.

Кожа становится жирной, слегка липкой, в некоторых случаях бывает покрыта желтовато-коричневыми или серо-коричневыми жирными корками, крепко сидящими на ней. При сильном поражении кожа издает своеобразный прогорклый запах. Кожный зуд отсутствует или имеются слабые признаки его.

К заболеванию себореей склонны также овцы, которые вообще выделяют много жиропота — мериносы, в особенности отродье негретти (Н. Н. Богданов).

У овец, а также у свиней встречается себорей препуция, которая бывает преимущественно у кастрированных самцов. Она протекает так же, как и у крупного рогатого скота.

У собак встречаются обе формы себорей. Маслянистая себорей чаще наблюдается на коже, покрытой густыми волосами (под ушной мочкой, на подносовой складке, в подмышечных впадинах, в паху, в области промежностей, на конечностях). Кожа покрывается жидким салным секретом и представляется жирной. При сильном поражении с кожи нередко удается соскоблить маслянистую, жидкую

массу. Особенно показательна проба с прикладыванием папиросной бумажки, на которой рельефно замечается жирное пятно.

Со временем выделенное сало высыхает и образуются нежные серо-желтые, некрепко сидящие на коже чешуйки и корочки. Шерсть на этих местах выпадает (*Alopecia seborrhoica*), а кожа несколько утолщается. Признаки зуда при слабо выраженной себорее незаметны, при развитии процесса — несильные.

Сухая себорея, называемая некоторыми авторами *Eczema seborrhoicum*, может появиться на спинке носа, за ушами, на шее, плечах, пояснице, нижней поверхности живота и в области бедер, на хвосте. Вначале появляются серо-белые, серо-желтые, мелкие, мягкие жирные чешуйки. Волосы представляются жирными, грязными, как бы запыленными. Иногда они склеены в пучки и легко выдергиваются или выпадают. Признаки зуда слабые. Кожа не утолщена, цвет ее не изменен, сыпи нет. Этим сухая себорея отличается от сквамозной стадии экземы.

Себорея препуция, по нашим наблюдениям, у собак встречается исключительно редко и поэтому не имеет практического значения.

Иногда масляная себорея у собак, главным образом молодых, характеризуется образованием цилиндрических пробок серого или бурого цвета, закупоривающих на уровне кожи воронки волосяного мешочка и отчасти каналы сальной железы. Это точечные угри, состоящие из сгустившегося секрета сальных желез и клеток слущивающегося эпидермиса.

Точечные угри, встречающиеся также у крупного рогатого скота и свиней, появляются преимущественно на мало или совсем не покрытых волосами участках кожи: вокруг губ, на щеках, носу, в окружности половых органов, на вымени и т. п. Нередко при осложнении себореи гнойной инфекцией развивается фолликулит и перифолликулит.

Диагноз при себорее поставить нетрудно. Но нужно помнить, что при сильных поражениях, особенно у продуктивных животных, возможен переход себореи в дерматит или себорейную экзему, при которых отмечаются признаки воспаления кожи и расстройства чувствительности — заметные признаки боли или зуда. У лошадей при этом может развиваться истощение.

Прогноз — благоприятный. При поражении препуция прогноз более осторожный, так как часто требуется продолжительное лечение, что иногда невыгодно хозяйству.

Лечение. Необходимо общее и местное лечение. Последнее в свою очередь включает лечение жирной и сухой себореи, так как лечение обеих форм заболевания различно.

Местное лечение себореи может быть успешным только при устранении причин, вызвавших развитие болезни. Худым и истощенным животным необходимо назначить общее укрепляющее лечение: мышьяк, антианемин, минеральная подкормка, витаминный корм (витамин А, С и особенно комплекс витамина В), обильное (белковое) кормление. Ожиревшим животным, наоборот, нужно ограничить

дачу углеводистой жирной пищи, создать условия, чтобы они могли достаточно двигаться, назначить половые гормональные препараты, усиливающие обмен веществ (жиров, углеводов). Эффективно применение внутрь гипосульфита натрия по 5,0—15,0 три раза в день крупным животным и по 0,25—2,0 собакам, ихтиола по столовой ложке три раза в день крупным животным и пополам с водой, по 2—10 капель собакам.

При выраженном кожном зуде очень желательны назначения седативных средств, в особенности брома, внутрь ежедневно или внутривенно через день 5—10 раз до ослабления или прекращения зуда. При жирной себорее целесообразно обмывание кожи водой с мылом, 1—3%-ным раствором двууглекислой соды, протирание спиртовыми или хотя бы водными растворами обезжиривающих дезинфицирующих средств (1—2%-ный раствор салициловой кислоты, 2%-ный раствор борной кислоты, 1%-ный резорцин), вяжущих средств, применение препаратов ихтиола и особенно серы: Rp.: Sulfuris praecipitati (или sublimati), Glycerini aa 10,0; Spiritus camphorati 30,0; Aquae destillatae 50,0. M.D.S. Протирать жирную кожу в течение 7—10 дней, а потом смывать водой с мылом. Лечение повторить 5—6 раз. # Rp.: Chlorali hydrati 4,0; Tannini 2,0; Ol. Ricini 3,0; Spiritus vini rectificati 90,0. M.D.S. Ежедневно втирать один раз в день. Через неделю обмывание водой с мылом. Повторять до прекращения салоточивости.

В запущенных случаях, когда развилась себорейная экзема, уместно применение ихтиолового линимента (см. лечение себорейной экземы).

В начале заболевания можно обмыть пораженные места с зеленым мылом или мылом К и втирать 2—3%-ный креолиновый линимент на рыбьем жире через 2—3 дня. На 8—10-й день обмыть пораженное место водой с мылом.

По наблюдениям А. А. Ходоркиной, излечение, как правило, наступает через 2—4 недели, но некоторых лошадей приходится обрабатывать 2—3 месяца. Очевидно, так долго можно лечить только особо ценных животных, так как подобное лечение экономически невыгодно.

При сухой себорее нужно применять мази, не пересушивающие кожу, а, наоборот, увеличивающие ее «жирность». В первую очередь следует применять серу, ихтиол, салициловую кислоту, деготь. Rp.: Ac. salicylici 0,5; Sulfuris praecipitati (или sublimati) 1,5—3,0; Vaselini flavi 30,0. M.f. Ung. D. S. Втирать по 1 разу ежедневно. Через 10—14 дней обмывание теплой водой с детским мылом.

Лечение повторить несколько раз. Rp.:  $\beta$ -Naphtholi 1,0; Spiritus vini 100,0. M.D.S. Втирать мягкой щеткой в ограниченных участках кожи 1 раз в день на протяжении 5—6 дней, а затем втирать мазь следующего состава: Rp.: Sulfuris praecipitati (или sublimati) 3,0; Ol. Ricini 2,0; Ac. salicylici 1,0; Vaselini, Lanolini aa 15,0. M.f. Ung. D.S. Втирать 1 раз в день до прекращения образования чешуек и облысения кожи.

Лечение животных с поражением препуциального мешка сводится к удалению скопившейся массы, полному извлечению пениса и обмыванию обоих листков кожи сначала теплой водой с мылом, а потом легкими дезинфицирующими, вяжущими растворами: Rр.: Plumbi acetici 1,0; Spiritus vini, Aquae aa 45,0 M.D.S. Для промывания препуциального мешка у баранов, кастрированных хряков (Н. Н. Богданов).

Для промывания препуциального мешка у крупного рогатого скота Н. Н. Богданов рекомендует гулярдовую воду.

В случае образования эрозий или язв можно применять мази или линименты, в состав которых входит один или два из следующих препаратов: ихтиол (5—10%), сера (15%), деготь (до 8%), салициловая кислота, а также при болезненности и зуде новокаи́н или анестезин (5—10%). Смазывание препуция внутри производится при извлеченном пенисе и повторяется один раз в 3—5 дней до заживления поврежденной кожи. Выздоровевших животных нужно осматривать приблизительно один раз в месяц.

Уменьшение отделения кожного сала (*Astaetosis*) наблюдается гораздо реже, чем себорея. Кожа становится сухой, ломкой, неэластичной и шелушится.

Развивается астотоз в результате гибели салыных, а также и потовых желез главным образом после глубоких дерматитов, хронических экзем, травм кожи и т. п. Это заболевание практически неизлечимо, но пораженные животные лишь в редких случаях теряют хозяйственную ценность.

Лечение, если оно требуется, заключается в смазывании кожи лаполюном, растительными и животными жирами, нераздражающими минеральными маслами для большей эластичности и мягкости кожи.

### КОЖНЫЙ ЗУД

Определение. Кожный зуд (*Pruritus cutaneus*) — это своеобразное расстройство кожной чувствительности (*Paraesthesia*).

Классификация. Кожный зуд может быть временным и постоянным, ограниченным, т. е. на каком-то небольшом участке кожи (*Pruritus cutaneus localis*), и распространенным (*Pruritus cut. universalis*). В одних случаях кожа внешне остается нормальной — зуд первичный (*Pruritus cutaneus idiopathicus*), в других — зуд наблюдается при изменениях кожи, вызванных какими-то заболеваниями кожного покрова или некоторых внутренних органов (*Pruritus cutaneus symptomaticus*). Случаи идиопатического, или первичного, зуда по мере усовершенствования диагностики, биохимических исследований кожи и молекулярной патологии будут встречаться все реже. Таким образом, кожный зуд не самостоятельная болезнь, а только симптом имеющегося местного или общего заболевания. Ощущения зуда воспринимается безмиелиновыми первыми окончаниями, находящимися у животных преимущественно в сосочковом слое и, быть может, в эпидермисе.

Этиология и патогенез. Кожный зуд, как ощущение, представляет собой корковый процесс, возникающий при воздействии определенных раздражителей на соответствующий воспринимающий первый аппарат, состоящий из трех отделов: периферического, заложенного в коже, центрального, заложенного в высших отделах центральной нервной системы, проводникового, соединяющего оба эти отдела. В соответствии с этим кожный зуд может возникнуть при воздействии экзогенных и эндогенных раздражителей на каждый из этих отделов, поэтому различают кожный зуд периферического и центрального происхождения. В клинической практике чаще встречается кожный зуд периферического происхождения, который в той или иной степени устраняется местно действующими противозудными лечебными средствами.

По мнению большинства исследователей, кожный зуд — это не самостоятельное чувство, а видоизмененное ощущение боли. Кожный зуд при этом не возникает на коже, лишенной эпителия; вследствие чего это ощущение, по-видимому, воспринимается первыми рецепторами, заложенными в эпидермисе (у человека).

Вопрос об участии в возникновении кожного зуда вегетативной нервной системы, в частности симпатической, а также о роли гистамина и симпатина (адреналина) до настоящего времени еще окончательно не разрешен (С. Павлов).

В настоящее время считают, что в коже отсутствуют специальные рецепторы для восприятия чувства зуда, которое осуществляется обычными чувствительными нервами. Связь зуда с нарушением обмена веществ можно считать несомненной (И. И. Шимако).

Интенсивность зуда может быть различной: от едва заметного зуда, когда животное изредка почесывается, до мучительного, нестерпимого зуда, когда животное с неистовством расчесывается, разрывает или даже разгрызает кожу до подкожной клетчатки (биопсирующий зуд).

В патогенетическом отношении все формы зуда можно разделить на токсические и аллергические; возможны и смешанные формы.

Токсические формы возникают в результате появления в крови и коже значительного количества ненормальных продуктов обмена, обладающих раздражающими свойствами. Такая токсическая, или аутоксическая, форма зуда возникает в результате воздействия мочевины, желчных кислот (у человека, а также у животных), хлористого натрия и различных других продуктов, образующихся при пониженном обмене веществ, при ненормальной функции печени, повышенном образовании и всасывании в кишечнике при желудочно-кишечных катарах, запорах, всевозможных застоях кишечного содержимого, а также при различных кожных заболеваниях. У лошадей и собак кожный зуд очень часто возникает в период весенней или осенней линьки. По-видимому, в коже в это время накапливаются ненормальные продукты обмена веществ, которые и вызывают зуд. Часто такой зуд исчезает с прекращением линьки. К аутоксическому зуду следует отнести несильно выра-

женный зуд, возникающий в результате мойки животных раздражающими кожу веществами: щелочными мылами, зеленым, хозяйственным, раствором стирального порошка, щелочными растворами; крепким раствором креолина без последующего обмывания и т. д.

Аутоотоксическая форма зуда у животных встречается чаще всего. Аллергические заболевания — сывороточная болезнь, крапивница, сыпи на почве идиосинкризии, как известно, сопровождаются зудом.

Химическая природа веществ, вызывающих токсические аллергические формы зуда, весьма разнообразна. Сюда относятся, кроме гистамина и ацетилхолина, такие вещества, как молочная кислота, адреналин, холестерин и многие другие. По-видимому, отягощающее значение имеют продукты углеводного обмена и недостаток некоторых витаминов (В<sub>1</sub>, С). При этом зуд усиливается не от недостатка отдельных витаминов, а комплекса их.

Таким образом, ближайшими раздражителями кожных рецепторов могут стать образующиеся в организме продукты обмена веществ, лекарственные вещества, различные наружные агенты (например, эктопаразиты). В некоторых случаях, когда эти вещества образуются или поступают в избыточном количестве, их действие носит токсический характер. Это относится к мочевым солям, сахару, возможно к хлористому натрию и др. В некоторых случаях раздражители имеют характер внутренних и внешних аллергенов.

**Клиническая картина.** Кожный зуд может быть местным (*Pruritus localis*) и распространенным (*Pruritus universalis*). Интенсивность зуда тоже различна — от едва заметного почесывания до неистового чесания или даже разгрызания кожи зубами.

Главным и чаще всего единственным симптомом для любого вида зуда является стремление животного чесать кожу. При слабом зуде кожа и волосяной покров не изменены, и только при очень сильном локализованном зуде волосы на пораженном месте частично или полностью (в редких случаях) выпадают и образуются облысевшие участки кожи неправильной формы с резко выраженными границами. На коже можно заметить полосы — следы от расчесов или небольшие раны от разгрызания. При генерализованном зуде сильные расчесы и повреждения глубоких слоев кожи встречаются редко.

*Pruritus cutaneus* чаще встречается у собак, реже — у лошадей, свиней и овец, коз, крупного рогатого скота и кроликов.

Местный зуд (*Pruritus localis*) часто возникает на «излюбленных» местах, например у основания ушей у собак, при отсутствии клинических признаков отита и эктопаразитов; на месте внедрения вируса бешенства и особенно вируса болезни Ауески, когда зуд становится нестерпимым у кроликов, собак и крупного рогатого скота, в меньшей степени у других животных и совсем отсутствуют при знаках зуда у свиней и поросят.

При случной болезни у лошадей зуд встречается в области разветвления определенных нервов: при параличе хвоста и сфинктеров — у основания хвоста.

*Pruritus localis* встречается преимущественно как симптоматический зуд и иногда может достигать высокой интенсивности. У собак и кошек он наблюдается при подострых отитах на коже за ушами и у основания ушей, при экземе и дерматите на кончике хвоста, на крестце и у основания хвоста. У лошадей, крупного рогатого скота при острых и подострых экзематозных мокрецах — на сгибаемой поверхности пута. Менее выраженный симптоматический зуд наблюдается, например, при гельминтах в прямой кишке (оксиуроз, выползание наружу члеников *Dipylidium caninum*), при воспалении *bursae analis* у собак (зуд при этом ощущается в области ануса), скоплении личинок желудочного овода в прямой кишке у лошади (зуд ощущается на дорсальной поверхности корня хвоста, где волосы спутываются, взъерошиваются, а на коже могут образоваться расчесы). Зуд в области носа бывает при эстрозе (у овец), лингватулезе (у собак). Хронический резко выраженный *pruritus vulvae* проявляется чаще интенсивным лизанием или хватанием зубами кожи в срамной области.

*Pruritus universalis* иногда наблюдается у старых и истощенных животных; у лошадей и крупного рогатого скота — при хронических расстройствах пищеварения (Н. Н. Богданов), иногда при аскаридозе у жеребят. У взрослых самок кожный зуд иногда возникает на почве гормонального расстройства равновесия во время беременности, течки, с прекращением которой исчезает и зуд. У лошадей универсальный зуд встречается при случной немочи, вследствие кормления кукурузой и викой, при длительном лечении кофеином, у собак в результате кормления рисом (Hutyra, Marek, Manninger, Mocszi).

Необходимо отметить случаи кожного зуда в период линьки, при трихинеллезе у свиней. Очень интенсивный зуд наблюдается у всех животных при зудневой чесотке (особенно в теплом помещении и ночью), при подострых и хронических экземах, вшивости. При трихофитии у крупного рогатого скота, плотоядных и демодекозе собак признаки кожного зуда бывают незначительными или не проявляются совсем.

Диагноз поставить легко. Животное расчесывает зудящие места, трется о посторонние предметы (лошади, свиньи, собаки и др.) или хватает зудящую кожу зубами и даже разгрызает ее. Слабый зуд можно выявить при почесывании зудящей кожи. Больные животные охотно придвигаются, подставляя зудящее место, собаки облизываются, выгибают спину, закидывают голову назад, подергивают задней ногой, как при чесании, и т. п. У свиней, даже у здоровых, почесывание любого участка кожи вызывает стремление подставить это место для почесывания, лечь или перевернуться. Поэтому иногда бывает трудно решить, вызвано ли такое поведение свиней с патологическим кожным зудом или это проявление рефлекса.

Прогноз относительно жизни животных благоприятный, а относительно полного излечения болезни при наличии симптоматического зуда зависит от причин (заболеваний), обусловивших появление зуда, и поэтому может быть различным, но чаще он бывает благоприятным.

Лечение. В первую очередь назначают средства, способные устранить основное заболевание, при котором зуд является симптомом. Если сделать это невозможно, применяют симптоматическое противозудное лечение (общая терапия, раздел: Зудоутоляющие, или противозудные средства лечения). При зуде, возникшем в результате нарушения функции эндокринной системы у кастратов, требуется назначить питуитрин (инъекции по 12,5—25 ЕД), пролан. Вместе с кожной терапией рекомендуется диета: ограничивается дача углеводов, применяются витамины В<sub>1</sub>, С, РР (никотиновая кислота). Крупным животным полезно назначение сочных зеленых кормов, а в теплое время года — выпасы.

---

## ГИПЕРТРОФИЯ КОЖИ

---

### ГИПЕРТРОФИЯ ЭПИДЕРМИСА И СОСОЧКОВОГО СЛОЯ. РЫБЬЯ ЧЕШУЯ — ИХТИОЗ

Ихтиоз (*Ichthyosis*), или **рыбья чешуя**, — это врожденная аномалия процесса ороговения эпидермиса. Он обнаруживается при рождении животного, преимущественно телят, которые рождались от здоровых родителей и жили всего несколько дней. Болезнь характеризуется образованием различной величины сухих чешуек, иногда образующих симметрично расположенные толстые напластования. Кожа вследствие сильно уменьшенного или отсутствующего пото- и салоотделения сухая.

Этиология не выяснена.

Прогноз неблагоприятный.

**Омозолелость** (*Callositas*, синонимы: *Callus*, *Tyloma*, *Tylositas*). Определение. Омозолелостью обозначают нерезко ограниченные, более или менее разлитые, чаще безболезненные, плоские утолщения рогового слоя эпидермиса.

Этиология. Омозолелости появляются на участках кожи, расположенных на костной основе, на которые производится частое и продолжительное механическое воздействие — давление, трение и т. п. Наиболее часто омозолелости встречаются в местах наложения сбруи (грудь, плечи, холка), на нижней челюсти у лошадей; на шее и холке у волов; в области локтевых бугров при лежании на твердой почве, полу; на спинке носа (от давления плохо пригнанного намордника) у собак.

Клиническая картина. Развиваются омозолелости нередко очень быстро и достигают у лошадей, например, очень больших размеров, что нередко является препятствием для наложения хомута или ярма (у волов). Как правило, омозолелости заметно не нарушают здоровья животного, но иногда на них появляются трещины, в которых развивается кокковая микрофлора, обуславливая образование абсцессов и флегмон. Если инфекции нет, кожа на омозолелых участках не воспалена.

Патологогистологическая картина при отсутствии кокковой инфекции характеризуется местным гиперкератозом без вовлечения в процесс сосочкового слоя.

Диагноз поставить нетрудно на основании клинической картины болезни.

Прогноз благоприятный, если есть возможность устранить причину, вызвавшую появление омовололости.

Лечение. Устранение механического раздражения кожи и втирание зеленого или хозяйственного мыла с последующим наложением влажного согревающего компресса. Смыть мыло нужно через 12—24 часа. Дальнейшее лечение можно проводить хирургическим путем, снимая послойно размягченные ороговевшие участки (без повреждения дермы) или применяя салициловую кислоту в виде 10%-ной салициловой мази или салицилового коллодия: Rр.: Ac. salicylici, Ac. lactici aa 1 часть; Collodii elast. 10 частей M.D.S. Наносить на омовололость ежедневно после согревающего компресса или теплого обмывания с зеленым мылом и осторожного соскабливания слоя коллодия и разрыхленного эпидермиса.

Профилактика состоит в хорошей подгонке сбруи, подкладывании на трущиеся места кожи мягких прокладок из войлока и т. п. для устранения раздражения кожи.

**Кожный рог (*Cornu cutaneum*).** Определение. Кожные рога — это различной длины и толщины, конической, цилиндрической или почти шарообразной формы, иногда прямые, а чаще всего спиральные или дугообразно изогнутые, нечувствительные, светло-желтого, желто- или желто-коричневого цвета роговые образования, развивающиеся в результате раздражения эпидермиса, почти никогда не бывающие гладкими и блестящими (Н. Н. Богданов).

Этиология неизвестна.

Клиническая картина. Встречаются кожные рога у всех домашних животных и иногда независимо от возраста. Развиваются они преимущественно на коже головы, реже на коже вымени, мошонки и *glans penis*. На конечностях и на туловище они возникают редко. Чаще встречаются одиночные экземпляры, но могут появляться и в большом количестве. Располагаются кожные рога на нормальной коже или на месте больших бородавок, рубцов или эпителиом. Середина некоторых рогов менее плотная, чем корковый слой (рис. 72).

Растут кожные рога очень медленно и только до известной длины. Иногда они беспричинно отторгаются, но затем тут же появляются вновь. Самопроизвольного выздоровления не бывает.

Возможны осложнения, возникающие в результате раздражения кожи сидящим рогом и характеризующиеся воспалением или даже нагноением кожи.

Патологоанатомические изменения. В образовании кожного рога участвует главным образом мальпигиев слой эпидермиса, но кожный рог может образоваться и из эпителия сальных, потовых желез и волосяных мешочков. Сосочковый слой участия не принимает, хотя сосочки на кожном основании рогов удлиняются и как бы внедряются своими сосудами и нервами в ткань кож-

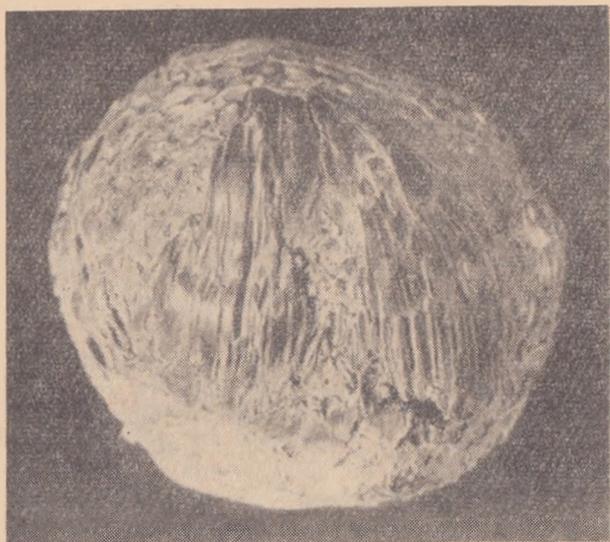


Рис. 72. Кожный рог шаровидной формы у коровы.

ного рога. Сам кожный рог представляет собой плотную массу ороговевших эпителиальных клеток, сгруппированных в виде склеенных между собой столбиков.

Диагноз поставить нетрудно.

Прогноз благоприятный.

Лечение. Мелкие кожные рога, сидящие на тонких ножках, откручивают, основания прижигают каутером и лечат, как рану. Крупные рога удаляют с сосочковым слоем хирургическим путем.

#### СОСОЧКОВАЯ И ПИГМЕНТНАЯ ДИСТРОФИЯ КОЖИ

Определение. Сосочковая и пигментная дистрофия кожи (*Dystrophia papillaris pigmentosa, Acanthosis nigricans*).

Редко встречающееся только у собак кожное хроническое заболевание с невыясненной этиологией. Характеризуется появлением симметрично расположенных бородавчатых ороговевших разрастаний эпидермиса аспидно-черного цвета.

Этиология неизвестна. Имеются предположения, что в основе лежит расстройство обмена веществ, расстройство эндокринной системы. Считают также, что это заболевание передается по наследству. У людей появление *Acanthosis nigricans* объясняют развитием рака желудка, кишечника и печени.

В ветеринарной практике, по данным профессора Н. Jacob'a, у многих вскрытых собак с *Acanthosis nigricans* раковые образования не обнаруживались, хотя рак печени у собак встречается сравнительно часто. Наоборот, в этиологии этого заболевания не исключаются

трофические расстройства определенной сенсо-нутривной области кожных нервов.

Патологогистологические изменения. При гистологическом исследовании обнаруживают 4 характерных признака: гиперкератоз, акантоз, значительное увеличение пигмента (меланина) в клетках базального слоя эпидермиса и наличия в дерме большого числа хромотофоров, выраженную гипертрофию сосочкового слоя.

В шиповидном слое наблюдаются митозы — деление клеток, воспалительные явления незначительны: в верхних слоях дермы периваскулярный инфильтрат, состоящий из лимфоцитов и значительного числа тучных клеток.

Клиническая картина. Болезнь чаще встречается у старых собак, порода и пол не имеют заметного значения. Поражения бывают на нижней поверхности живота, распространяясь почти симметрично на внутренние поверхности бедер вплоть до колен или немного выше, на область паха. В запущенных случаях процесс может распространиться на нижнюю поверхность груди, внутренние поверхности локтевых областей. Очень редко поражаются нижняя поверхность шеи, хвоста, внутренние поверхности ушных раковин, соски и мошонка.

*Acanthosis nigricans* обыкновенно начинается эритемой кожи при умеренном шелушении и сильном зуде. Умеренно сухая кожа утолщается вследствие быстро наступающей гиперплазии кожных сосочков, становится складчатой. Волосы выпадают, кожа приобретает сначала сине-красный цвет, затем сине-серый, а через некоторое время черно-коричневый, вплоть до черно-серого. Общее состояние не нарушается.

Диагноз поставить нетрудно. Принимают во внимание основные изменения кожи: симметричность поражения, незначительное воспаление, облысение пораженных участков, заметный зуд, шагреновый вид кожи, темная окраска ее.

Прогноз. При правильном лечении наступает быстрое улучшение состояния больного, даже временное излечение. Но обычно возникают рецидивы. Поэтому прогноз относительно жизни животных благоприятный, а относительно полного излечения — неблагоприятный.

Лечение симптоматическое, поскольку причина, вызвавшая страдание, неизвестна.

В стадии эритемы рекомендуется 1—2 раза в день наносить на эритематозные участки кожи вяжущие и подсушивающие присыпки, в состав которых входит 1 часть борной кислоты, 9 частей талька или 1 часть салициловой кислоты и 9 частей талька. В типичной стадии показано втирание 10%-ной салициловой мази 2 раза в день. При плохом отрастании волос на пораженных местах необходимо после втирания мази в течение 2—3 дней втирать 10%-ный салициловый спирт или смесь, состоящую из 7 частей салицилового спирта и 3 частей касторового масла.

---

## БОЛЕЗНИ ВОЛОС

---

### ОБЛЫСЕНИЕ

Облысение (*Alopecia*, синонимы: *Calvities*, *Atrophia pilorum*). Определение: алопеция, или облысение,— это всякое выпадение волос в результате атрофических или дегенеративных процессов, нарушающих нормальное питание и рост волос.

Классификация. Облысение может быть врожденным (*Alopecia congenita*) или приобретенным (*Alopecia acquisita*), а также постоянным и временным, общим (тотальным) и ограниченным, или местным.

Этиология и патогенез. Врожденная алопеция наблюдается у так называемой африканской собаки, у которой волосы почти отсутствуют. Такая алопеция является наследственной и может встречаться у некоторых метисов. Полное облысение у лошадей и у крупного рогатого скота изредка встречается у новорожденных. Родившись безволосыми, животные чаще всего впоследствии покрываются волосами (временная алопеция).

Ограниченное врожденное облысение, по-видимому, встречается у собак породы тойтерьер, вообще склонных к облысению в области головы, шеи. Более редкое местное облысение, не связанное с полом животного, обнаруживают у крупного рогатого скота, лошадей и свиней как рецессивное, наследственное. Этот порок развития плода проявляется в виде появления пятен неправильной формы, отсутствием эпителия и волос на отдельных участках кожи величиной от площади ладони до величины тарелки и больше (Н. Butz и Н. Meyer).

Приобретенная, или симптоматическая алопеция, возникает в результате многочисленных заболеваний кожи воспалительного характера (многочисленная группа дерматитов, экзем), паразитарных заболеваний кожи (чесотка, железница, дерматофитии), расстройства питания волос от тяжелых общих заболеваний, как нефроз, хронический катар желудка и кишечника (у собак), крупозная и катаральная пневмония лошадей и др.

Н. Н. Богданов также отмечает случаи массовой алопеции у крупного рогатого скота и других животных при недостатке в рационе солей кальция. Наблюдается ограниченная, склопная к

симметричному расположению алопеция и в результате расстройств нервной и эндокринной систем, а также у беременных собак (в последней стадии), после родов, при чрезмерном ожирении и на почве интоксикации. К алопеции нервного происхождения относится гнездовая плешивость, или круговидное выпадение волос (*Alopecia areata*). Она встречается у лошадей, собак, изредка у крупного рогатого скота и характеризуется появлением небольших ограниченных голых пятен, иногда сливающихся вместе.

Наконец, необходимо отметить психо-соматическую алопецию у животных (собак), которая может появиться после сильного испуга (несчастливого случая, неожиданного купания) и вызвать очень сильное и почти общее выпадение волос (Kral).

Местное необратимое облысение наступает в результате разрушения волосяных фолликулов после глубоких разрушений кожи различными физическими, химическими и другими агентами.

У кошек изредка на голове и шее появляются безволосые участки в 10—30 см<sup>2</sup>, резко ограниченные, без зуда и заметных признаков воспаления. По-видимому, это облысение какого-то неизвестного происхождения, так как оно возникает после нанесения царапин при драке и имеет склонность постепенно увеличиваться.

Наконец, следует отметить случаи тотального облысения, возникающего на почве бурной аллергической реакции.

Облысение может развиваться у животных как обратимый процесс, когда на рост волос оказывают вредное влияние различные факторы. В подобных случаях наступает временное облысение, например, при дерматитах острых и подострых экземах, некоторых паразитарных заболеваниях, эндокринных и нервно-трофических нарушениях.

При необратимой алопеции, которая возникает в результате отмирания волосяных сосочков на почве, главным образом, глубоких повреждений кожи физическими, химическими и другими агентами, а также сильным разрастанием соединительнотканых элементов в толще кожи, восстановление волосяного покрова невозможно.

Клиническая картина. Облысение может протекать в виде поредения волос или в виде образования сплошных голых пятен, распространяясь на определенные участки кожи или быть тотальным. При местной алопеции границы пораженной кожи бывают резко очерченными, когда процесс стабилизируется на одном месте, например при ожогах II и III степени, при стригущем лишае, вяло протекающем демодекозе и др. Границы бывают нерезкие, с постепенным переходом от облысения к коже с нормальным волосяным покровом, например при острой экземе, дерматите, при остром бурно протекающем демодекозе собак, т. е. во всех случаях симптоматической алопеции, когда патологический процесс кожи постепенно распространяется на новые участки кожи. Поверхность кожи облысевших участков может быть покрыта разнообразными элементами сыпи и часто зудит или она бывает гладкой,

покрытой тонким слоем эпителия, лишенной волосяных мешочков и кожных желез, т. е. атрофированной.

При врожденной или алопеции первого происхождения поверхность кожи бывает преимущественно лишенной кожных сыпей и без признаков кожного зуда.

Диагноз не представляет затруднений: иногда бывает трудно установить этиологический фактор или отличить от лишайки.

Прогноз относительно излечения животных обыкновенно зависит от основного заболевания, ликвидация которого чаще обуславливает и устранение плешивости. Поэтому прогноз может быть различным, но чаще благоприятный. Но при атрофии волосяных сосочков или их недоразвитии прогноз неблагоприятный, так как волосы, как правило, не отрастают.

Лечение целесообразно лишь в том случае, когда волосяные сосочки еще не погибли и возможно отрастание волос. Для этого в первую очередь необходимо улучшить питание кожи с помощью соответствующей диеты (доброкачественный богатый витаминами и минеральными веществами корм). Из лекарственных средств во многих случаях желателен внутреннее применение общеукрепляющих средств (мышьяка, железа, фосфора, серы). Местно необходимо втирать в течение 3—5 минут раздражающие кожу средства группы *Rubifacientia*: камфарный спирт, настойку плодов стручкового (красного) перца, настойку пианских мушек (применять на небольших участках, иначе возможно повреждение почек), бодягу (народное средство — серо-желтый или зеленоватый порошок). Его размешивают в 3%-ной борной воде до получения жидкой кашицы и втирают в кожу в течение 2—3 минут круговыми движениями пальцев в резиновой перчатке. Через 5—10 минут при появлении признаков беспокойства смывают сначала теплой водой, а потом холодной. Указанные средства втирают в кожу, не имеющую признаков острого или хронического воспаления. В противном случае проводят лечение основного кожного заболевания (острая или хроническая экзема, дерматит и т. п.).

### АНОМАЛИИ ФОРМЫ ВОЛОС

Расщепление волос — трихоптилоз (*Trichoptilosis*). Определены е. Трихоптилоз — это заболевание, характеризующееся расщеплением кончиков не всех, а только некоторых волос, окружающих нормальный волос. Кончики волос расщепляются продольно обычно на две, реже на три и редко на большее число частей. Расщепление посредине встречается гораздо реже. Из домашних животных трихоптилоз чаще наблюдается у лошадей. Причем преимущественно расщепляются длинные волосы хвоста, гривы и щеток. Реже трихоптилоз бывает у кошек. Поражаются осязательные волосы.

Диагноз поставить нетрудно.

Прогноз благоприятный.

Лечение. Систематическое смазывание волос животными или растительными жирами. Расщепленные кончики волос подстригают, а в кожу пораженной области втирают раздражающие средства (рецепты см. *Alopecia*).

Узловатая ломкость волос (*Trichorrhexis nodosa*). Определение. Появление на стержнях волос узелков, более светлых, чем остальной волос, если он темный, и более темных, если он светлый.

Этиология. Единого мнения о причине появления заболевания нет. В качестве причины отмечают расстройство питания общего характера, ухудшающее питание волос, но чаще появление узелков объясняют воздействием на волос механических факторов во время усиленной чистки животного щеткой. Имеются высказывания и об инфекционной природе узловатой ломкости и др.

Клиническая картина. Клинически узловатая ломкость волос характеризуется образованием на стержне одного или нескольких узелков, находящихся друг от друга на различных расстояниях. Поражаются не все волосы. Пораженные волосы или только изгибаются в местах вздутия, или обламываются. Обломанный конец волоса обыкновенно расщепляется на несколько частей. Чаще это заболевание встречается у лошадей и много реже у крупного рогатого скота и свиней. У лошади повреждаются длинные волосы хвоста, гривы и щетки; у крупного рогатого скота — волосы кисти хвоста. Болезнь существенно не отражается на общем состоянии животного.

Диагноз ставят на основании обнаружения узелковых расширений волос и ломкости их.

Прогноз относительно жизни животного благоприятный, а относительно полного излечения животных — осторожный, так как часты рецидивы (Н. Н. Богданов), а этиология заболевания не всегда ясна.

Лечение. Рекомендуются мыть пораженные волосы с мылом и обрабатывать дезинфицирующими растворами или мазями. При большой сухости волос после применения дезинфицирующих средств волосы нужно смазывать растительными или животными жирами.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

Предисловие . . . . .	3
-----------------------	---

### ОБЩАЯ ДЕРМАТОЛОГИЯ

Строение кожи и ее придатков (профессор Н. Г. Толстова-Парийская) . . . . .	7
Физиология кожи (профессор Н. Г. Толстова-Парийская) . . . . .	22
Общепатологические процессы в коже (профессор Н. Г. Толстова-Парийская) . . . . .	34
Общая симптоматология болезней кожи (профессор В. А. Соколовский) . . . . .	42
Порядок исследования кожи . . . . .	42
Методы исследования кожи . . . . .	58
Общая терапия кожных болезней . . . . .	62
Некоторые общие положения . . . . .	62
Понятие о методах и средствах терапии . . . . .	64
Неспецифическая, или протеиновая, терапия . . . . .	65
Сульфаниламидотерапия . . . . .	72
Антибиотикотерапия . . . . .	73
Общеукрепляющая терапия . . . . .	75
Противовоспалительные средства лечения . . . . .	81
Десенсибилизирующие средства лечения . . . . .	83
Антипаразитарные средства лечения (профессор М. А. Палимпсестов) . . . . .	87
Зудоуспокаивающие средства лечения (профессор В. А. Соколовский) . . . . .	91
Лекарственные средства для наружного применения . . . . .	93
Лекарственные формы . . . . .	102
Хирургический метод лечения . . . . .	107
Физиотерапия кожных болезней . . . . .	109
Рентгенотерапия болезней кожи . . . . .	111

### ЧАСТНАЯ ДЕРМАТОЛОГИЯ

Воспаление кожи, или дерматиты (профессор В. А. Соколовский) . . . . .	119
Дерматиты, вызванные облигатными раздражителями . . . . .	120
Ожог, термический ожог, воспаление кожи от жары, ожоговая болезнь . . . . .	120
Химический ожог . . . . .	131
Дерматит световой, актиничный . . . . .	134
Рентгеновский дерматит, лучевая болезнь . . . . .	135

Отморожение . . . . .	136
Травматический дерматит . . . . .	141
Хронический дерматит (бородавчатый дерматит, «ежовая нога», сло- новость) . . . . .	143
Дерматиты, возникающие в результате воздействия условных (факультативных) раздражителей . . . . .	146
Кормовые сыпи . . . . .	146
Дерматиты, вызываемые лекарственными препаратами . . . . .	155
Дерматиты, вызываемые препаратами йода . . . . .	156
Дерматиты, вызываемые препаратами брома . . . . .	157
Дерматиты, вызываемые препаратами ртути . . . . .	157
Дерматиты, вызываемые другими препаратами . . . . .	158
Дерматиты, вызываемые бактериями и грибами . . . . .	159
Гнойные заболевания кожи ( <i>профессор В. А. Соколовский</i> ) . . . . .	159
Некробациллез ( <i>профессор И. И. Лукашев</i> ) . . . . .	174
Эризипеллоид (рожа) . . . . .	181
Сап . . . . .	185
Контагиозный дерматоз . . . . .	190
Эпизоотический лимфангит . . . . .	191
Стригущий лишай . . . . .	195
Фаус (парша) . . . . .	204
Кожные экзантемы, сопутствующие вирусным заболеваниям . . . . .	206
Заразный пустулезный некротирующий дерматит овец и коз . . . . .	206
Ящур . . . . .	211
Везикулярный стоматит . . . . .	216
Оспа . . . . .	217
Папилломатоз . . . . .	223
Нодулярный дерматоз рогатого скота . . . . .	226
Дерматиты, вызываемые спирохетами и простозоями ( <i>профессор М. А. Палимпсестов</i> ) . . . . .	228
Трепонемоз кроликов . . . . .	228
Лейшманиоз кожный . . . . .	229
Трипанозомозы . . . . .	231
Случная болезнь . . . . .	231
Сурра . . . . .	232
Гемоспориозы . . . . .	233
Нутталлиоз лошадей . . . . .	233
Закавказский тейлериоз крупного рогатого скота . . . . .	234
Дерматиты, вызываемые гельминтами . . . . .	235
Трематодозы кожи . . . . .	235
Шистозомозный дерматит . . . . .	235
Коллирикоз домашних птиц . . . . .	235
Нематодозы кожи . . . . .	236
Дерматиты, вызываемые геогельминтами . . . . .	236
Кожный ларвальный рабдиазатоз . . . . .	236
Кожный ларвальный анкилостомидоз . . . . .	236
Дерматиты, вызываемые биогельминтами . . . . .	237
Кожный ларвальный драшейоз и габронемоз . . . . .	237

Парафиляриоз лошадей . . . . .	239
Парафиляриоз крупного рогатого скота . . . . .	240
Кожный онхоцеркоз крупного рогатого скота . . . . .	240
Онхоцеркоз лошадей . . . . .	241
Кожный дирофиляриоз собак . . . . .	243
Стефанофиляриозы . . . . .	244
Дравкункулез . . . . .	244
Дерматиты, вызываемые насекомыми . . . . .	246
Короткоусые двухкрылые насекомые . . . . .	246
Овода и вызываемые ими болезни . . . . .	246
Гиподерматоз крупного рогатого скота . . . . .	246
Эдемагеноз северных оленей . . . . .	249
Гиподерматоз коз . . . . .	250
Гастрофилезный дерматит лошадей . . . . .	250
Слепни . . . . .	251
Настоящие мухи . . . . .	252
Ежемухи . . . . .	253
Длинноусые насекомые . . . . .	255
Мошки . . . . .	255
Мокрецы . . . . .	256
Куклородные насекомые . . . . .	257
Кровососки рода <i>Hippobosca</i> . . . . .	257
Кровососки рода <i>Lynchia</i> . . . . .	258
Кровососки рода <i>Melophagus</i> . . . . .	258
Вшивость . . . . .	259
Триходектидоз . . . . .	260
Пухо-пероеды птиц . . . . .	260
Блохи . . . . .	262
Настоящие клопы . . . . .	263
Дерматиты, вызываемые паукообразными . . . . .	264
Дерматиты, вызываемые паразитоформными клещами . . . . .	264
Поражения кожи, вызываемые иксодидными клещами . . . . .	264
Поражения кожи, вызываемые аргозидными клещами . . . . .	266
Поражения кожи, вызываемые гамазоидными клещами . . . . .	268
Дерматиты, вызываемые акариформными клещами . . . . .	269
Чесоточные заболевания, вызываемые сарконтиформными клещами . . . . .	269
Чесотка овец . . . . .	278
Чесотка крупного рогатого скота . . . . .	282
Чесотка свиней . . . . .	285
Чесотка коз . . . . .	287
Чесотка кур . . . . .	289
Чесотка кроликов . . . . .	290
Чесотка лошадей . . . . .	293
Чесотка собак . . . . .	296
Чесотка кошек . . . . .	299
Чесотка верблюдов . . . . .	299
Чесотка северных оленей . . . . .	300
Чесотка лисиц . . . . .	301

Чесотка хорьков . . . . .	301
Дерматиты, вызываемые тромбидиформными клещами . . . . .	302
Демодекоз . . . . .	302
Демодекоз собак . . . . .	303
Демодекоз крупного рогатого скота . . . . .	305
Демодекоз свиней . . . . .	305
Демодекоз коз . . . . .	306
Демодекоз овец . . . . .	306
Демодекоз лошадей . . . . .	306
Демодекоз кроликов . . . . .	306
Тромбикулез . . . . .	307
Дистрофические нейротрофические дерматиты ( <i>профессор В. А. Соколовский</i> ) . . . . .	307
Гангрена кожи . . . . .	307
Пролежень . . . . .	309
Нейротрофическая язва . . . . .	311
Дерматиты аллергического происхождения . . . . .	314
Сывороточная болезнь . . . . .	314
Крапивница . . . . .	317
Экземы . . . . .	321
Острая экзема . . . . .	321
Подострая и хроническая экземы . . . . .	332
Себорейная экзема . . . . .	336
Микробная экзема . . . . .	341
Околорапеевая, или паратравматическая, экзема . . . . .	343
Экзема у животных отдельных видов . . . . .	344
Экзема у лошадей . . . . .	344
Экзема у крупного рогатого скота . . . . .	347
Специфические формы экземы у овец . . . . .	347
Специфические формы экземы у свиней . . . . .	348
Специфические формы экземы у собак . . . . .	349
Функциональные расстройства кожи ( <i>профессор В. А. Соколовский</i> ) . . . . .	359
Аномалии потоотделения . . . . .	359
Расстройство отделения кожного сала . . . . .	361
Кожный зуд . . . . .	366
Гипертрофия кожи ( <i>профессор В. А. Соколовский</i> ) . . . . .	371
Гипертрофия эпидермиса и сосочкового слоя. Рыбья чешуя — иктиоз . . . . .	371
Сосочковая и пигментная дистрофия кожи . . . . .	373
Болезни волос ( <i>профессор В. А. Соколовский</i> ) . . . . .	375
Облысение . . . . .	375
Аномалия формы волос . . . . .	377

КОЖНЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ М., изд-во  
«Колос», 1968.

382с.

УДК 619:616.5

Редактор А. М. Ярных  
Художник В. М. Лукьянов  
Художественный редактор З. П. Зубрилина  
Технические редакторы В. А. Зорина и  
З. П. Околелова  
Корректор А. А. Швецова

Сдано в набор 8/VIII 1967 г. Подписано к печати 5/I 1968 г. Т 02406 Формат 60×90<sup>1/16</sup>.  
Бумага тип. № 2. Печ. л. 24. Уч.-изд. л. 26,38.  
Изд. № 3027. Т. п. 1967 г. № 169—170.  
Тираж 33 000 экз. Заказ № 1898. Цена 1 р. 24 к.

Издательство «Колос». Москва, К-31,  
ул. Дзержинского, д. 1/19.

Ордена Трудового Красного Знамени Первая  
Образцовая типография имени А. А. Жданова  
Главполиграфпрома Комитета по печати при  
Совете Министров СССР.  
Москва, Ж-54, Валовая, 28.

Отпечатано в Московской типографии № 21  
Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете  
Министров СССР. Москва 88, Угрешская 12.

Зак. 1464.