

A photograph of three piglets in a field of green grass. One piglet is in the foreground, looking towards the left. Two other piglets are behind it, one slightly to the left and one to the right, both looking towards the right. The piglets are light pink with some darker spots.

# РОЖА СВИНЕЙ

**д.в.н. профессор Касымов Е.И.**

# ПЛАН

1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ

2. РАСПРОСТРАНЕНИЕ

3. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ

4. ВОЗБУДИТЕЛЬ

5. ЭПИЗООТОЛОГИЯ

6. ПАТОГЕНЕЗ

7. КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ

8. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

9. ДИАГНОЗ

9.1. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

10. ЛЕЧЕНИЕ

11. ИММУНИТЕТ

12. МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ И БОРЬБЫ

**Рожа свиней** – инфекционная болезнь, поражающая свиней в возрасте от 3 до 12 месяцев, протекающая с явлениями септицемии и воспалительной эритемы КОЖИ.

## 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ

**В 1862 г. в России  
Брауэль описал болезнь  
как самостоятельную.**

**В 1882 г. Л. Пастер и  
Тюилье выделили  
возбудителя из пат-  
материала свиньи.**



**В Германии в 1882**  
**году Фридрих**  
**ЛЕФЛЕР**  
**(1852—1915), ученик**  
**и сотрудник**  
**Роберта Коха -**  
**выделил**  
**возбудителя рожи, а**  
**в 1885 г. описал его**  
**культуральные и**  
**морфологические**  
**свойства.**



---

**Л. Пастер к  
1885 г.  
приготовил  
первую  
вакцину  
против  
рожи.**

---

---

**Лоренц и Лекланше (1895 – 1899 гг.) получили противорожистую сыворотку.**

**Первыми отечественными учёными, предложившими **вакцину против рожи** были **Боровский (1896)** и **Конев (1899)**.**

---

## 2. РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Рожь - одна из распространенных болезней на Земном шаре. Регистрируется она ежегодно в большинстве стран Юго-Восточной Европы (часто в Германии, Франции), в странах Северной (США, Канаде) и Южной Америки, в Азии (Японии, Китае, Корее) и Австралии.



---

### **3. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ**

**Ущерб** складывается из убытков от гибели, вынужденного убоя, расходов на лечение больных животных и вакцинацию – вынужденную и профилактическую.

**Котов** сообщает, что если не проводить лечение, то летальность достигает 50%, а в отдельных случаях 80%.

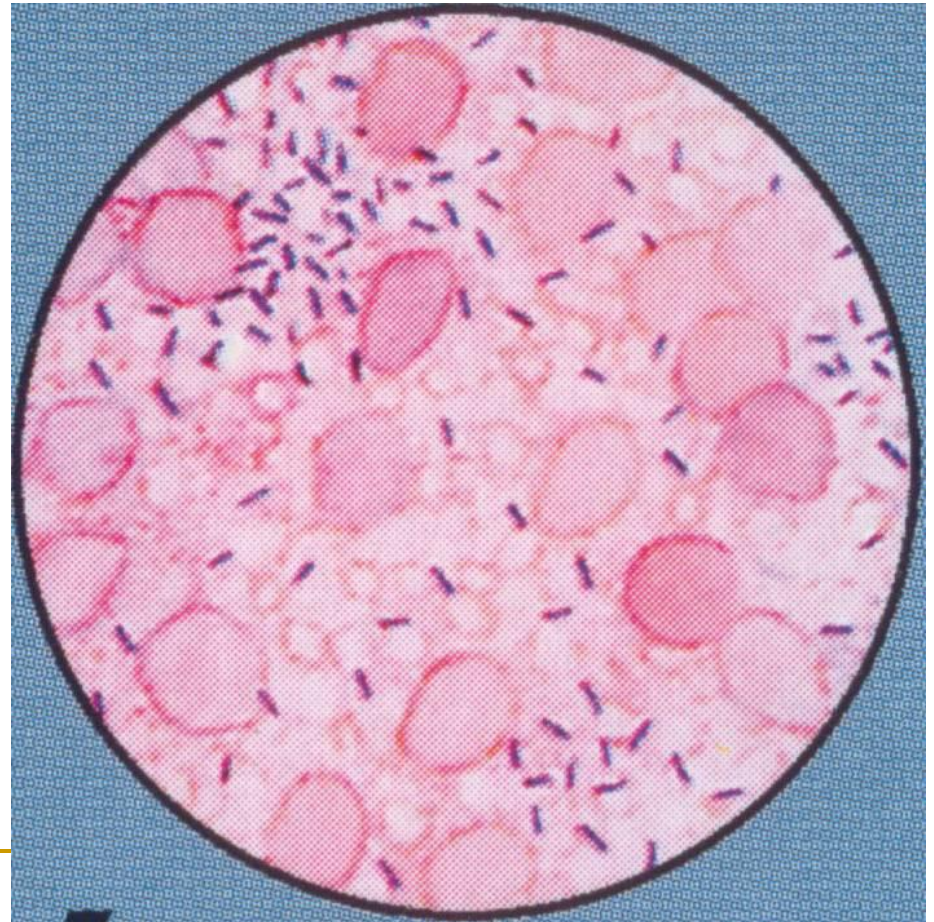
---

## 4. ВОЗБУДИТЕЛЬ

Возбудитель рожи свиней – *Erysipelothrix insidiosa* - прямая или слегка изогнутая бактерия неподвижная, не имеет капсулы и не образует споры.

Микроб по Граму окрашивается положительно. В мазках из пат. материала бактерии располагаются поодиночке, парно или небольшими кучками.

**Бактерии рожи свиней в печени  
(окраска по Граму).**





**Нити из бактерий  
при веррукозном  
эндокардите**

**В мазках из старых культур или из наложений на сердечных клапанах при веррукозном эндокардите (в крови при хроническом течении) видны нити или клубочки из бактерий рож.**

# Микроб не прихотлив к питательным средам; растет и в аэробных и в анаэробных условиях



Косичка,  
образующаяся при  
встряхивании  
старой бульонной  
← культуры

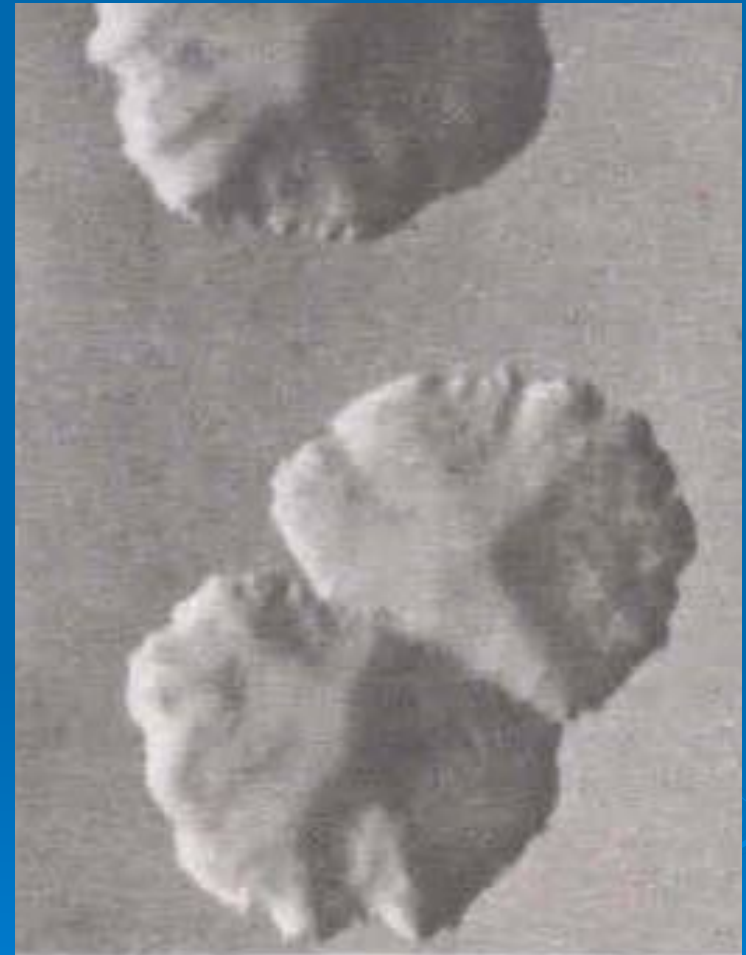
→  
Рост микробов на МПЖ.  
При посеве уколом -  
рост ершиком



**На МПА - растет колониями в виде капелек росы, образуя колонии R и S-типов**



**Гладкие (подобные туманному пятну) – S-формы колонии.**



**Шероховатые (локончатые сплетения) - R-формы колонии.**

**Свежевыделенные штаммы S-формы - тонкие короткие бактерии вирулентные для мышей; в старых культурах R-формы бактерий удлиненные, узловатые, менее патогенные для мышей и голубей.**

**Бактерии рожи содержат один общий антиген и два гаптена, от которых штаммы делятся на А и В (у больных чаще А).**

**Штаммы типа В иммуногенные, менее вирулентные идут на приготовление вакцин.**

## 4.1. УСТОЙЧИВОСТЬ

**Бактерии рожи устойчивы к многим неблагоприятным факторам внешней среды.**

**В трупах свиней, павших от рожи и зарытых в землю сохраняется от 280 дней до 12 мес.**

**В почве - от 108-ми дней до 9-ти мес.,**

**в навозной жиже - 260 дней,**

**в воде (речной) - до 58-77 дней, в водопроводной - до 3-х месяцев.**

# 5. ЭПИЗООТОЛОГИЯ

Бактерии рожи патогенны не только для свиней, но и для других видов животных и человека.

Имеются сообщения о восприимчивости к роже:

овец и ягнят, кур, индеек, уток, грызунов, насекомоядных, диких животных и птиц зоопарков, пресноводных рыб.

Бактерии удалось выделить из личинок клещей.



К бактериям рожи чувствительны **грызуны**, у которых болезнь проявляется в форме носительства и протекает в виде эпизоотий.

Чаще всего поражаются рожей водяные **крысы** (из 100 зверьков у 3-4 присутствует возбудитель), **кроты** (у 3-4 из 100) и **полевые мыши** (2 из 100).

**К важнейшим эпизоотологическим особенностям болезни относится заболеваемость свиней в молодом возрасте - от 3 до 12 мес.**

**Источники возбудителя рожи свиней:**

**1. Важнейшим источником считают свиней больных различными формами рожи с клиническими признаками или в латентной форме.**

**2. Грызуны и насекомоядные (крот) - носители бактерий рожи.**

**3. Бактерионосители.**

**Носительство** бактерий можно рассматривать как латентную или "дремлющую" инфекцию, когда организм своими защитными реакциями ограничивает возможность проникновения бактерий в кровь и внутренние органы.

При благоприятных условиях такие взаимоотношения микро- и макроорганизма завершаются образованием стойкого иммунитета после незаметного переболевания.

**Характерный эпизоотологический признак рожи - ее стационарность в хозяйствах, где не ведется регулярная борьба с грызунами, которые могут быть не только носителями микробов, но и фактором передачи его.**

**Установлен факт передачи возбудителя рожи свиней некоторыми видами насекомых и клещей, паразитирующих на грызунах, что дало возможность отнести эту болезнь к природно-очаговым.**

**Фактором** передачи возбудителя рожи свиней является также **почва** богатая органическими веществами и постоянно загрязняемая калом и мочей больных свиней или бактерионосителей.

Рожу можно считать почвенной инфекцией, поскольку возбудитель длительное время сохраняется в почве.

Этим можно объяснить до некоторой степени другую эпизоотологическую особенность рожи – **СЕЗОННОСТЬ** - весенне-летне-осеннюю.

**Рожа свиней в  
неблагополучных  
хозяйствах  
регистрируется в виде  
спорадических  
случаев или энзоотий.**





**Заражение свиней рожей в естественных условиях происходит чаще алиментарным путем, через инфицированные корма и воду, реже - через поврежденную кожу, возможен также аэрогенный путь.**

## **6. ПАТОГЕНЕЗ**

**Бактерии рожы попадают в организм чаще алиментарно, при этом они размножаются в миндалинах.**

**Размножаясь, микробы образуют токсичные продукты, вызывающие сенсibilизацию.**

**Из миндалин и кожи, бактерии попадают в лимфу, кровь и с ней, заносятся в различные органы и ткани, где размножаются.**

**Дегенеративные изменения в сердечной мышце и кровеносных сосудах кожи, проявляются разжижением аргирофильного основного вещества кровеносных сосудов, что обуславливает повышенную их порозность.**

**Этим можно объяснить отеки и застойные явления, тромбообразования.**

**Тиалуронидаза - фермент рожистых бактерий, вызывает диполяризацию гиалуронозой кислоты, составной части межклеточного вещества, в том числе сосудов.**

**Что проявляется в виде рожистой экзантемы на коже.**

При крапивнице (подострой форме) и острой форме, наблюдаются признаки аллергии – симметрично расположенные на обеих сторонах туловища экзантемные поражения.

Артриты, эндокардиты, гломерулонефриты, представляют собой типичные аллергические процессы.

**В патогенезе рожи большое значение имеет фагоцитоз.**

**Мечников доказал, что микробы в организме кролика сохраняются до 22-х часов и погибают постепенно, вследствие фагоцитоза, а не от бактерицидного действия иммунной сыворотки.**

## 5. КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ

Инкубационный период в зависимости от вирулентности бактерий, устойчивости организма - длится от 1 до 8 дней; в среднем - 3-5 дней.

В зависимости от длительности болезни и клинических симптомов различают 4 формы течения рожи:

1. Молниеносная (белая рожа);
2. Острая или септическая;
3. Подострая или крапивница;
4. Хроническая.



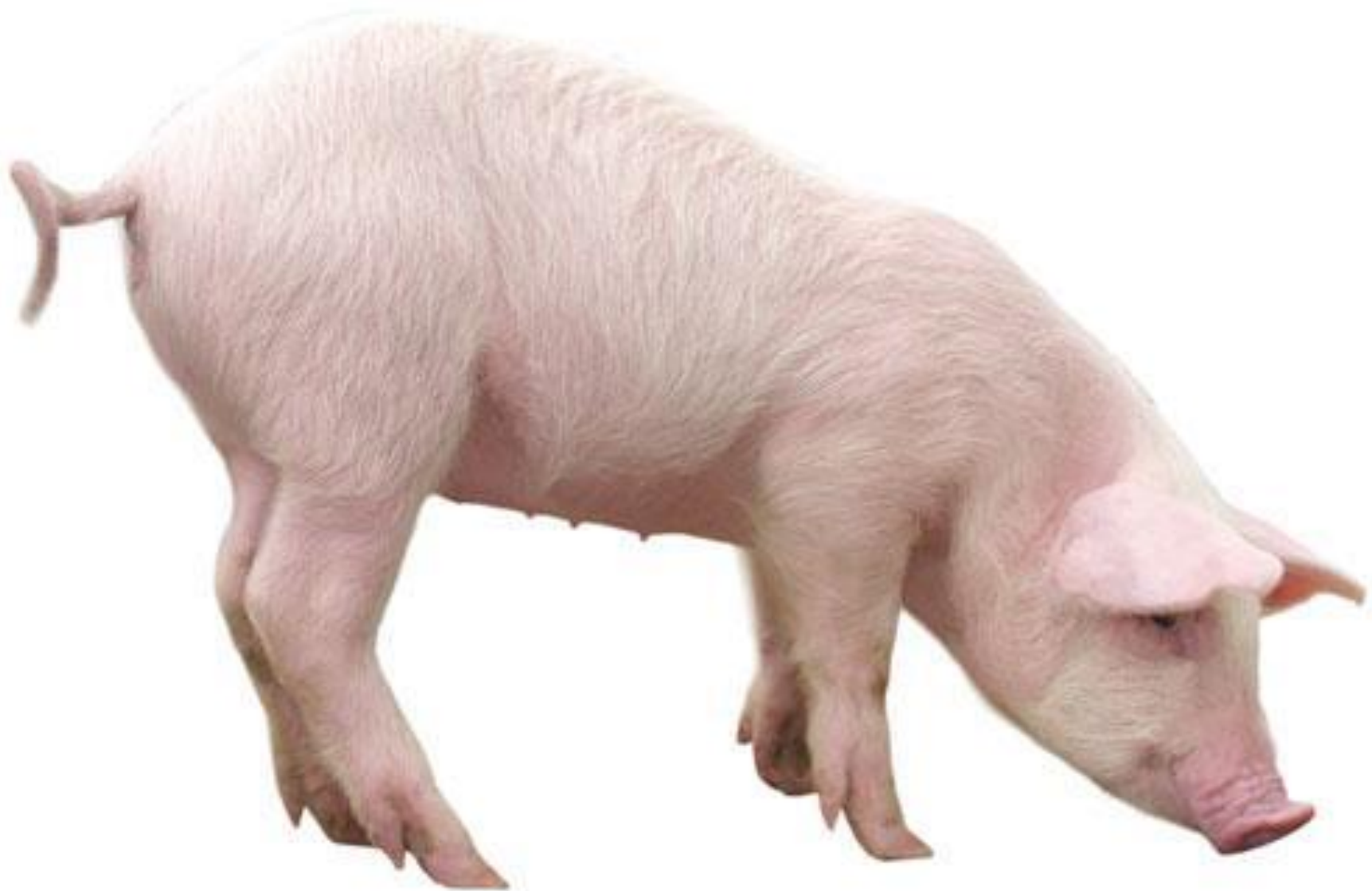
**Молниеносная форма регистрируется очень редко и в основном у свиней в 7-10-ти-месячном возрасте, если они содержатся скученно, в душных, с высокой влажностью, плохо вентилируемых помещениях.**

**Болезнь протекает очень быстро со смертельным исходом через несколько часов.**

**Симптомы болезни:** температура тела повышается до 41-42°C, у свиней отмечают отказ от корма, угнетение, слабость, иногда нервные явления.

На коже в отдельных случаях выявляют **красно-фиолетовые пятна** в области межчелюстного пространства, шеи или внутренней поверхности бедер. Чаще - эти изменения развиться не успевают.

**Диагноз можно установить только бактериологическим исследованием.**



## Острая или септическая форма болезни

- начинается быстрым подъемом температуры тела, достигающей 42° С. Лихорадка - до конца болезни. Отказ от корма, слабость, озноб.

Через некоторое время у больных свиней наблюдают отказ от корма, слабость, озноб. Свиньи больше лежат, встают с трудом, при движении отмечают шаткость походки, слабость тазовых конечностей.

**В этот период у свиней  
возможны конъюнктивиты.**

**Иногда отмечают позывы к  
рвоте, или рвота. Поражение  
желудка и кишечника чаще про-  
являются запором и атонией.**

**Через 1-2 суток на коже шеи,  
спины, головы, боков, ушей  
появляются розовые пятна  
различной величины и формы,  
возвышающиеся над поверхнос-  
тью нормальной кожи.**

**В последние дни эти пораженные эритематозные участки приобретают четкие очертания, сливаются и становятся темно-багровыми (за счет образования в сосудах кожи стазов и тромбов). При надавливании на эти участки кожи пятна бледнеют.**

**Иногда на их месте появляются пузырьки с серозным содержимым, которые лопаясь образуют корочки из засохшего экссудата.**

**Состояние животного быстро ухудшается. Пульс частый и слабый - до 90-100 ударов в минуту.**

**Дыхание затруднено вследствие ослабления сердечной деятельности и отека легких.**

**Кожа боков, подчелюстного пространства, груди, бедер - цианотична.**

**Смерть наступает через 2-5 суток; смертность достигает 55-80%.**



**Подсвинок, павший от септической формы рожи.**



## Подострая форма (крапивница)

протекает более доброкачественно.

Бактерии попав в кожу, вызывают в ней воспаление, но при этом они не распространяются в паренхиматозные органы и кровь.

Первые признаки - повышение температуры до 41-42°C, вялость, отказ от корма, жажда.

Через 1-2 дня на коже спины, боков, головы, конечностей образуются экзантематозные плотные припухлости.

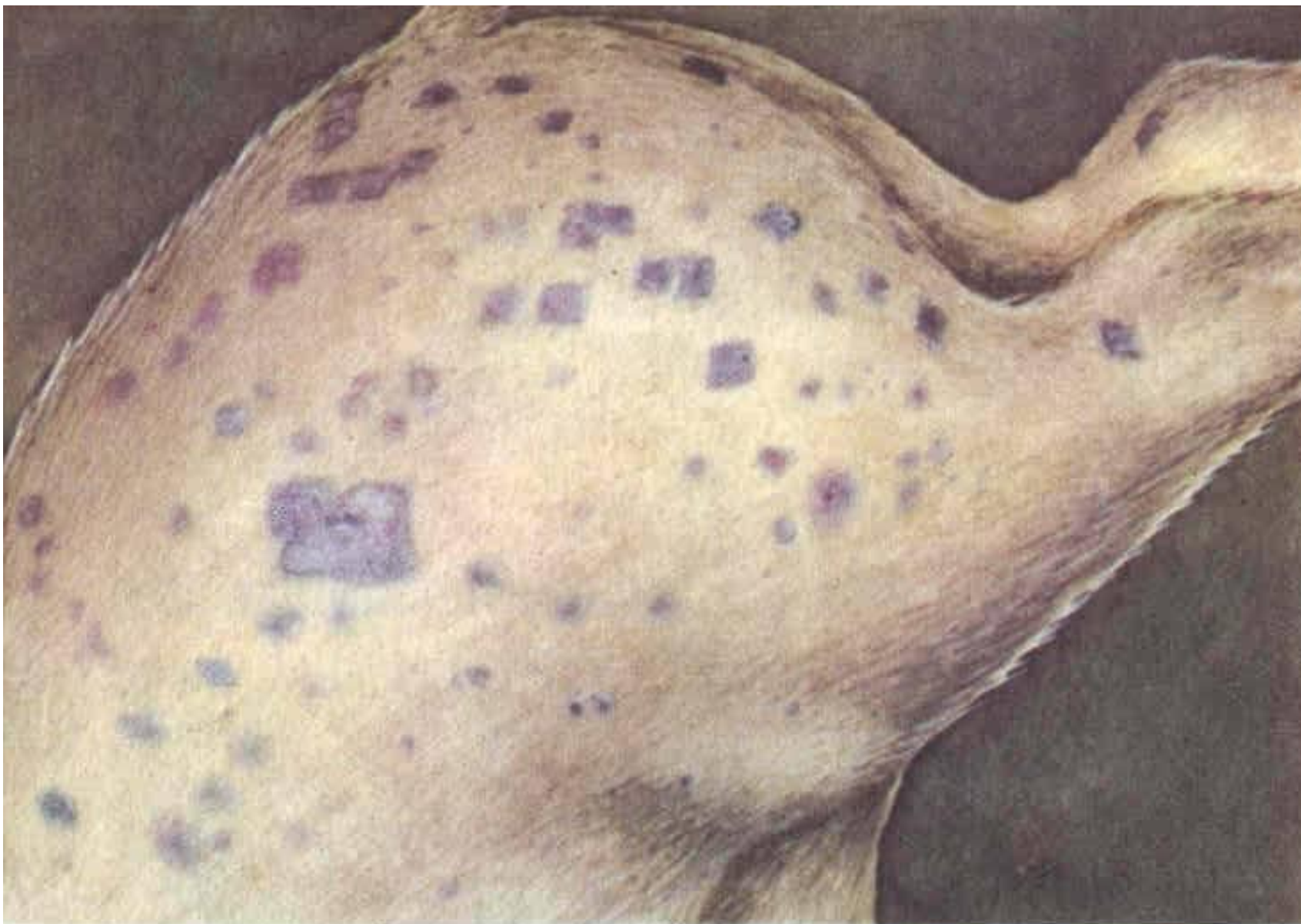
**Вначале они бесцветные, слабо-розовые, затем приобретают красно-синий оттенок.**

**Форма припухлостей чаще четырехугольная, прямоугольная или ромбическая, иногда округлая, величиной от 1 до 4 см.**

**Сливаясь припухлости образуют большие участки поражения.**



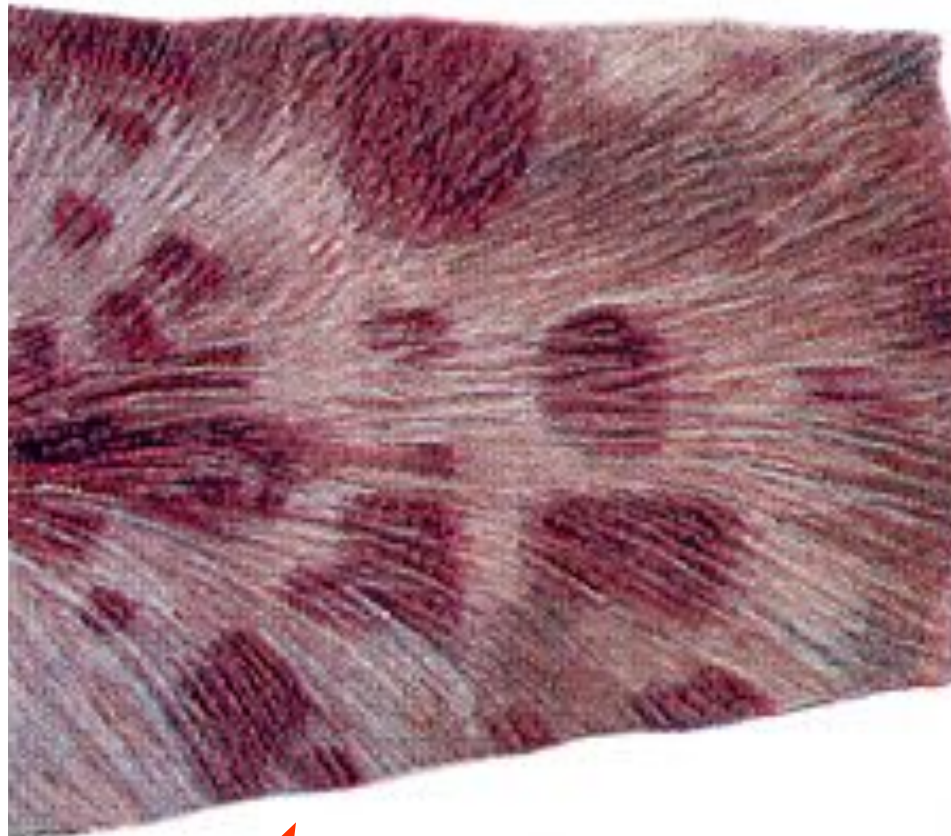
**Кожная форма (крапивница).**



**Кожная форма (крапивница).**



**Кожная форма (крапивница).**



**Эритемные участки кожи.**

**Эритема кожи (крапивница).**

**При появлении "крапивницы" общее состояние животного улучшается.**

**Болезнь заканчивается через 10-12 дней.**

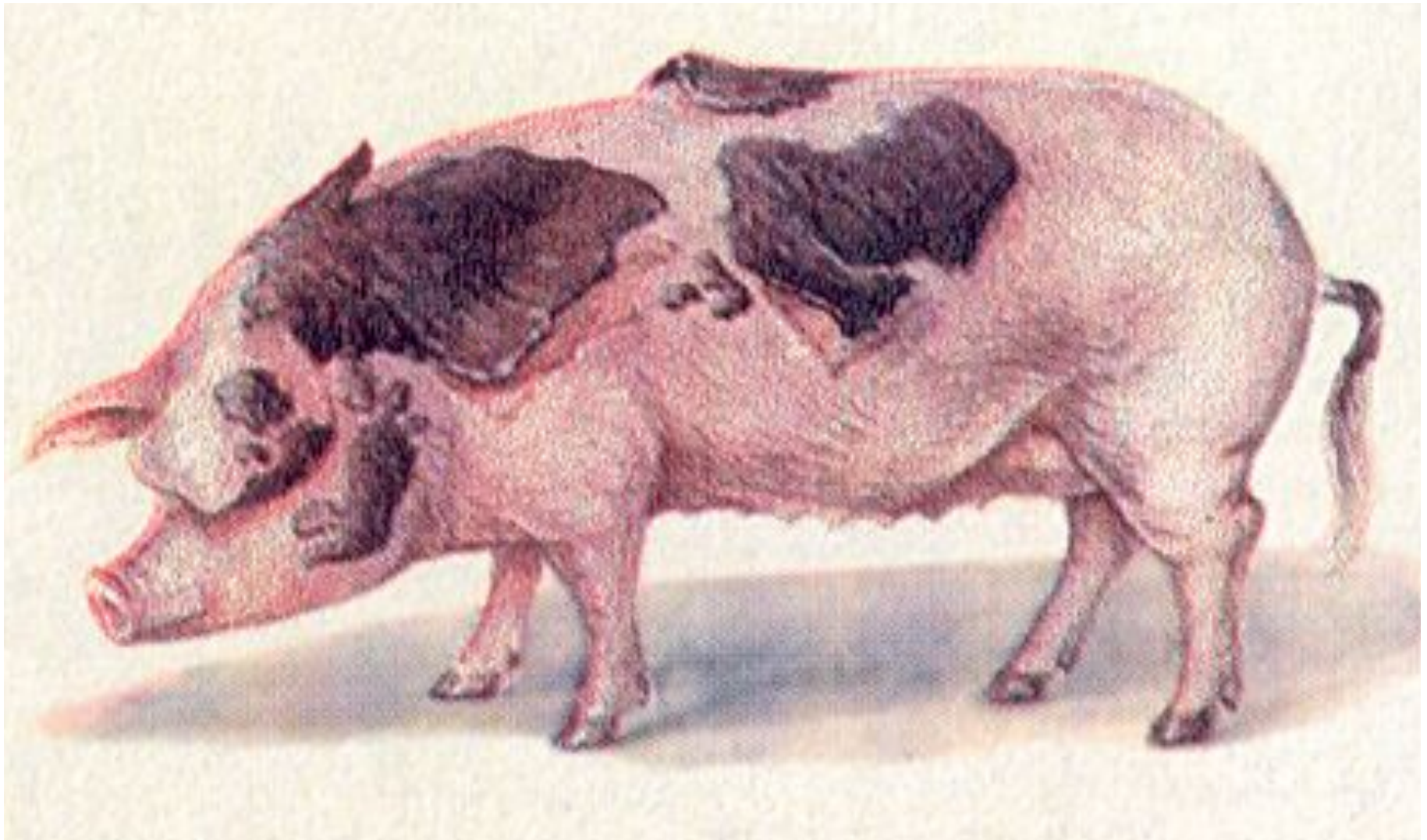
**Если крапивница проявляется диффузным покраснением кожи, то чаще болезнь заканчивается гибелью животного.**

**Под эпидермисом иногда скапливается серозный экссудат, образующий струп, или кожа на месте экзантематозных поражений подвергается некрозу. Струп отторгается.**

**Подострое течение (крапивница) может принимать хроническое течение.**

**Х р о н и ч е с к о е т е ч е н и е**  
**рожи является последствием септической формы, крапивницы или латентной формы и характеризуется эндокардитом, артритами и некрозами КОЖИ.**

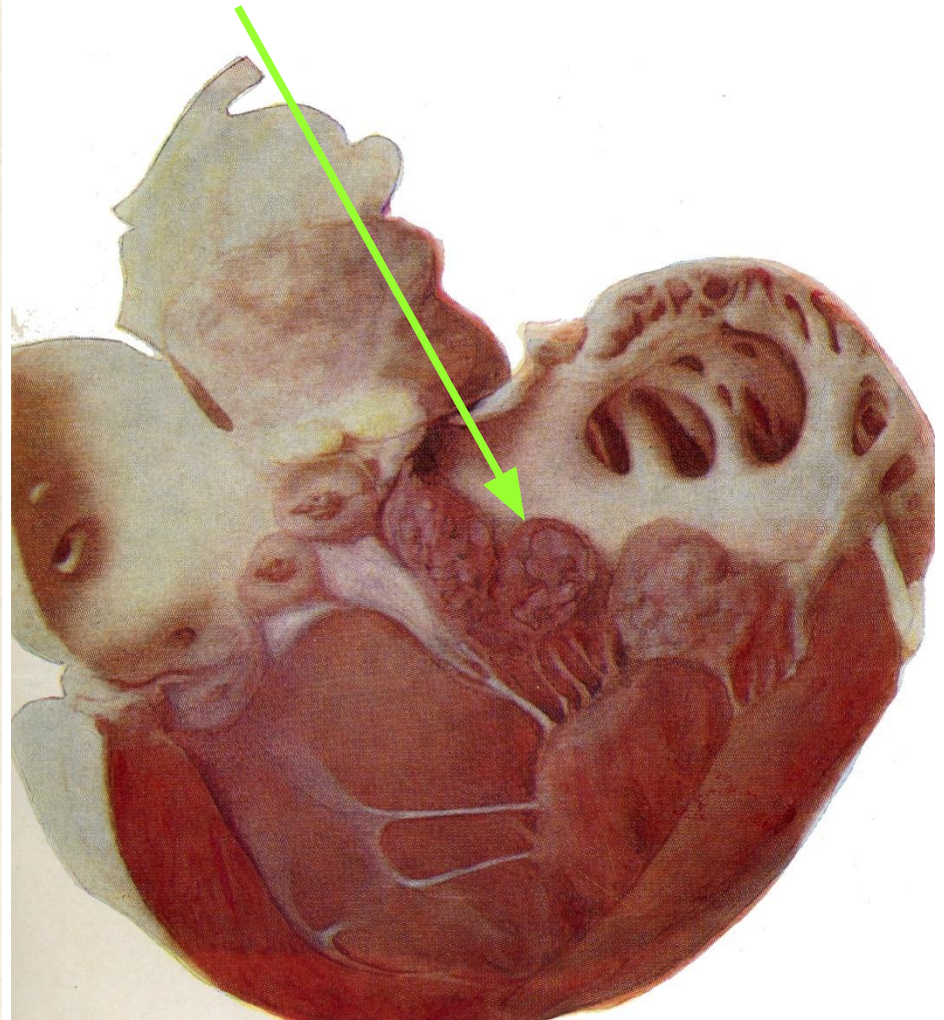
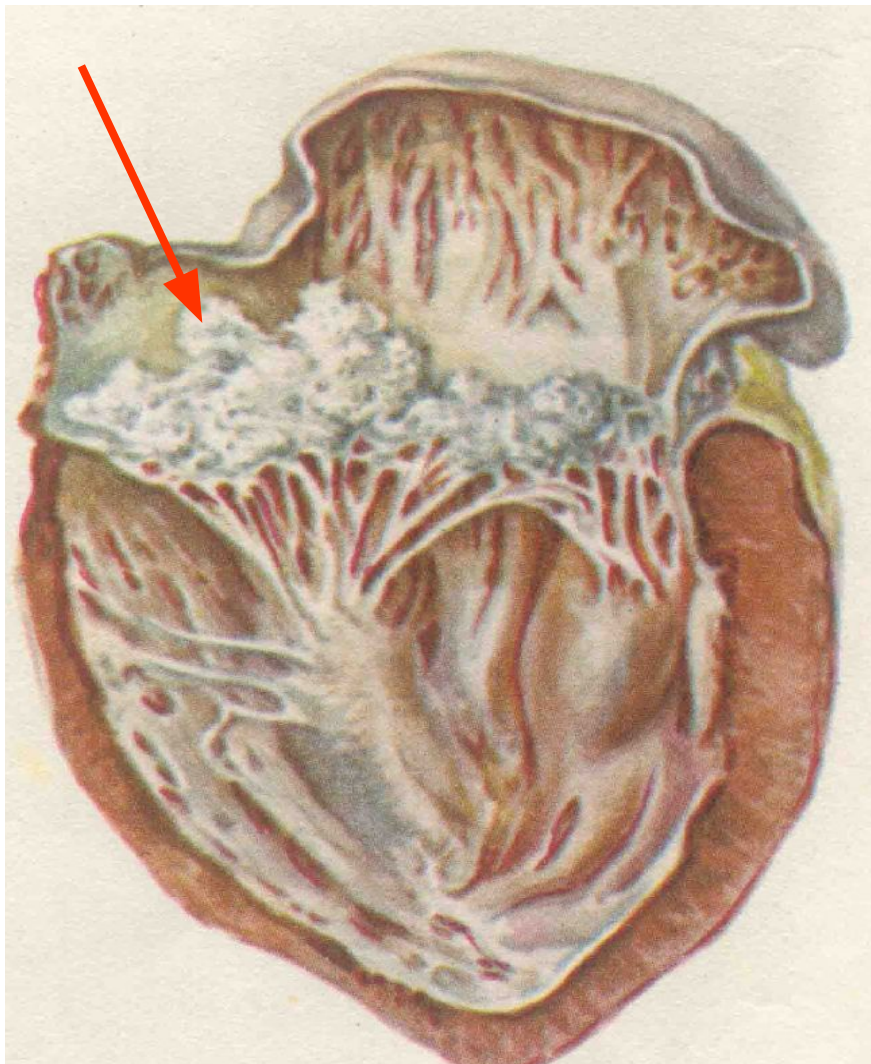




**Некротизация кожи  
(хроническое течение).**

**Симптомы веррукозного эндокардита обнаруживают через 1-1,5 месяца после переболевания септической формой или крапивницей.**

**Животные погибают неожиданно в результате сердечной недостаточности.**



**Поражение сердца при веррукозном  
(бородавчатом) эндокардите**

## 8. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Молниеносная форма течения рожи характеризуется явлениями сепсиса.

На коже изменения еще не успевают появиться.

На вскрытии - застойная гиперемия органов, острый отек легких и иногда небольшое количество кровоизлияний на серозных покровах (белая форма рожи).

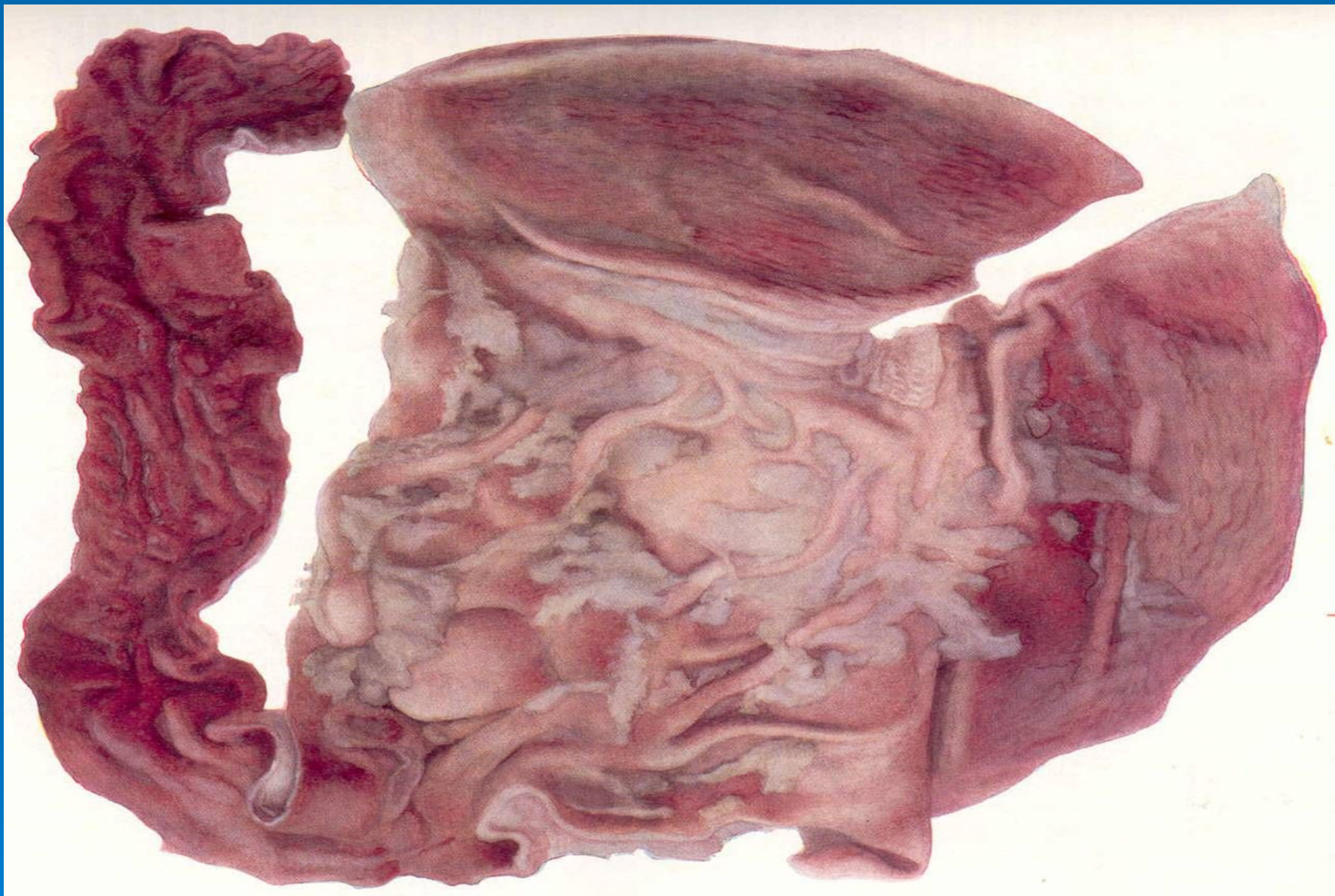
При остром течении на коже у основания ушей, на шее, животе, груди - синюшные пятна на месте очагов активной гиперемии.

Селезенка незначительно увеличена, пульпа дряблая, соскоб с разреза - незначительный, рисунок органа сглажен.

Лимфатические узлы - увеличены и сочные, с красно-синим оттенком паренхимы.

**Слизистая оболочка желудка** в железистой его части - набухшая, ярко-красного цвета, с точечными кровоизлияниями (иногда покрыта густой, тягучей, плохо смываемой слизью).

**В передней части тонкого отдела кишечника – аналогичные изменения.**



**Катарально-геморрагическое воспаление желудка и двенадцатиперстной кишки.**

**Почки** - вишнево-красного цвета (застойное полнокровие) с четко ограниченными очагами более темного цвета, что придает органу крапчатый рисунок.

Граница между корковым и мозговым слоем стерта.

В корковом слое видны мальпигиевы клубочки переполненные кровью, что напоминает точечные кровоизлияния.





**Гиперемия и кровоизлияния в почке**

## Хроническое течение.

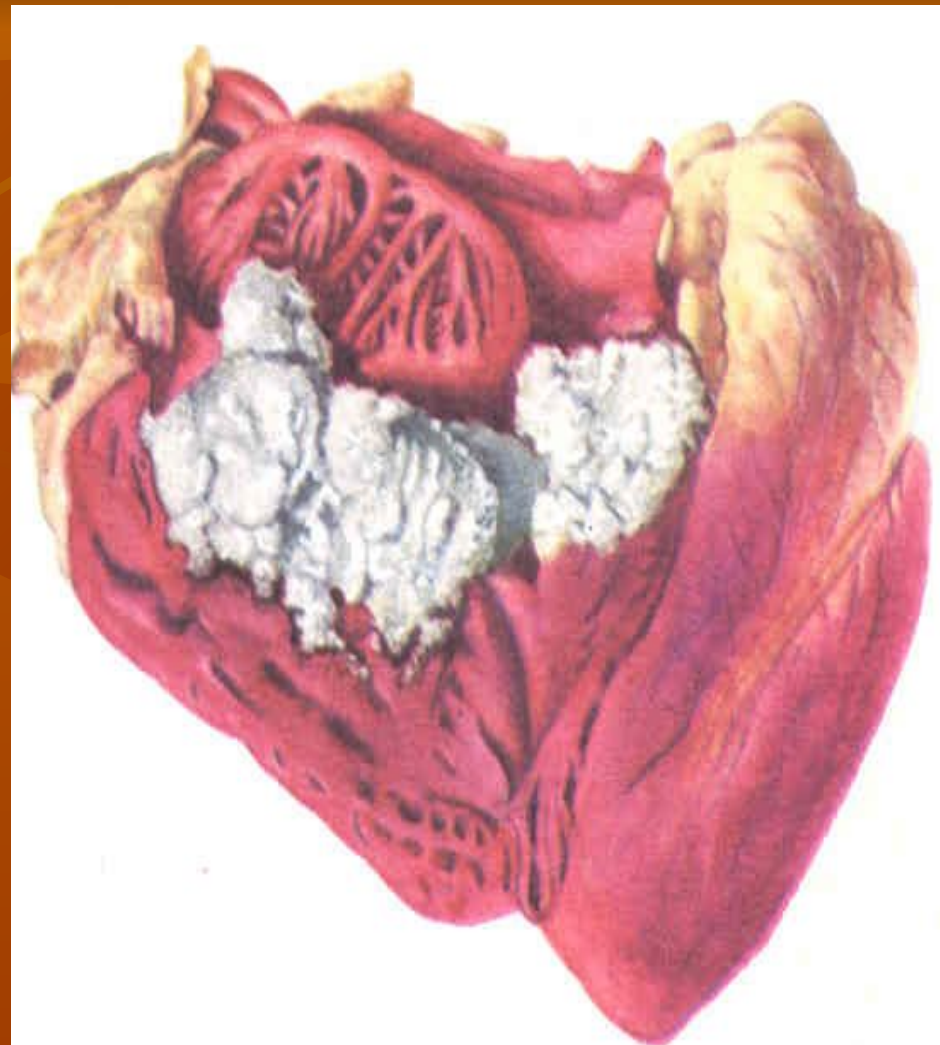
Характерным признаком является **эндокардит**.

Чаще поражаются двухстворчатые клапаны, реже – трехстворчатые, аортальные, пульмональные.

На вскрытии находят тромботические массы (фибрин проросший соединительной тканью), имеющие вид цветной капусты.



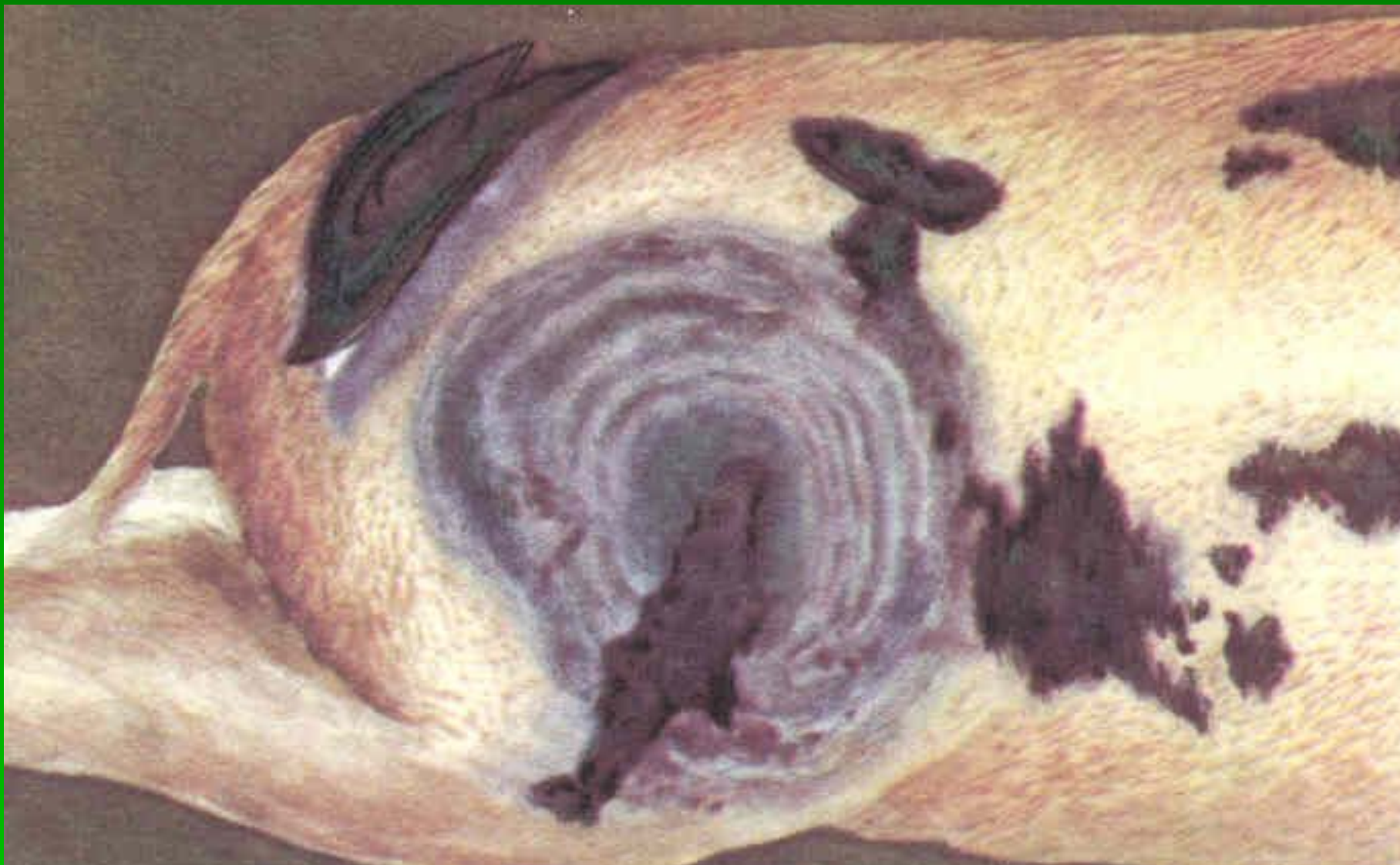
**Фибринозные наложения  
на двустворчатом клапане сердца.**



**Фибринозные наложения  
на трехстворчатом клапане.сердца**

**Некрозы кожи - типа сухой гангрены, как продолжение подострой формы болезни (крапивницы).**

**Струпья черного цвета, отторгающиеся путем деморфационного нагноения, оставляют рубцы и раковины.**



**Обширные некрозы кожи при хронической форме  
рожи свиней**

## 9. ДИАГНОЗ

Диагноз на рожу свиней устанавливают на основании учета эпизоотологических особенностей:

1. Преимущественное заражение рожей молодых свиней; в послеродовой период до 1 года;
2. Выраженная весенне-летняя сезонность;
3. Стационарность болезни в неблагополучных пунктах;
4. Широкое распространение.

На основании клинических признаков:

При установлении диагноза заслуживают внимания изменения, возникающие на коже при острой и подострой формах течения болезни (рожистая экзантема, крапивница).

# На основании патологоанатомических изменений:

- ❖ застойные явления в легких, почках, печени, увеличение селезенки;
- ❖ геморрагическое воспаление дна желудка и начальной части тонкого отдела кишечника, лимфаденит;
- ❖ веррукозный эндокардит и артриты - при хроническом течении инфекции.



**Решающее значение в постановке диагноза имеет бактериологический метод, который включает в себя:**

- **Бактериоскопию;**
- **выделение чистой культуры возбудителя инфекции;**
- **биопробу.**

При **микроскопии** в мазках из патологического материала, полученного от больных рожей свиней, находят **грамположительные, тонкие, прямые палочки,** располагающиеся **одиночно или глыбками,** а в мазках с **веррукозных наложений на клапанах сердца микроорганизм образует длинные нити.**

**Культуру** возбудителя инфекции легче получить путем посева костного мозга на МПА или бульон слабощелочной реакции.

**Заражение голубей или белых мышей** производят полученной чистой культурой или суспензией из органов. Положительная биопроба характеризуется гибелью животных через 3-5 дней.

## **9.1. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ**

**Рожу свиней необходимо дифференцировать от болезней сходных по клиническим признакам, таких как:**

**чума, пастереллез, листериоз, сибирская язва, веррукозные эндокардиты, солнечный и тепловой удар.**

# 10. ЛЕЧЕНИЕ

Высокоэффективным препаратом при лечении рожи свиней является гипериммунная противорожистая сыворотка, которую готовят на биофабриках путем гипериммунизации свиней, лошадей и волов.

Для их гипериммунизации используют живую вакцину и не менее 12-ти штаммов возбудителя рожи свиней типов А и В. Сыворотку консервируют фенолом.

**Вводят сыворотку подкожно или внутримышечно, однократно, а в тяжелых случаях - двукратно с интервалом 10-12 часов, в дозе 1-1,5 мл на 1 кг массы тела животного.**

**Находящиеся в сыворотке антитела нейтрализуют агрессивности бактерий, облегчая действие защитных сил организма – фагоцитам.**

# Сыворотка против рожи свиней



**Наиболее хороший эффект получают при сочетанном применении гипериммунной сыворотки и антибиотиков пенициллинового ряда.**

**Но не следует антибиотики разводить сывороткой, т.к. они обладают иммунодепрессивными свойствами и снижают активность сыворотки.**







# 11. ИММУНИТЕТ

**Переболевшие рожей свиньи приобретают стойкий, напряженный иммунитет и вторично рожей не болеют.**

**Установлено, что у больных увеличивается содержание гамма-глобулинов в сыворотке крови, появляются агглютинирующие антитела и усиливается фагоцитарная активность макрофагов - опсопинов.**

**Первые вакцины против рожи свиней были получены Л. Пастером в 1882 году.**

**Они представляли собой живые, ослабленные пассажи через кроликов, бульонные культуры бактерий рожи.**

**Однако в России от применения Пастеровских вакцин не получали желаемых результатов.**

**Поэтому Конев, исходя из принципов изготовления вакцин Пастером, изготовил вакцины, которые с успехом применялись в России в период с 1900 по 1935 годы.**

**В 1951 году В.П. Меркулов и А.Б. Эпштейн предложили депонированную вакцину, которая применяется и в настоящее время.**

**Для изготовления вакцины был взят штамм матрикса второй вакцины Конева от 1913 года, который выращивали на полужидком мясо-пептонном бульоне и, к которому добавляли фосфатно-буферный раствор гидроокиси алюминия.**

**В 30-тые годы в Румынии был выделен слабовирулентный штамм возбудителя WR-2, обладающий высокой иммуногенностью.**

**Из этого штамма в настоящее время готовят вакцины.**

**Прививают свиней в благополучных хозяйствах и с профилактической целью в возрасте 2,5 месяцев, продолжительность иммунитета 4-5 месяцев; в последующем свиней ревакцинируют.**



**Вакцина против рожи свиней из штамма ВР-2 живая сухая**





**Вакцина против рожи свиней из штамма ВР-2 живая сухая**



# Вакцина против рожи свиней из штамма ВР-2 живая сухая



Вакцина против рожи свиней живая  
лиофилизированная из штамма «КМИЭВ-51»<sup>83</sup>

# ВАКЦИНА ПРОТИВ БОЛЕЗНИ АУЕСКИ И РОЖИ СВИНЕЙ





**ВАКЦИНА Фарошур Голд В –**  
**содержит инактивированные**  
**антигены парвовируса**  
**свиней, возбудителя рожи**  
**свиней и лептоспир**  
**серогрупп: L. Bratislava, L.**  
**canicola, L.grippotyphosa, L.**  
**harjo, L.**  
**icterohaemorrhagiae, и L.**  
**potomona, адъюванты:**  
**алюминия гидроксид и**  
**амфиджен, а в качестве**  
**консервантов гентамицин и**  
**мертиолят.**

## 12. МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ И БОРЬБЫ.

Основным методом профилактики является создание у свиней искусственной невосприимчивости к роже, что достигается путем вакцинации животных.

В России и странах СНГ на протяжении многих лет применяли две живые вакцины - депонированную и из слабовирулентного штамма VR2, а также инактивированную гидроокисьалюминиевую.

**Обязательным условием эффективной вакцинации является соблюдение сроков ревакцинации и регулярное проведение прививок поросят после отъема,**

**т.е. чтобы до достижения возраста 3х месяцев (наибольшая восприимчивость к возбудителю) у поросят был иммунитет.**

---

**В случаях возникновения болезни в неблагополучных свинарниках проводят клинический осмотр и термометрию.**

**Больных свиней и подозрительных по заболеванию (группа I) изолируют и лечат.**

**Подозрительных в заражении (группа II) - иммунизируют.**

---



**После выздоровления животных группы I, их вакцинируют и затем объединяют с животными группы II.**

**Ограничения снимают через 14 дней после последнего случая выздоровления, тщательной очистки, заключительной дезинфекции, (дератизации) помещений, выгульных дворов, предметов ухода, и после вакцинации всего поголовья свиней.**