

# Гемобластозы

- Гемобластозы - обширная группа болезней кроветворной и лимфоидной ткани бластоматозной (опухолевой) природы. Болеют все виды животных и человек.
- Среди этиологических факторов гемобластозов особое значение имеют ДНК- и РНК-вирусы, например вирус лейкоза крупного рогатого скота. Вирус лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) или бычий лейкозный вирус (БЛВ), морфологически сходен с возбудителями лейкоза у других видов животных. Установлено близкое генетически и антигенное родство ВЛКРС и вируса Т-клеточного лейкоза (лейкемия) человека (РНК-содержащий).
- В возникновении гемобластозов, кроме вирусов, признана роль химических канцерогенов, ионизирующей радиации и наследственных факторов, в частности дефектов иммунитета.
- Гемобластозы подразделяются на системные (лейкемии или лейкозы) и регионарные (Т- и В-клеточные лимфомы или лимфосаркомы). При лейкозах опухоль первично возникает в костном мозге, но в дальнейшем поражает другие гемопоэтические органы, а при лимфомах первичный процесс развивается вне костного мозга.
- При лимфомах лимфоузлы малоподвижные или неподвижные, бугристые, на поверхности разреза видны кровоизлияния и некрозы. В развитой стадии лимфомы происходит обширное метастазирование с поражением лимфоузлов всех групп, селезенки и костного мозга.
- Одна из разновидностей лимфом - лимфогранулематоз (болезнь Ходжкина), который описан у собак, лошадей и свиней. Для лимфогранулематоза характерно наличие в лимфоузлах крупных одноядерных клеток Ходжкина и специфических многоядерных гигантских клеток Березовского-Штернберга.

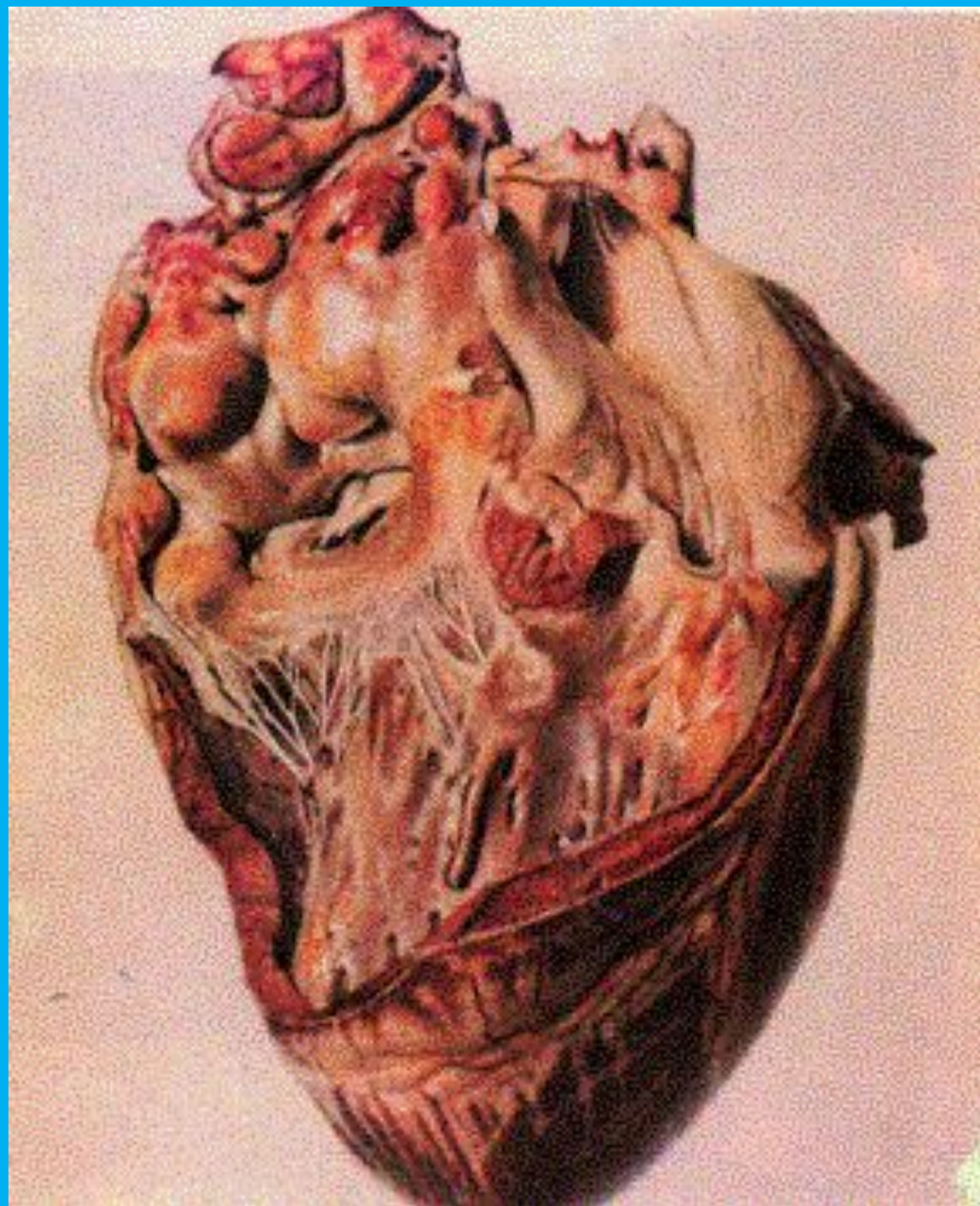
# Лейкоз крупного рогатого скота

- Лейкоз крупного рогатого скота - хроническая инфекционная (онковирусная) болезнь опухолевой природы, основной признак которой - злокачественное разрастание клеток кроветворных органов с нарушением их созревания, в результате чего происходит диффузная инфильтрация органов этими клетками или появляются опухоли.
  - В качестве этиологического фактора рассматривают РНК-содержащий вирус семейства Retroviridae (ВЛКРС).
  - Лейкоз чаще встречается у крупного рогатого скота черно-пестрой, бурой латвийской и красной степной пород. По клеточному происхождению основным является лимфоцитарный лейкоз. Характерно энзоотическое течение (энзоотический лейкоз). У молодняка встречаются также кожная и мультицентрическая формы спорадического лейкоза.
  - Основные патоморфологические изменения при лимфоидном лейкозе крупного рогатого скота следующие:
    - гиперплазия лимфатических узлов многих групп;
    - гиперплазия селезенки с разрастанием в ней опухолевой ткани в виде узлов;
    - разрастание опухолевой (лейкозной) ткани в стенке сычуга и предсердий, в печени, почках и других органах;
    - истощение и общая анемия.
  - При остром лимфобластном лейкозе у молодых животных поражаются и резко увеличиваются лимфоузлы и селезенка, а при хроническом лимфоцитарном (у животных в возрасте 4-8 лет) в патологический процесс вовлекаются также сердце, печень, почки, сычуг, матка и др. Лимфоузлы дрябловатой консистенции, белого или бело-серого цвета, с сальным блеском на разрезе. Селезенка достигает 1 м в длину и 20-25 см в ширину. Поверхность разреза зернистая, на разрезе выступают большие серовато-белые фолликулы. Стенка преджелудков (особенно сычуга) утолщена до 3-5 см, на разрезе белесоватого цвета.
- Лейкозом болеют также лошади, собаки и другие животные.

## Миокард при лейкозе КРС

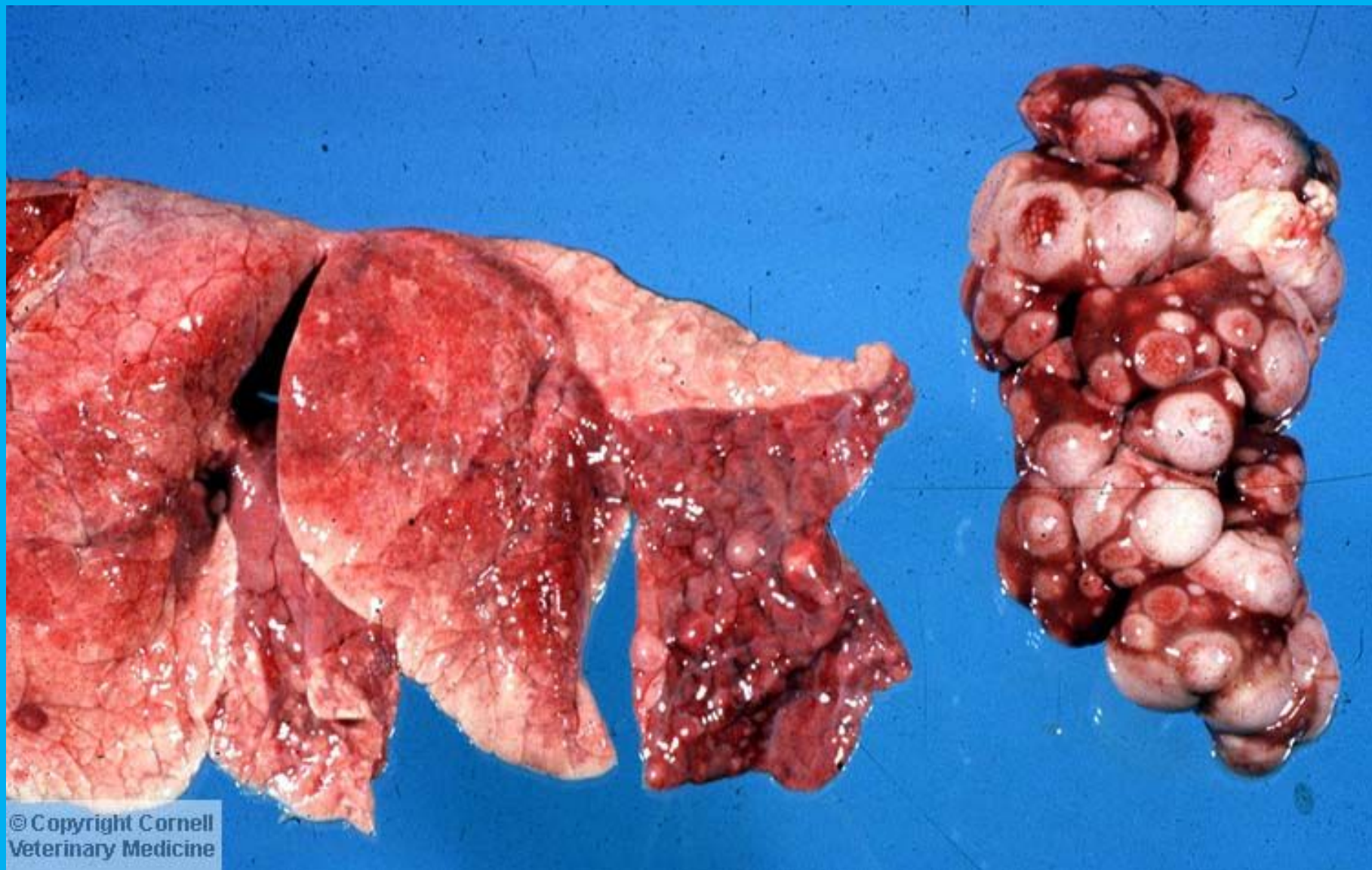
- Лейкоз – это гемобластоз, т.е опухолевое поражение костного мозга, миелоидного его ростка, характеризующееся тем, что бластные опухолевые клетки вначале инфильтрируют костный мозг, затем проникают в кровь, заселяют органы и ткани и размножаются в них.
- Микрокартина. Под малым увеличением отмечается полное нарушение гистоархитектоники миокарда. Кардиомиоциты располагаются лишь очагово. Пространство между ними заполняют клетки, характеризующиеся однородным однотипным строением. Это – опухолевый клеточный инфильтрат. Опухолевые клетки похожи друг на друга, имеют крупное, хорошо прокрашивающееся ядро, богатое хроматином. Цитоплазма опухолевых клеток выражена плохо и проявляется в виде тонкого ободка розового цвета. Размножающиеся клетки инфильтрируют пространство между кардиомиоцитами и приводят к их атрофии и гибели. Кардиомиоциты уменьшены в объеме, потеряли продольную и поперечную исчерченность. Они подверглись фрагментации, а в некоторых случаях в областях поражения отмечается розовый клеточный детрит.
- Макрокартина. Сердце увеличено в объеме, неправильной формы, неоднородно окрашено – тигровое или пестрое из-за чередования участков клеточных инфильтратов и сохраненных мышечных волокон.
- Исход неблагоприятный.
- Клинически наблюдается сердечная недостаточность.

**Опухолевидные лейкозные разрастания в правом предсердии коровы**



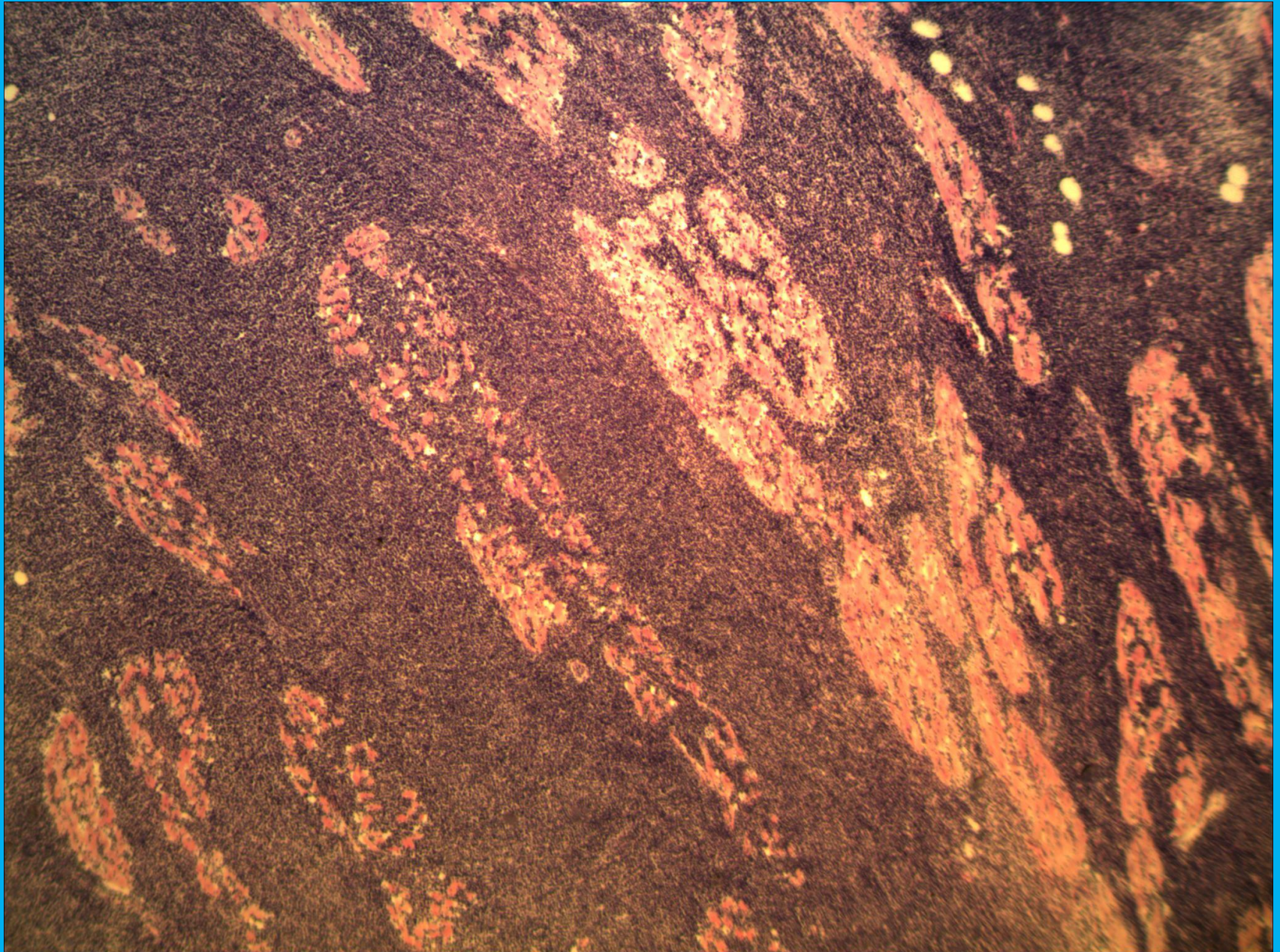


## Поражение почек и легких при лейкозе КРС



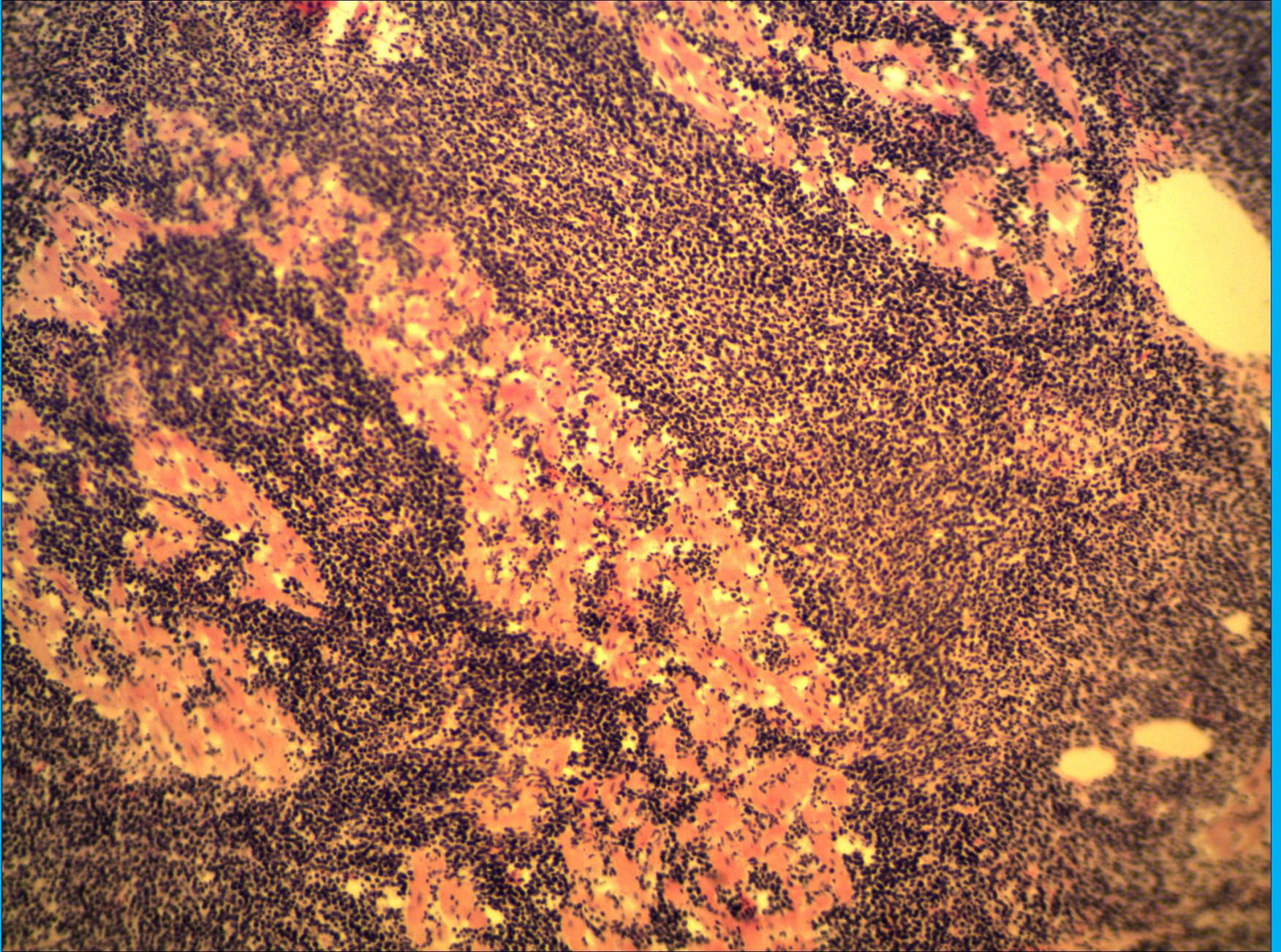


# Миокард при лейкозе КРС



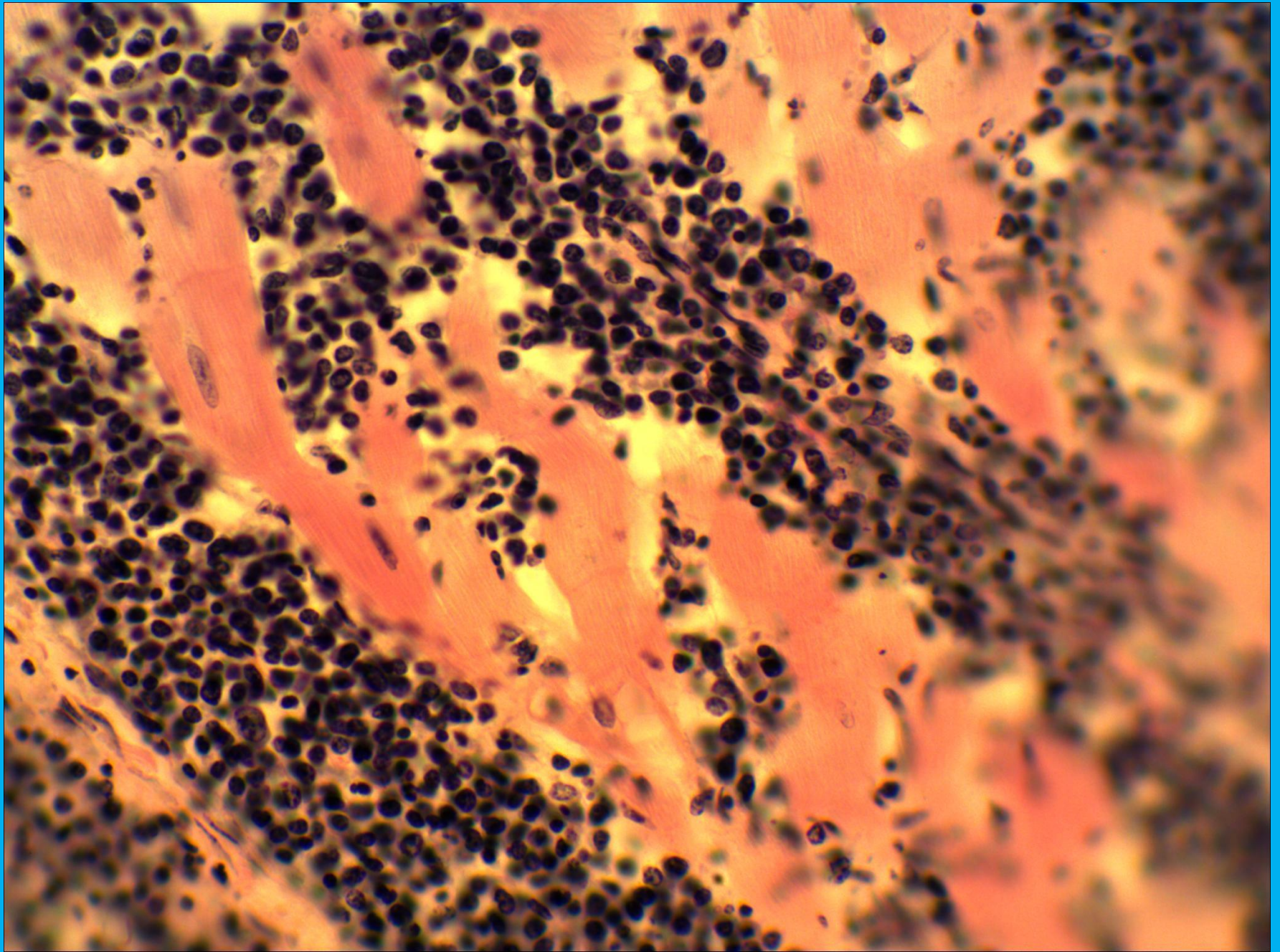


## Миокард при лейкозе КРС



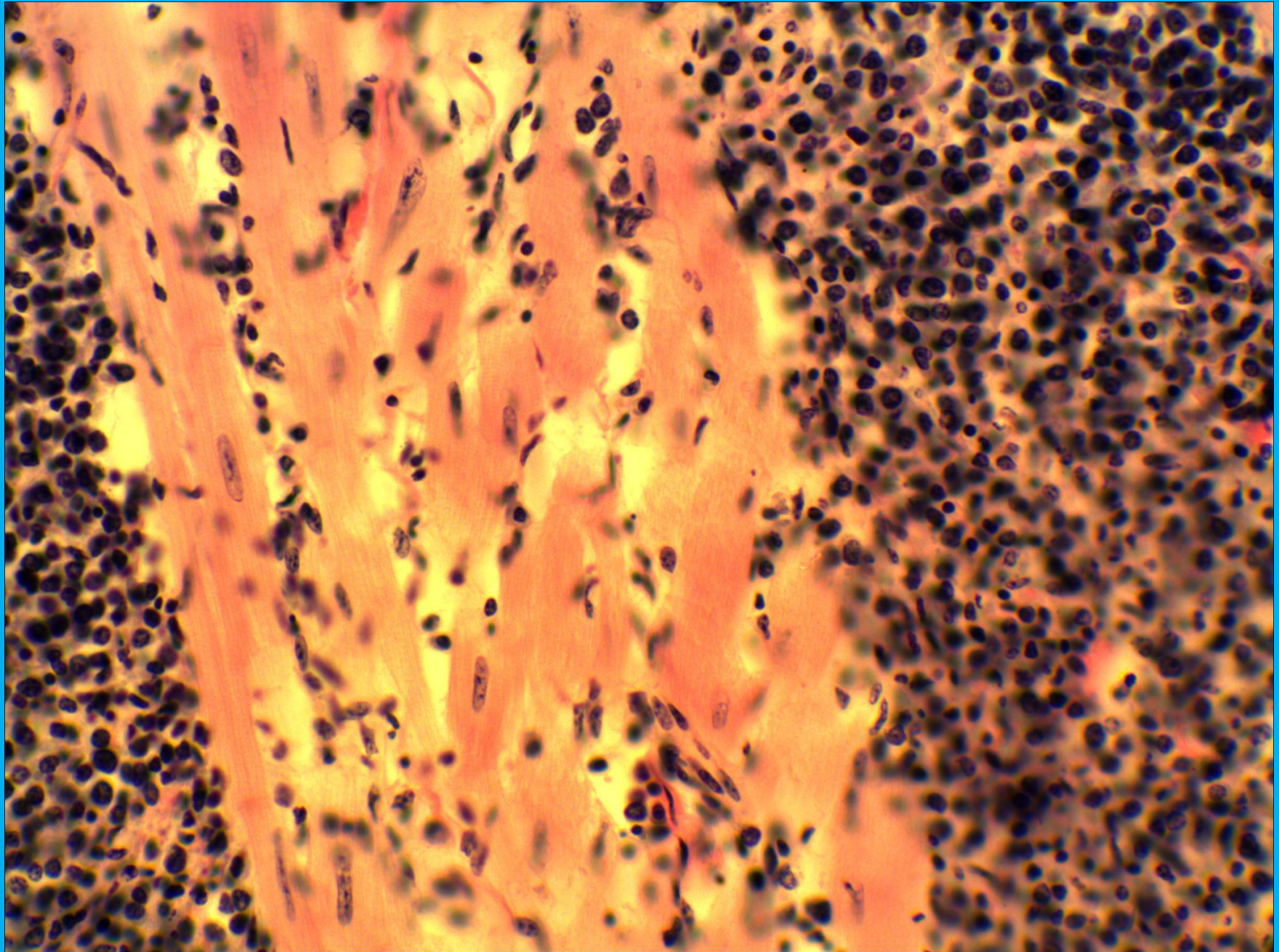


# Миокард при лейкозе КРС

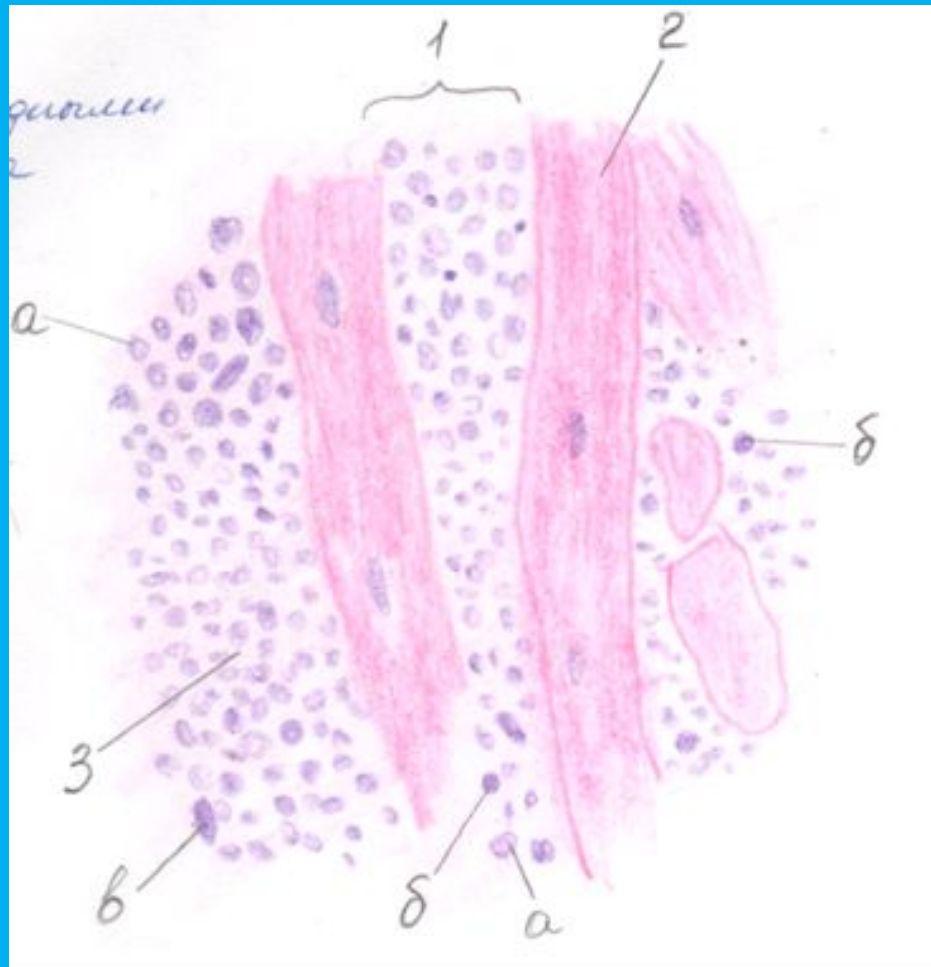




## Миокард при лейкозе КРС



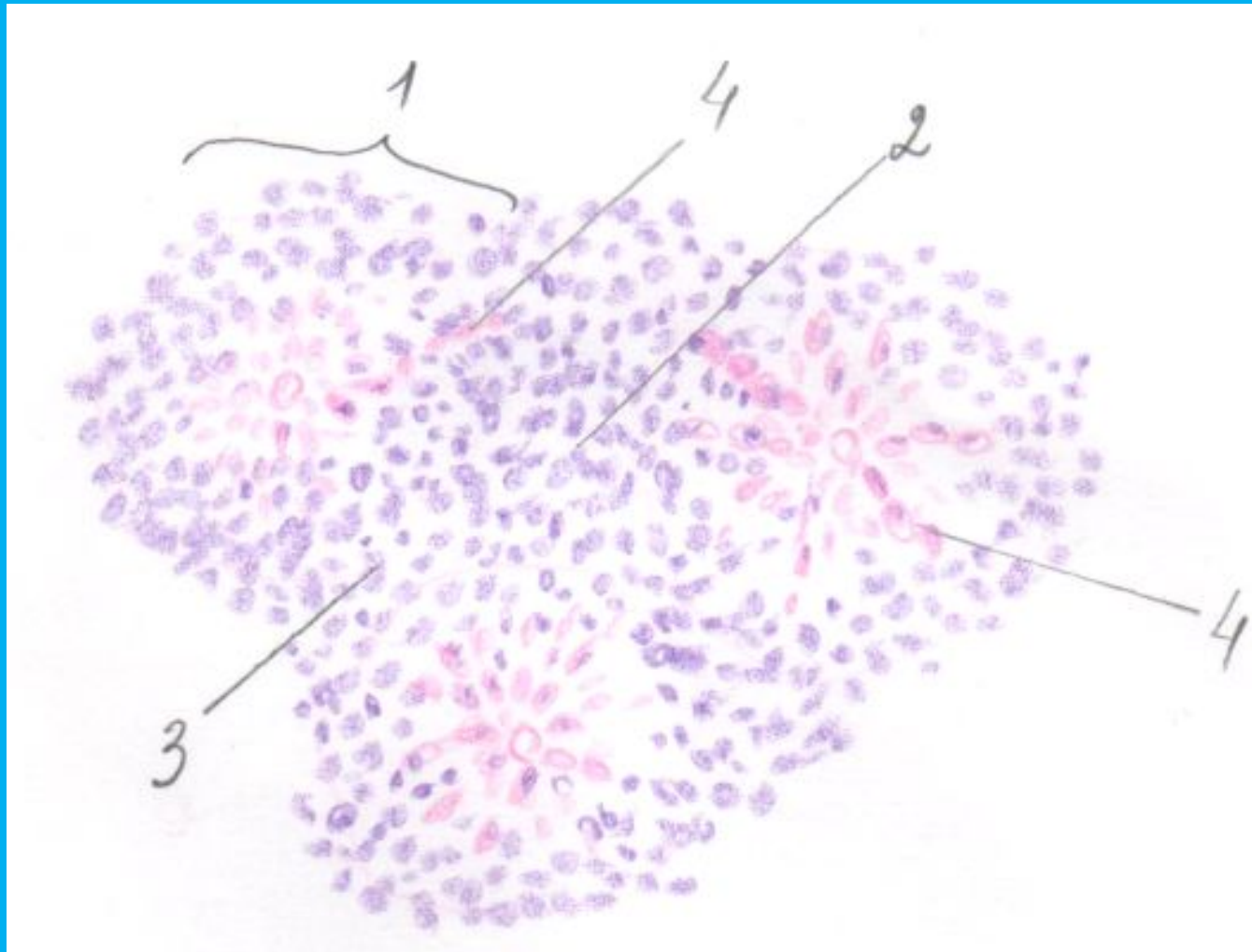
## Миокард при лейкозе КРС



1. Диффузная инфильтрация лимфоидными бластными клетками ткани миокарда.
2. Атрофированные кардиомиоциты.
3. Клеточный инфильтрат:
  - а) лимфобласты с пузырьковидным ядром
  - б) бластные формы лимфоцитов с хорошо прокрашивающимся ядром
  - в) гистиоциты с крупным сигаро- или веретеноподобным ядром



## Печень при лейкозе КРС



1. Атрофия печеночной ткани вследствие накопления в печени лимфоидных клеток (бластных форм)

2. Скопление лимфоидных клеток в междольковой соединительной ткани.

3. Лимфоидные клетки в междольковой соединительной ткани.

4. Атрофированные клеточные балки.

## Болезнь Марека

- Болезнь Марека (нейролимфоматоз птиц, паралич птиц, энзоотический нейроэнцефаломиелит птиц) - высококонтагиозная ДНК-вирусная инфекция (вирус рода *Herpesvirus* группы 13) птиц, которая в острых случаях характеризуется развитием лимфоидноклеточных опухолей в разных органах и одновременно воспалением периферической нервной системы.
- Болеют куры, особенно цыплята в первые 2 недели жизни, а также индейки, фазаны, утки, гуси и др.
- Выделяют классическую (при хроническом течении болезни) и лейкозоподобную (опухолевидную) формы болезни Марека (при остром течении болезни).
- Основные патоморфологические изменения при классической форме болезни Марека следующие:
  - сероглазие;
  - опухолевидные саловидные узлы в подкожной клетчатке, скелетных мышцах, печени, селезенке, почках, яичнике, семенниках, сердце, легких, железистом желудке, кишечнике, брыжейке;
  - атрофия или опухолевые узлы в тимусе и фабрициевой сумке;
  - иногда неврит с утолщением нервов;
  - гиперплазия перьевых фолликулов.
- Гистологически в опухолевых узлах выявляют размножение атипичных лимфоцитов, плазмочитов и гистиоцитов.



«Сероглазие» у курицы при болезни Марека



# Поражение печени у курицы при болезни Марека

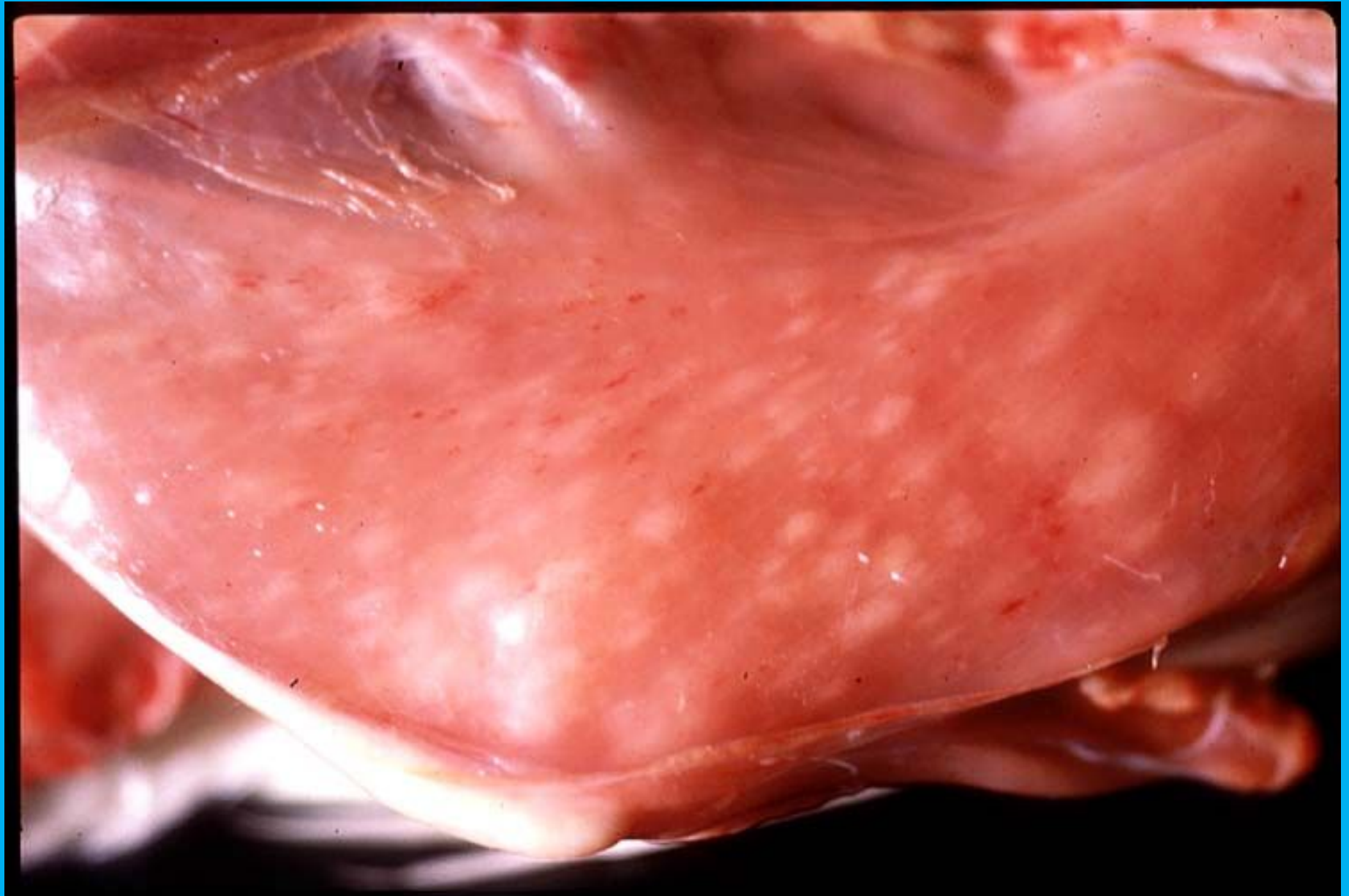




**Опухолевидные саловидные узлы в селезенке у курицы при болезни Марека**



**Опухолевидные саловидные узлы в мышце у курицы при болезни Марека**





# Классическая (европейская) чума свиней

- 
- Классическая (европейская) чума свиней - инфекционная болезнь вирусной этиологии, которая характеризуется поражением иммунной и сосудистой систем.
- Возбудитель - РНК - вирус рода *Pestivirus* семейства *Flaviviridae*.
- Различают следующие клинико-анатомические формы чумы: сверхострую; острую (септическая); осложненную пастереллезом (грудная), протекающую подостро; осложненную сальмонеллезом (кишечная); осложненную сальмонеллезом и пастереллезом (смешанная).
- Основные патологоанатомические изменения следующие.
- При *септической форме чумы*:
  - геморрагический диатез;
  - оспоподобные поражения кожи ;
  - поражения желудочно-кишечного тракта;
  - поражение легких и головного мозга;
  - геморрагический лимфаденит с мраморностью на поверхности разреза лимфоузлов;
    - инфаркты в селезенке ;
  - катарально-гнойный конъюнктивит;
  - анемия;
  - дистрофические изменения почек, печени, сердца;
  - негнойный лимфоцитарный энцефалит (во всех отделах головного мозга).
- При *чуме свиней, осложненной сальмонеллезом*:
  - слоистые пуговчатые струпья на слизистой оболочке толстой кишки (очаговый дифтеритический колит, чумные бутоны);
  - фолликулярно-язвенный колит и тифлит;
  - диффузный дифтеритический (некротический) колит и тифлит;
  - хроническая катаральная бронхопневмония;
  - серозно-фибринозный плеврит и перикардит;
  - оспоподобная корочковая сыпь на коже ;
  - истощение и общая анемия.
- При *чуме свиней, осложненной пастереллезом*:
  - крупозная, крупозно-геморрагическая пневмония;
    - серозно-фибринозный плеврит и перикардит.

**Поросенок, павший от классической чумы свиней. Выраженный геморрагический диатез**

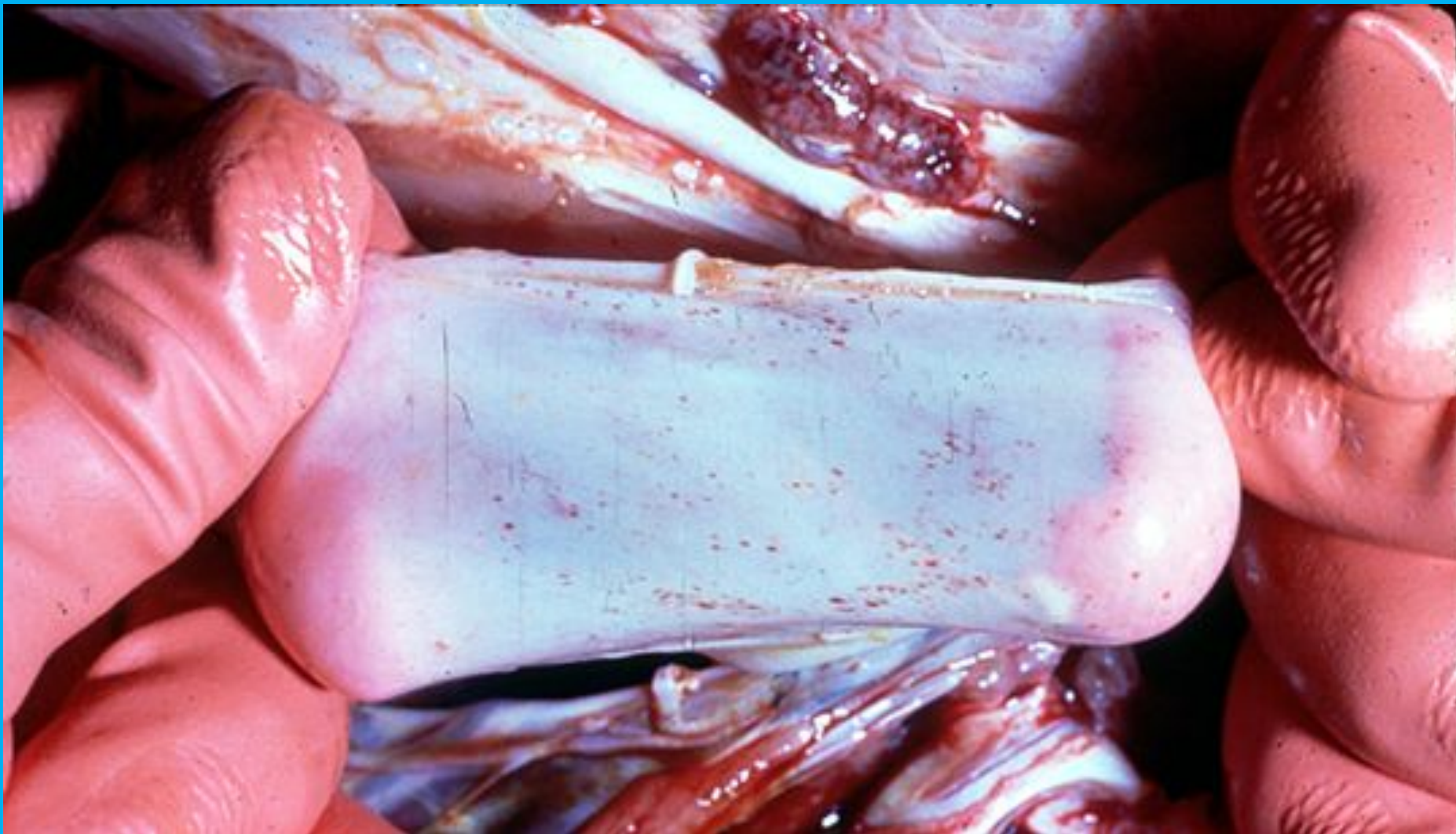




## Точечные кровоизлияния в почке кабана при КЧС



# Кровоизлияния в слизистой оболочке мочевого пузыря свиньи при чуме





**Чумные «бутоны» в кишечнике и геморрагические инфаркты в селезенке при КЧС**



# Острый геморрагический лимфаденит при КЧС

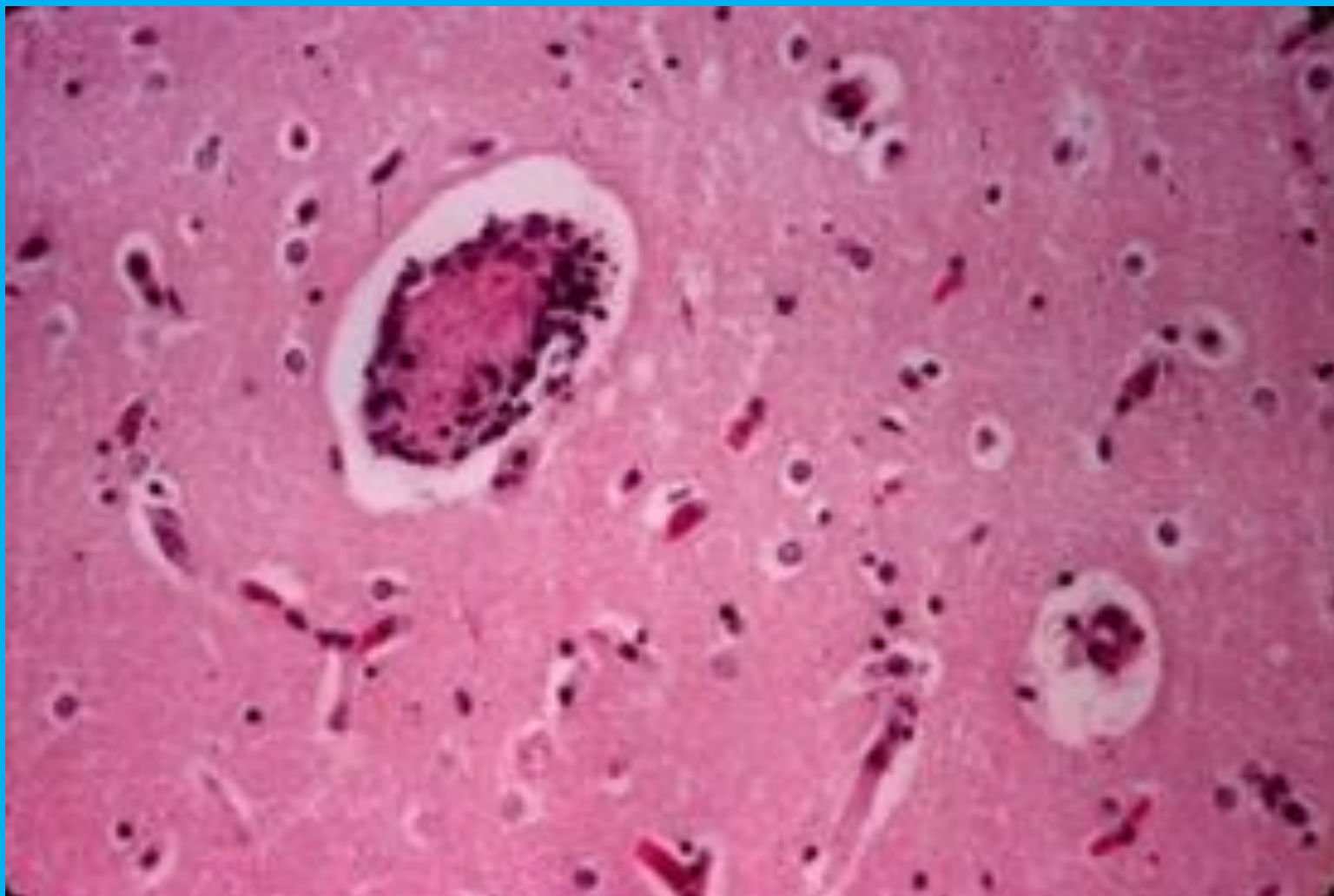




***Множественные геморрагические инфаркты в селезенке при КЧС***



***Гистологическая картина мозга свиньи с периваскулярными клеточными манжетами при нервной форме классической чумы свиней***





## *Геморрагический лимфаденит при КЧС*

- 
- Лимфатические узлы изменяются повсеместно, однако наиболее сильно поражаются подчелюстные, заглоточные, шейные, средостенные, бронхиальные, желудочные, селезеночные, печеночные, околопочечные, брыжеечные и прямой кишки. В них развивается геморрагическое воспаление. Они увеличены в 2-3 раза, с поверхности темно-красного, вишневого цвета, на разрезе виден мраморный рисунок вследствие сочетания темно-красного и белого цветов. На периферии узла темно-красный ободок, от которого вглубь органа отходят такого же цвета тяжи, разделяющие центр органа на отдельные белые поля.
- При гистологическом исследовании устанавливают воспалительную гиперемию кровеносных сосудов, мукоидное и фибриноидное набухание и некроз их стенок, геморрагический экссудат в краевом и промежуточных синусах, а также в прилегающей к ним ретикулярной ткани, множественные некрозы лимфоцитов в лимфоидных фолликулах и мягкотных шнурах, некрозы макрофагов, очаговые пролифераты лимфобластов, плазмобластов и незрелых плазмочитов вблизи синусов и в перифолликулярной ткани коркового слоя. Электронной микроскопией выявляются вирионы в цитоплазме макрофагов.

## *Геморрагический лимфаденит при КЧС*





## Африканская чума свиней

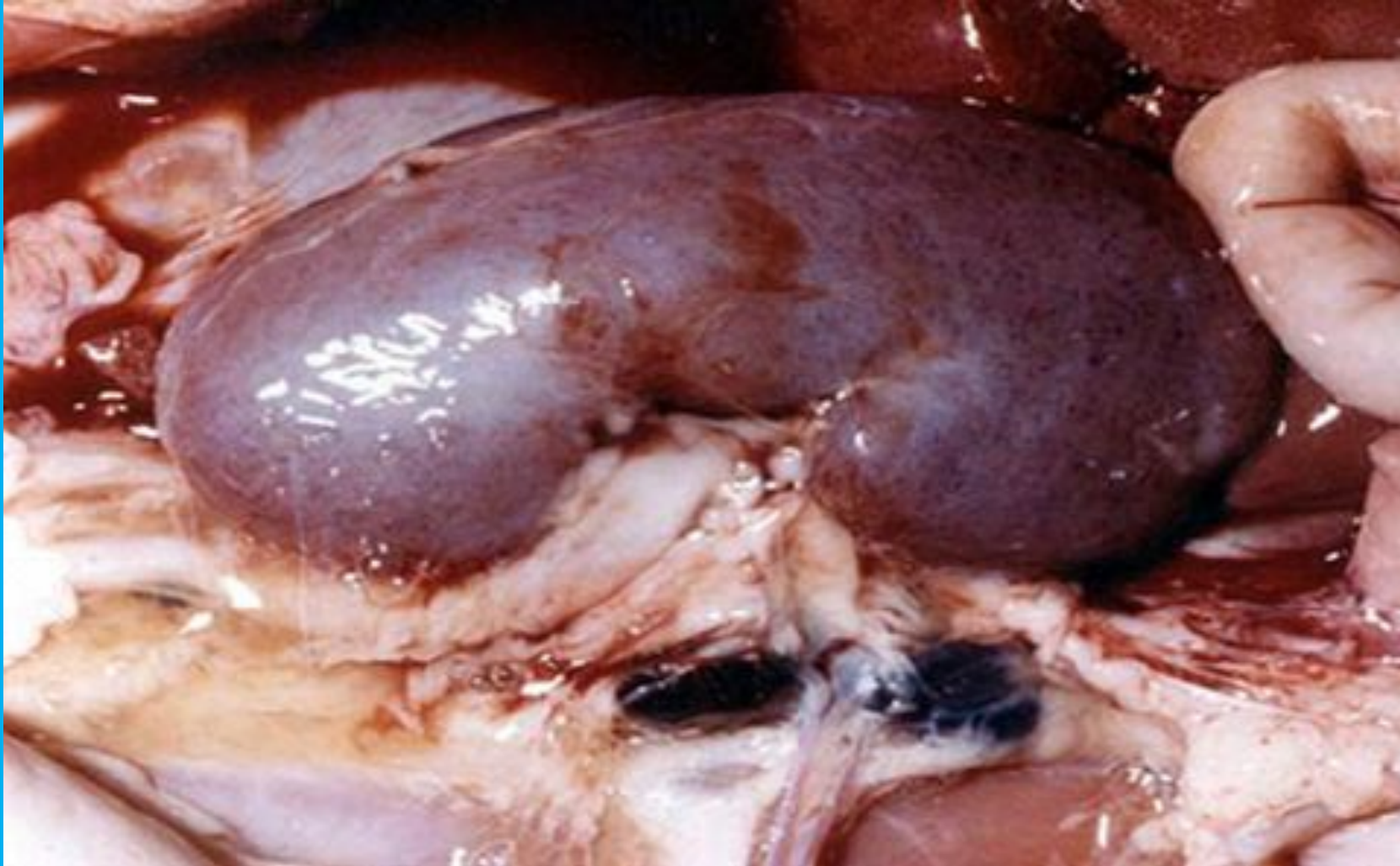
- Африканская чума свиней - высоко-контагиозная вирусная болезнь свиней, характеризующаяся резко выраженной септициемией, некрозами лимфоидной и кроветворной тканей.
- Возбудитель - ДНК-содержащий вирус.
- Летальность - до 100 %.
- Основные патологоанатомические изменения:
  - геморрагический диатез (резко выражен);
  - геморрагический лимфаденит;
  - геморрагический спленит (септическая селезенка);
  - зернистая дистрофия и венозная гиперемия печени, почек, сердца;
  - серозно-геморрагический гастроэнтерит, уроцистит;
  - серозно-геморрагический конъюнктивит;
  - серозно-фибринозный плеврит и перитонит.
  - острая венозная гиперемия и отек легких.

## Массовый падеж свиней при африканской чуме





**Острое геморрагическое воспаление почечных лимфоузлов, субкапсулярные кровоизлияния в почке и острый серозный отек околопочечной клетчатки при африканской чуме свиней**



## Кровоизлияния в коже при АЧС





**Острое геморрагическое воспаление желудочно-печеночных лимфоузлов при африканской чуме свиней**

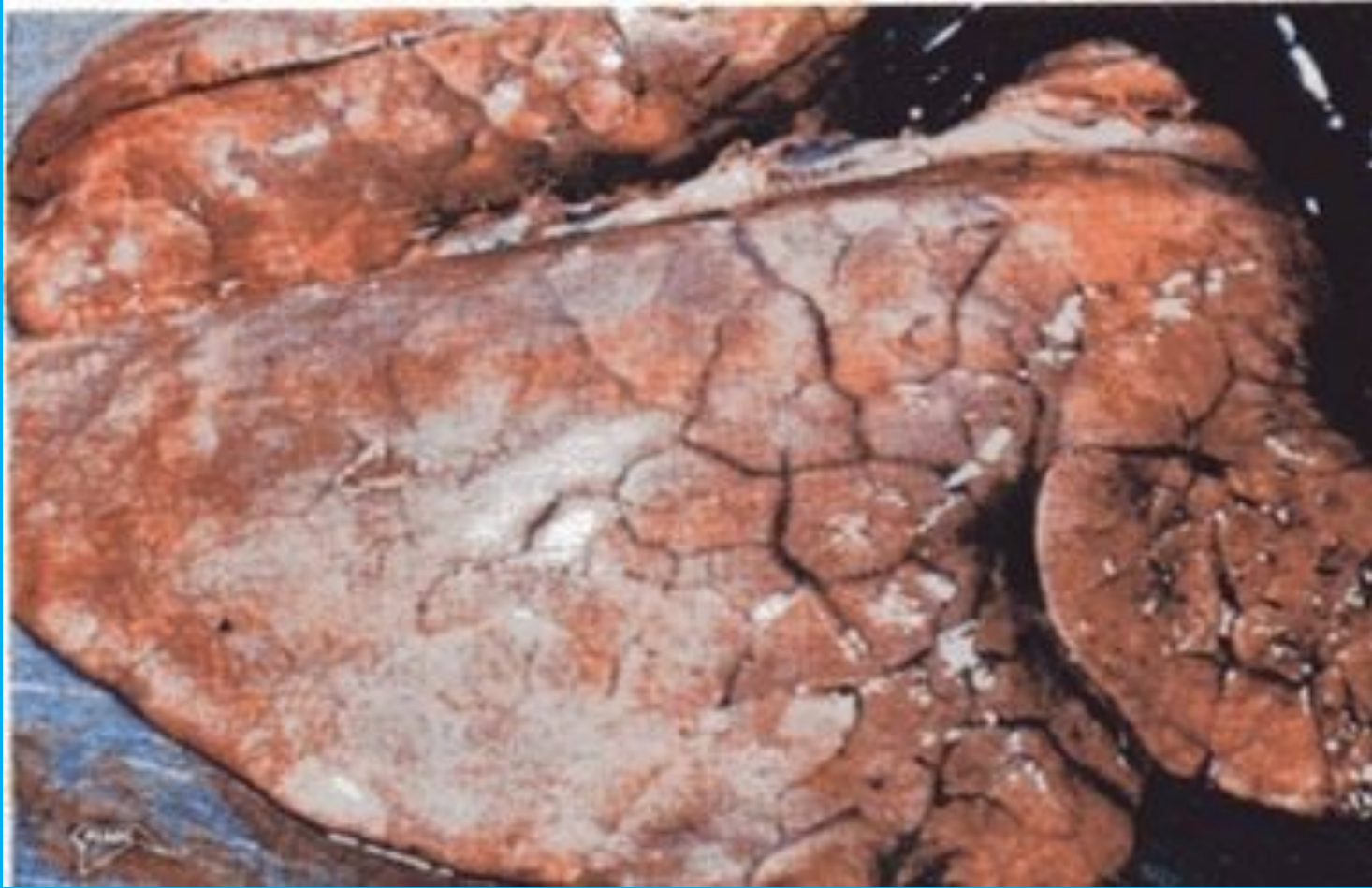




**Петехиальные кровоизлияния в серозной оболочке кишечника при африканской чуме свиней**



## Отек легких при АЧС



# Чума плотоядных

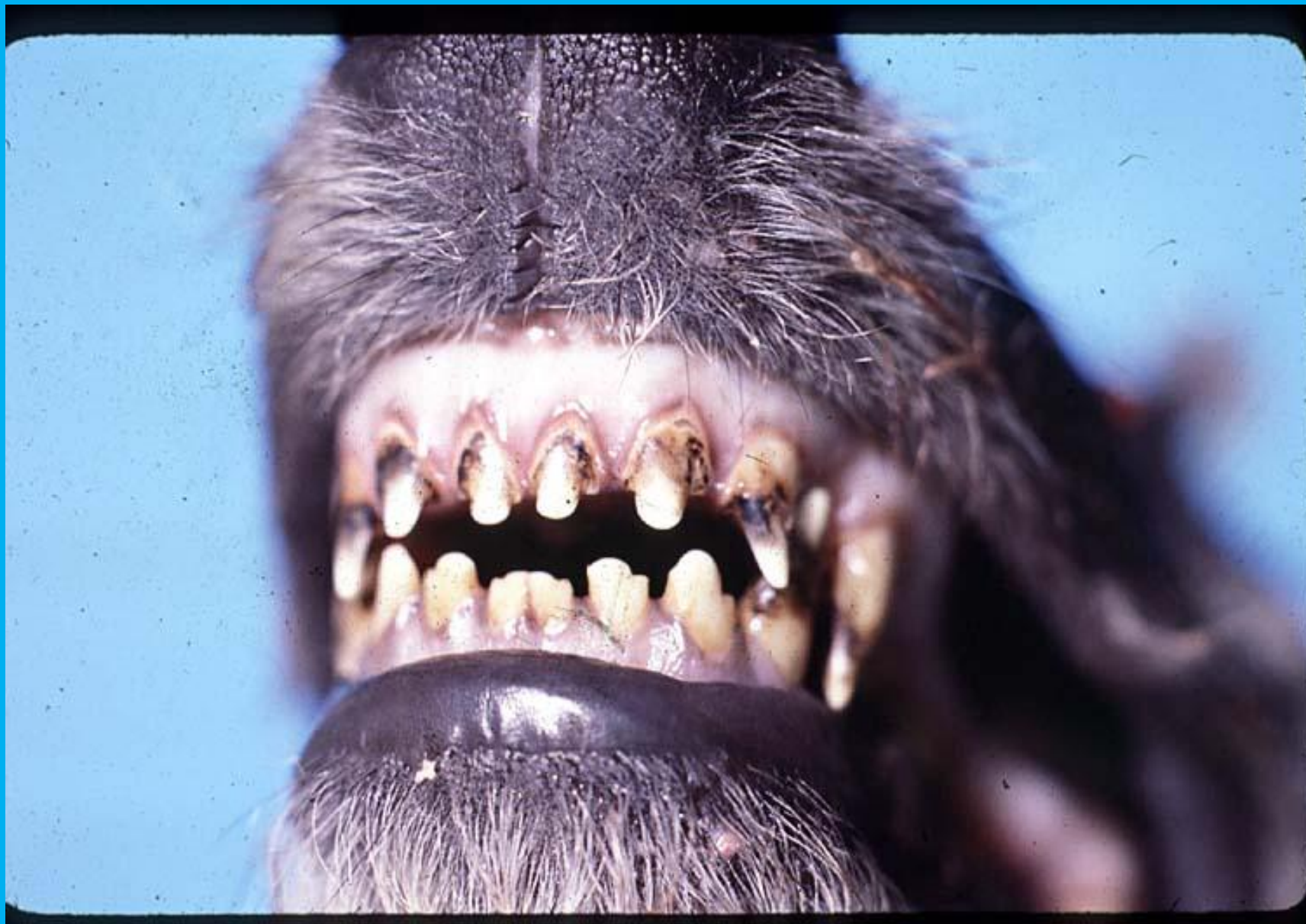
- **Чума плотоядных** - контагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся катарально-гнойным воспалением слизистых оболочек носовой полости, глаз, желудочно-кишечного тракта, пневмонией, кожной сыпью и поражением нервной системы.
- **Этиология.** РНК-содержащий вирус рода *Morbillivirus* семейства *Paramyxoviridae*. Болеют собаки, лисицы, еноты, песцы и др., особенно их молодняк в возрасте до 1 года (собаки), до 5 месяцев (пушные звери). Заражение происходит алиментарно и аэрогенно.
- **Патогенез.** Вирус проникает в эпителиальные клетки слизистых оболочек и в регионарные лимфатические узлы, размножается в них, а затем с током крови и лимфы разносится по всему организму и вызывает поражение респираторного и желудочно-кишечного трактов, а также головного мозга и кожи. У собак повышается температура, появляется депрессия, пугливость. Животные кашляют, чихают, наблюдаются серозно-слизисто-гнойные истечения из носа и глаз. Характерно сверхострое и острое течение. Различают легочную, кишечную, нервную, abortивную и смешанную формы болезни.
- **Патанатомия.** Глаза - серозно-гнойный конъюнктивит и кератит. Носовая полость - катарально-гнойный ринит. Легкие - катарально-гнойная пневмония. Кожа - везикулярный или пустулезный дерматит. Желудок, кишечник - острое катаральное воспаление, эрозии, язвы. Печень, почки, миокард - зернистая или жировая дистрофии. Гисто: негнойный лимфоцитарный энцефалит.

## • Патологоанатомический диагноз

- 1. Катарально-гнойный ринит, конъюнктивит и кератит (гнойный панофтальмит).
- 2. Катарально-гнойная бронхопневмония.
- 3. Серозное воспаление бронхиальных, брыжеечных и других лимфоузлов.
- 4. Катарально-язвенный гастроэнтерит.
- 5. Зернистая и жировая дистрофии печени, почек, миокарда.
- 6. Инфекционная сыпь в коже (папулы, пустулы, корочки).
- 7. **Гисто:** негнойный лимфоцитарный энцефалит.
- **Диагноз:** учитывают клинико-эпизоотологические особенности, результаты вскрытия и гистологического исследования головного мозга.
- Дифференцировать нужно от бешенства, болезни Ауески. При бешенстве - инородные тела в желудке, в ЦНС - негнойный лимфоцитарный энцефалит и узелки бешенства в стволовой части головного мозга, тельца Бабеша-Негри (в аммоновых рогах); при болезни Ауески - расчесы кожи, негнойный лимфоцитарный энцефалит, глиальные узелки во всех отделах головного мозга.



## Чумной прикус (кариес) у собаки



## Чумной прикус (кариес) у собаки





## Гиперкератоз подушечек лап у соболя при чуме



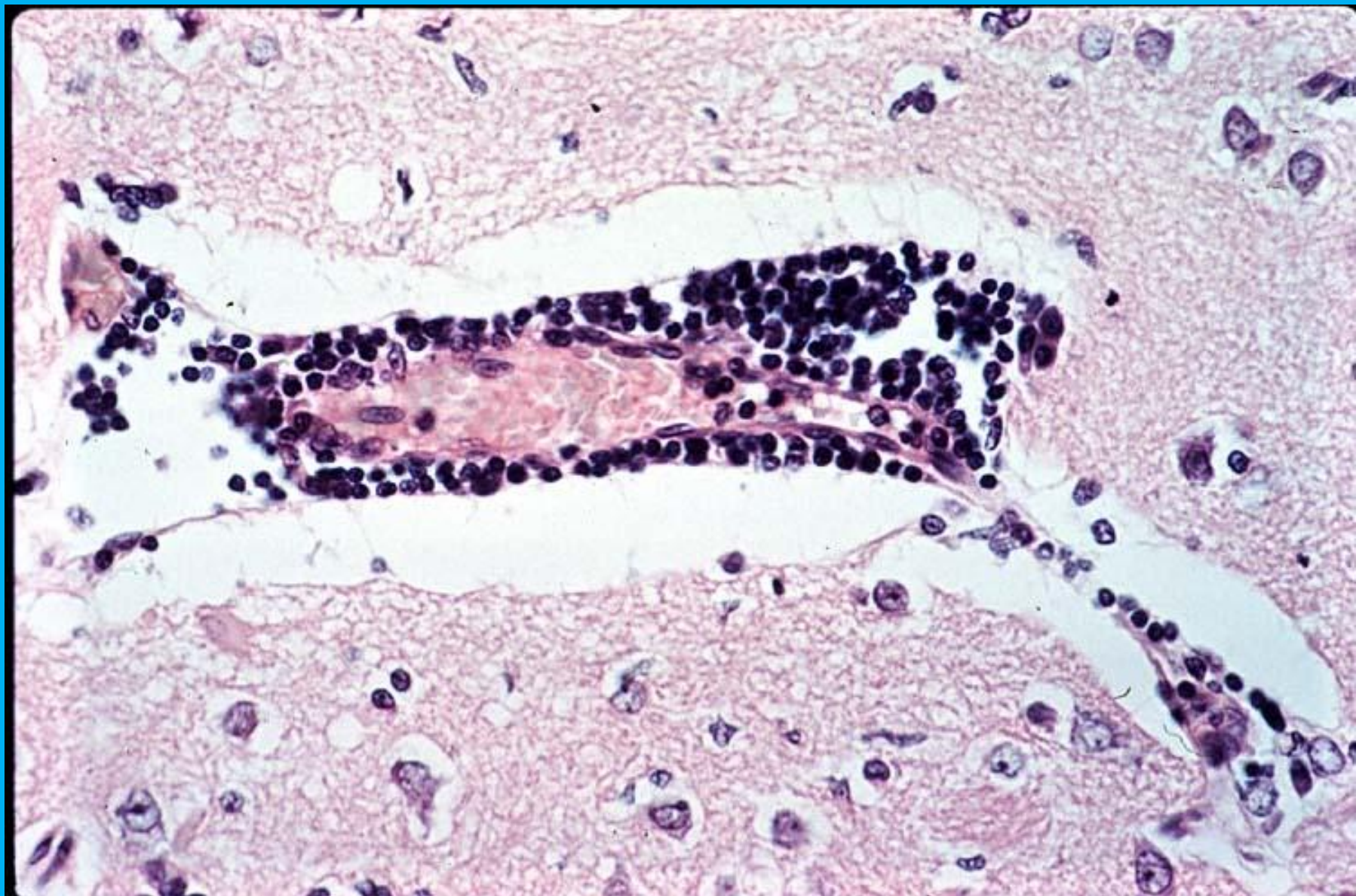


## Хронический энцефалит при чуме плотоядных у собаки



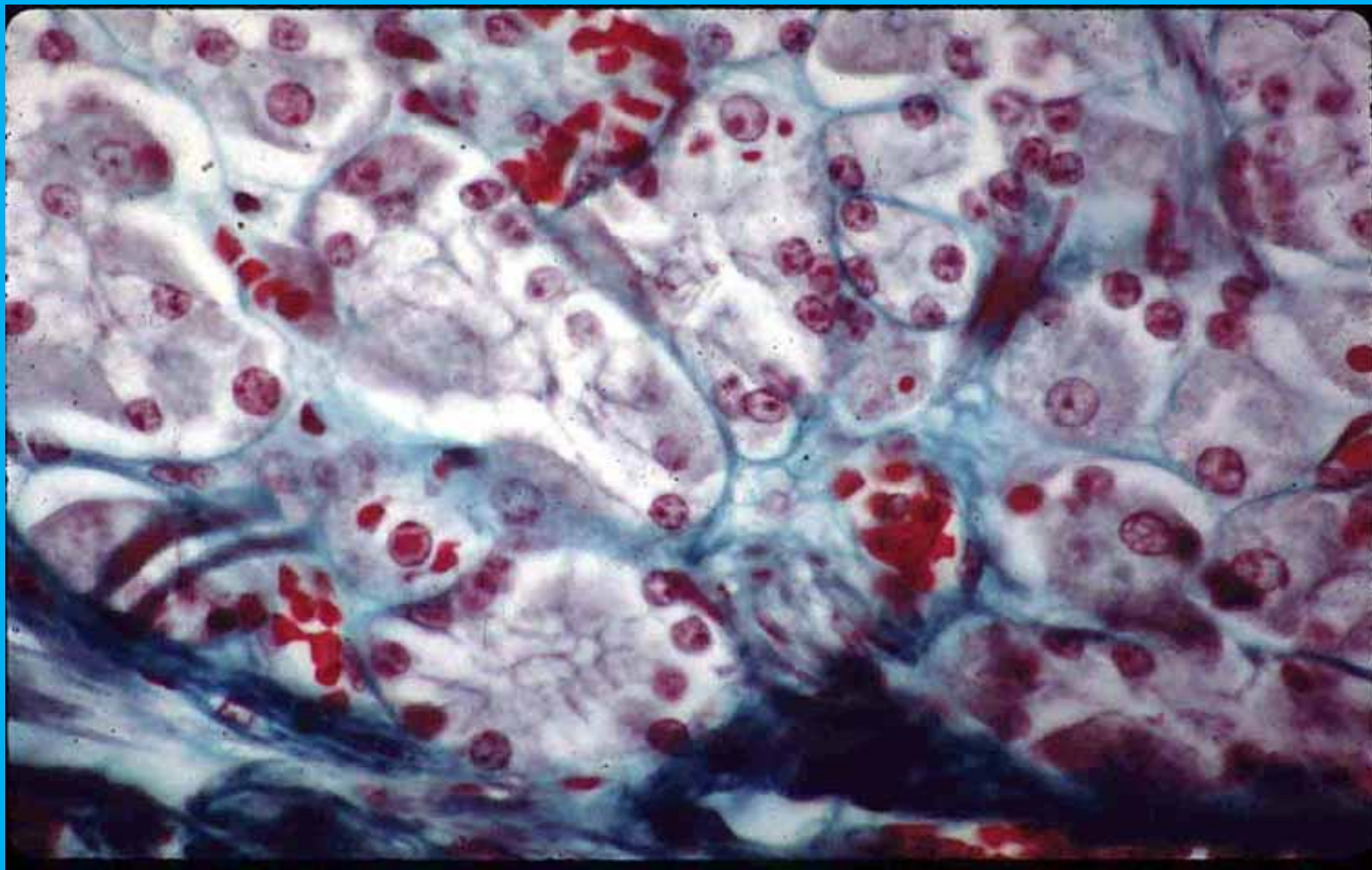


## Хронический энцефалит при чуме плотоядных у собаки



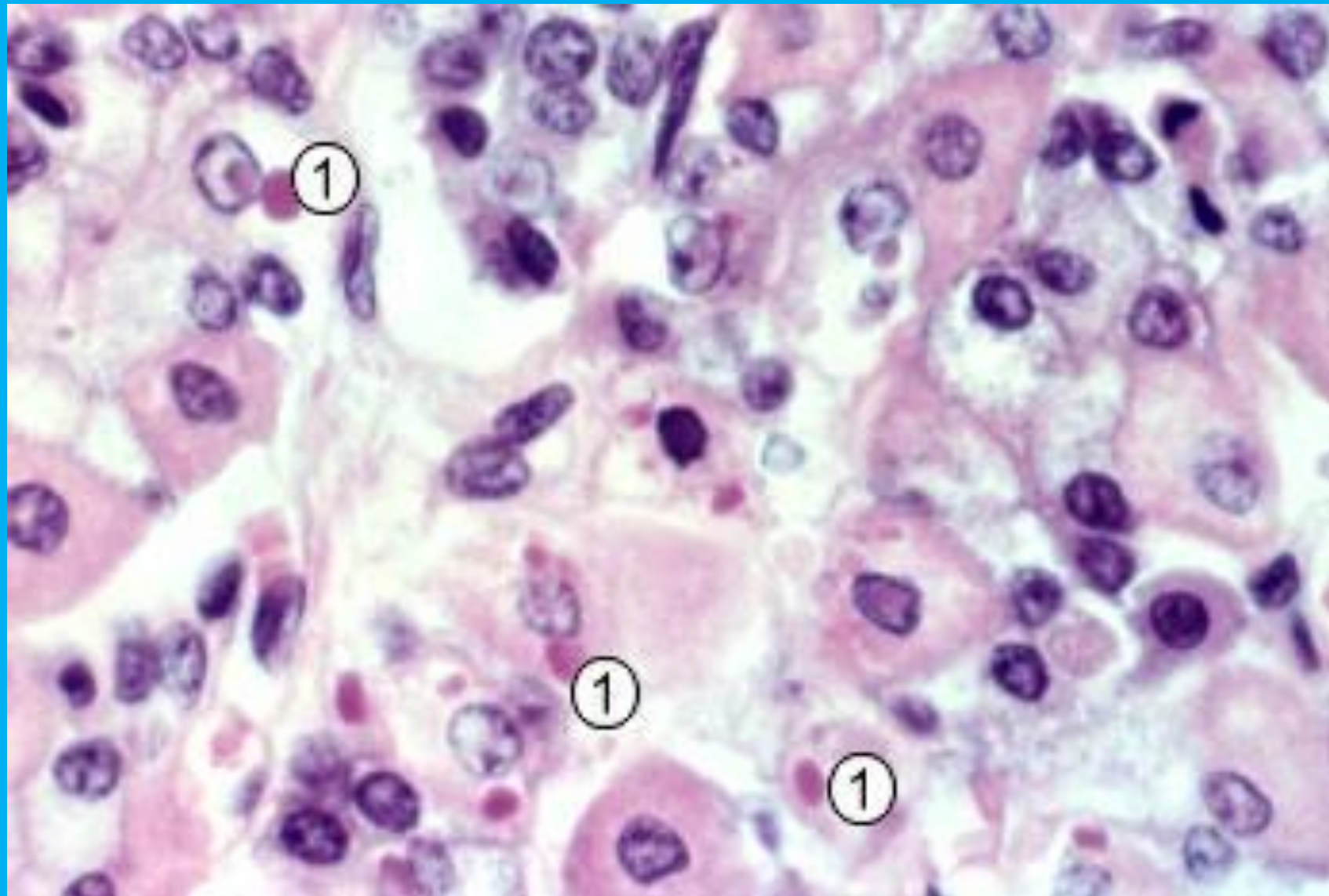


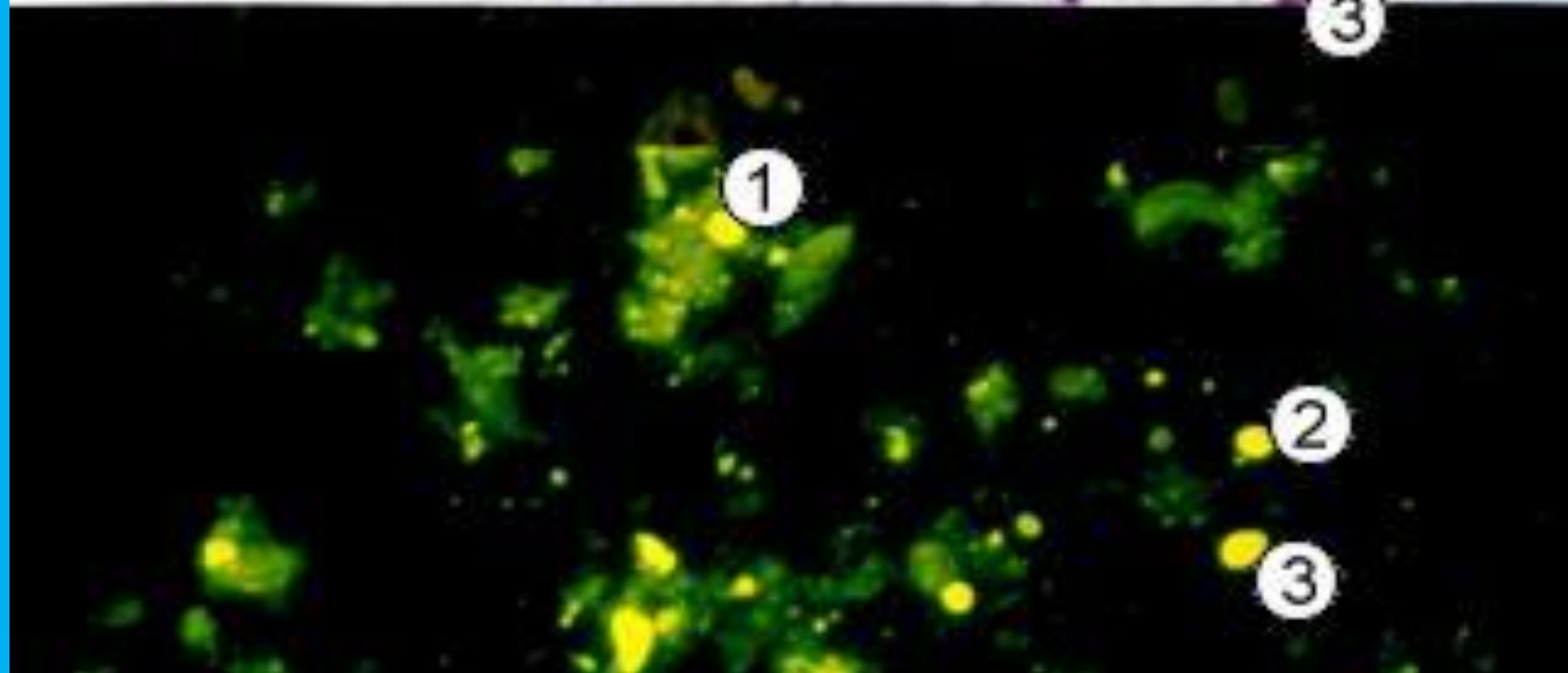
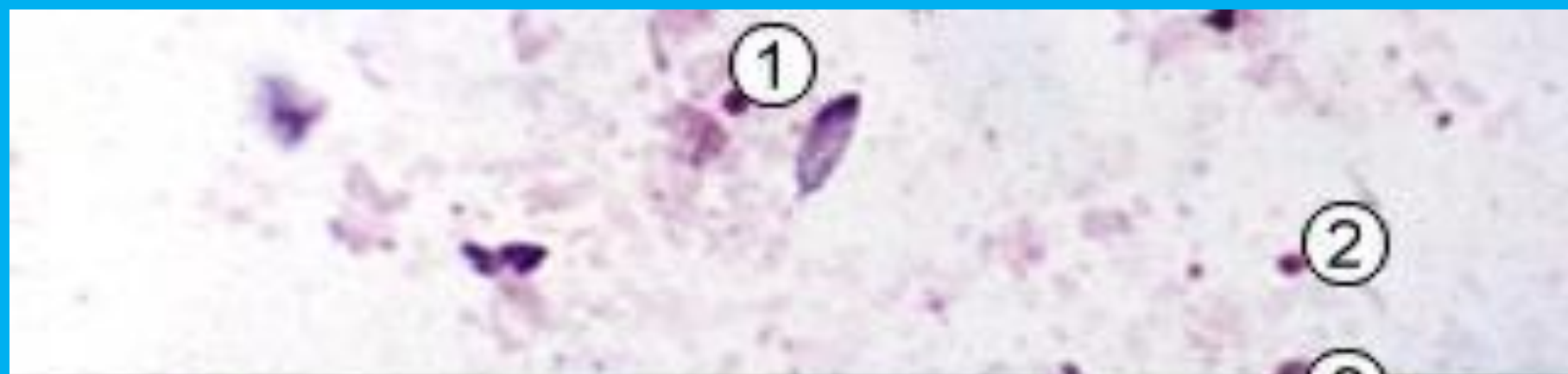
## Тельца-включения в клетках эпителия у собаки при чуме





Тельца-включения в клетках железистого эпителия желудка собаки при чуме







# Бешенство

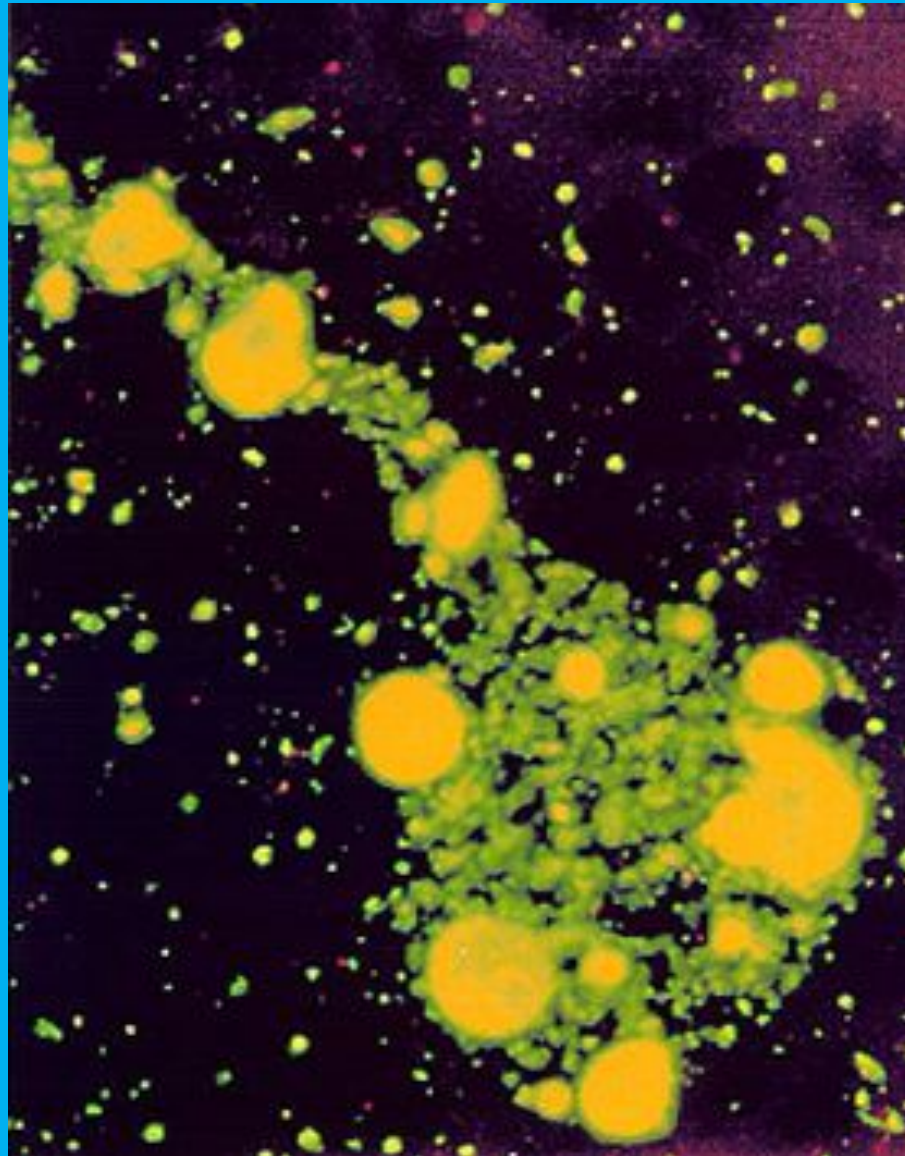
- Бешенство - вирусная инфекционная болезнь млекопитающих, птиц и человека (зооантропоноз). Проявляется признаками энцефалита и тяжелыми нервными расстройствами.
- Возбудитель - РНК-содержащий вирус, рода *Lyssavirus* семейства *Rhabdoviridae*.
- Основные патологоанатомические изменения:
  - пустой желудок или инородные предметы в нем;
  - венозная гиперемия, кровоизлияния и эрозии в слизистой оболочке желудка ;
  - сгущение крови (ангидремия), сухость серозных покровов, подкожной клетчатки и кожи;
  - общий венозный застой: цианоз слизистых оболочек, острая венозная гиперемия печени, легких, селезенки, головного мозга;
- Гистологически выявляют:
  - ганглионит, негнойный лимфоцитарный энцефалит в стволовой части головного мозга (четверохолмие, варолиев мост, продолговатый мозг);
  - узелки бешенства в стволовой части головного мозга;
  - тельца Бабеша-Негри в нервных клетках гиппокампа (аммонов рог);
  - методом Кунса (диагностика бешенства) при люминесцентной микроскопии выявляют специфическое свечение вирусинфицированных нейронов.
-

Травма, нанесенная себе лошадью во время буйной фазы

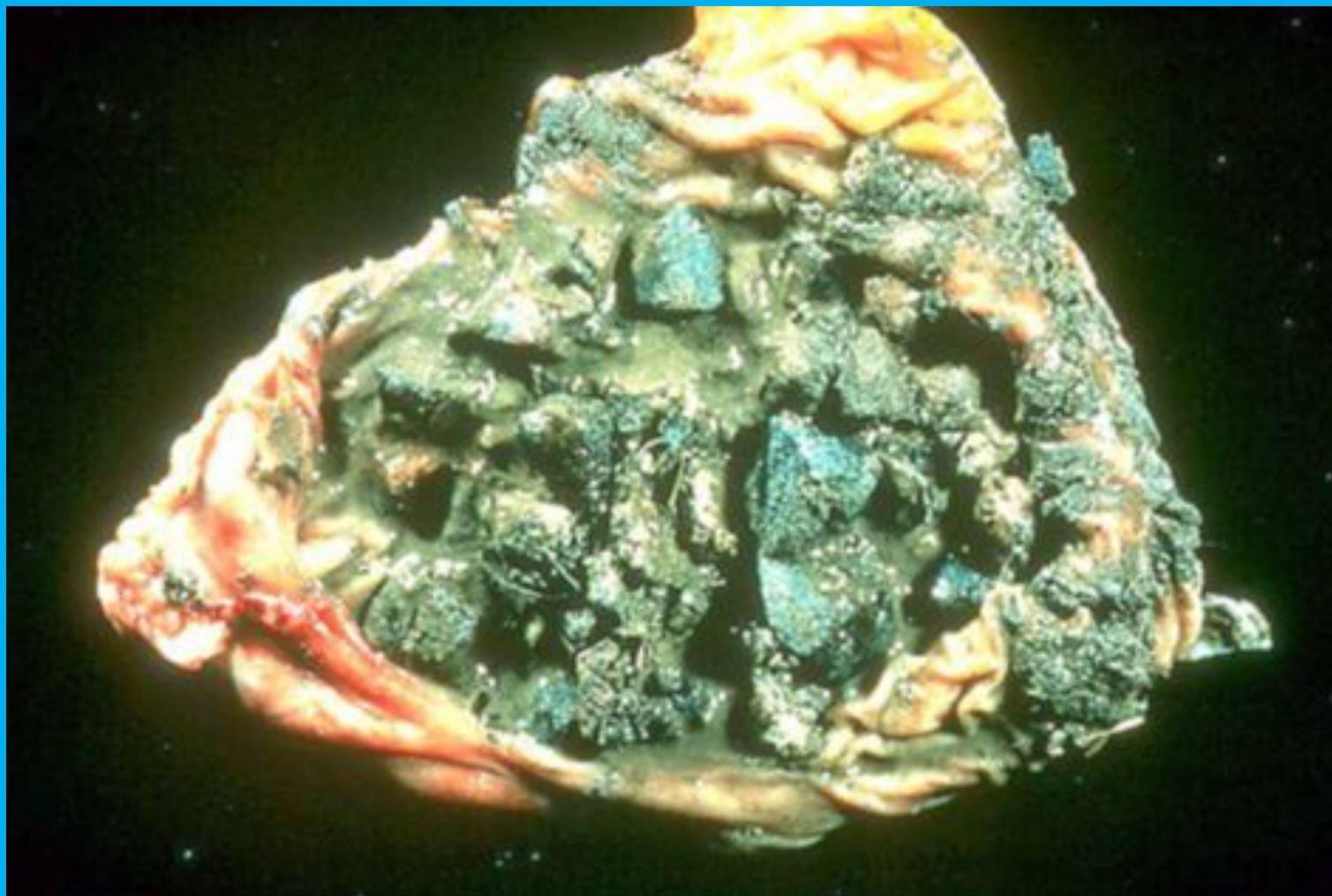




**Клетка Пуркинье мозжечка коровы. Белки вируса бешенства  
окрашены желто-зеленым цветом**

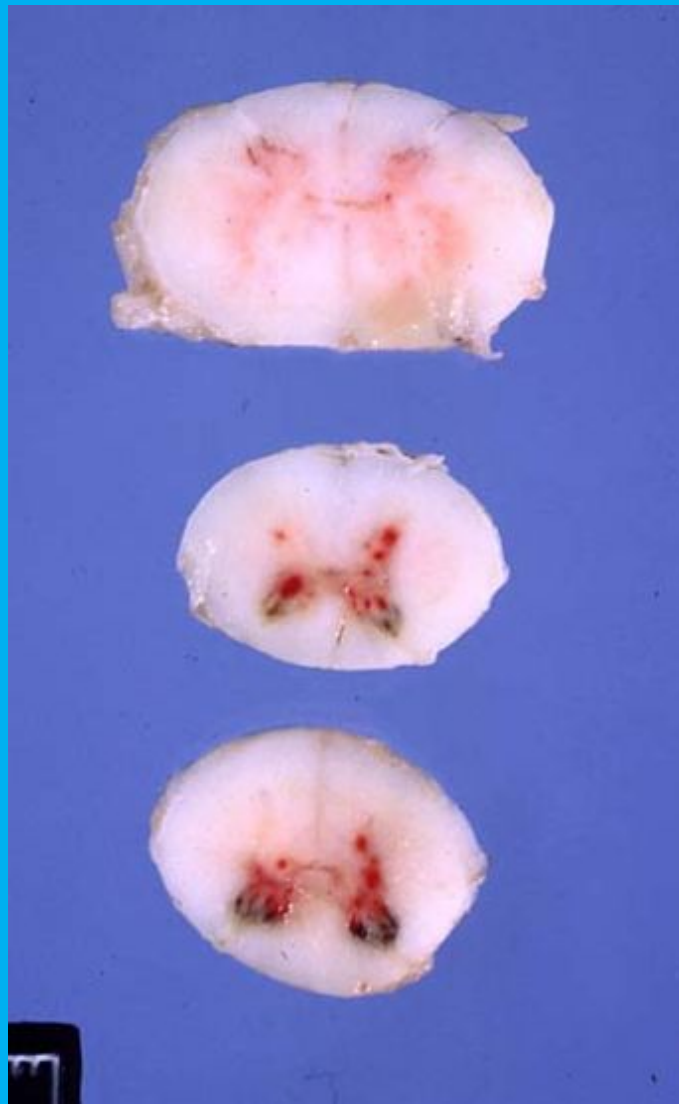


**Вскрытый желудок лисы. Извращенный аппетит при бешенстве**





# Геморрагический миелит лошади, больной бешенством

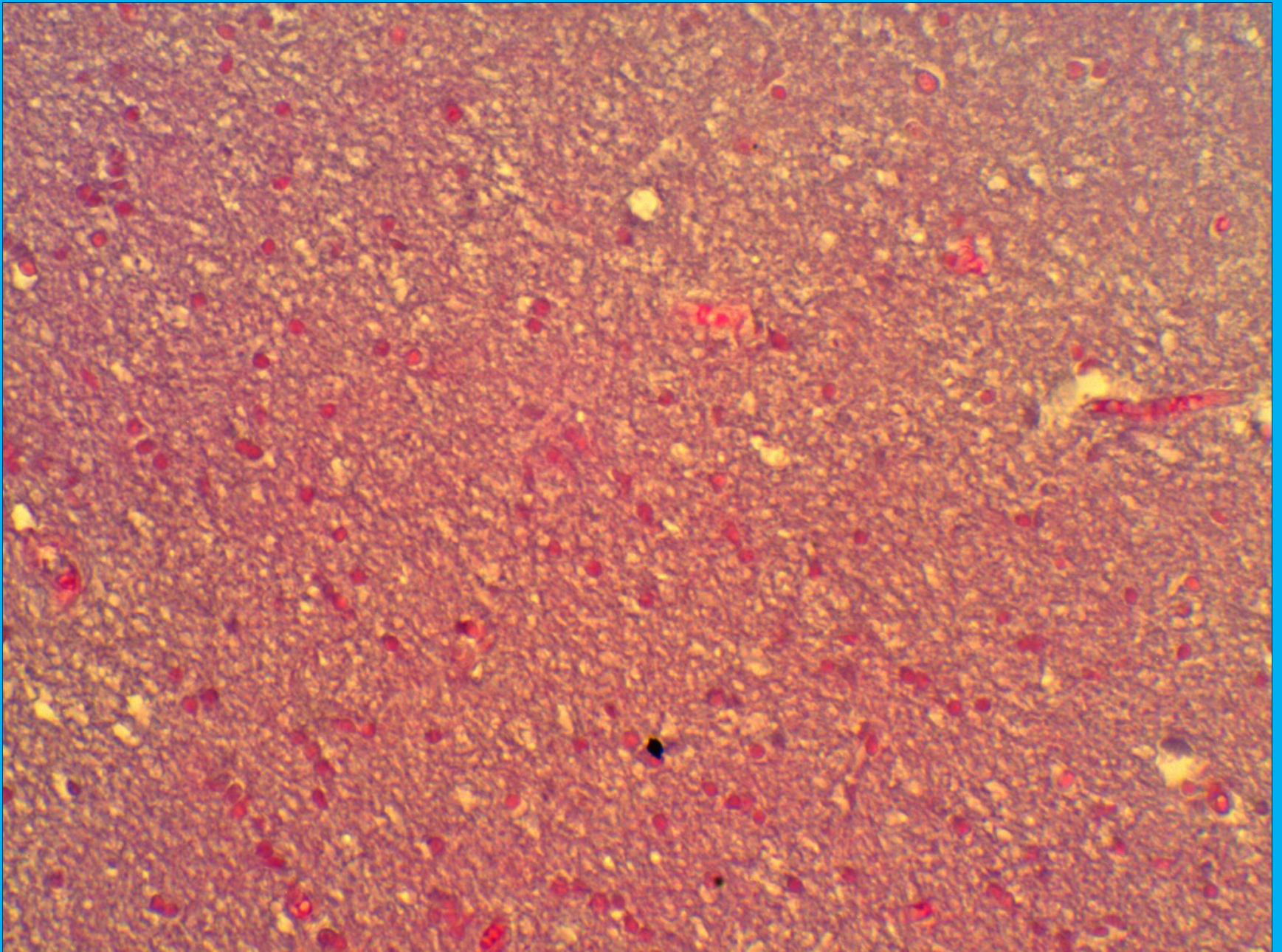


# Изменения в ЦНС и тельца Бабеша-Негри при бешенстве

- Бешенство – это опасная инфекция, которая в нелеченом состоянии является абсолютно летальной и характеризуется клинически буйной и паралитической формами, а патологоанатомически – поражением ЦНС, отеками и образованием оксифильных телец-включений.
- Микрокартина. Под малым увеличением видна общая реакция головного мозга на инфекцию – гиперемия мозга, периваскулярные отеки, образование клеточных муфт вокруг сосудов мозга, периваскулярные кровоизлияния. В мезенхиме выявляются следующие изменения: клеточный инфильтрат и вакуолизация ткани мозга. Нейроны и клетки глии изменены. Они подвергаются потере хроматина, развивается вакуолизация клеток, их некробиоз, а в цитоплазме ганглиоизных клеток обнаруживаются оксифильные округло-овальные тельца-включения. Они имеют абсолютно разную величину, от 1 до 27 мкм, форма их округлая, округло-овальная, грушевидная, хорошо прокрашиваются в розовый цвет. Особенность: тельца Бабеша-Негри всегда контурированы.
- Макрокартина. Не специфична. Мозг находится в состоянии отека, его оболочки отечны, сосуды инъецированы.
- Исход неблагоприятный.

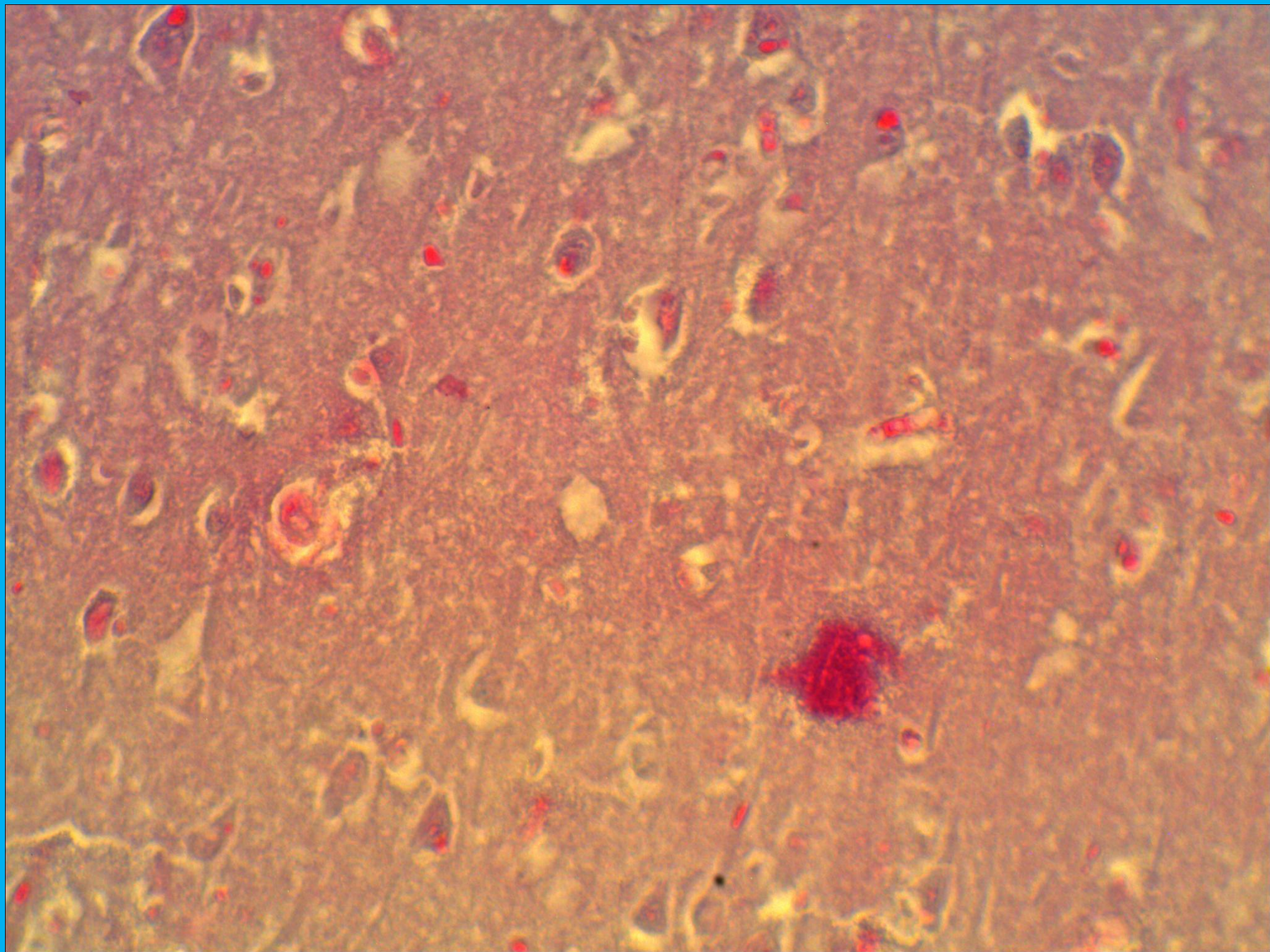


## Тельца Бабеша-Негри при бешенстве



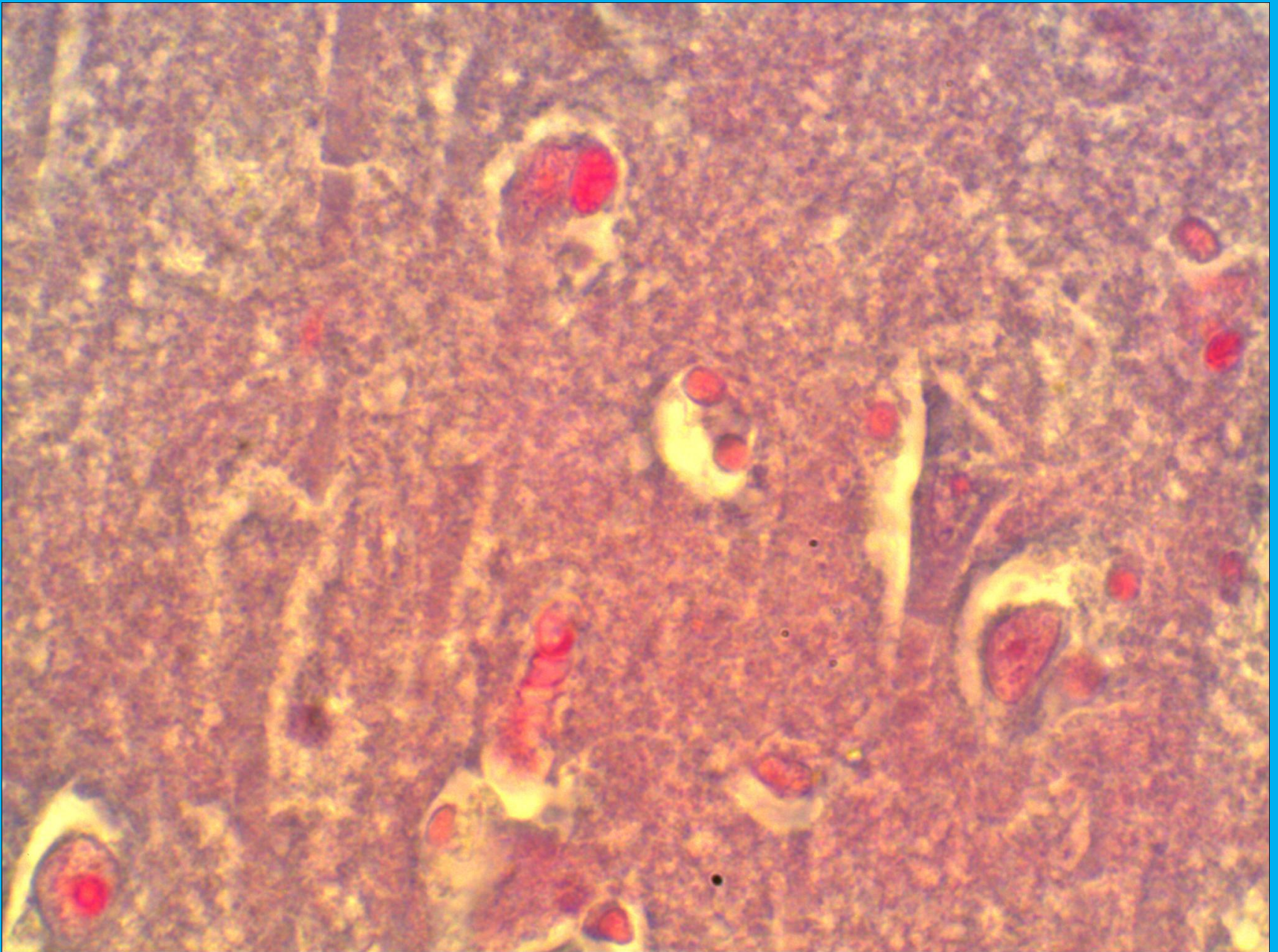


# Тельца Бабеша-Негри при бешенстве

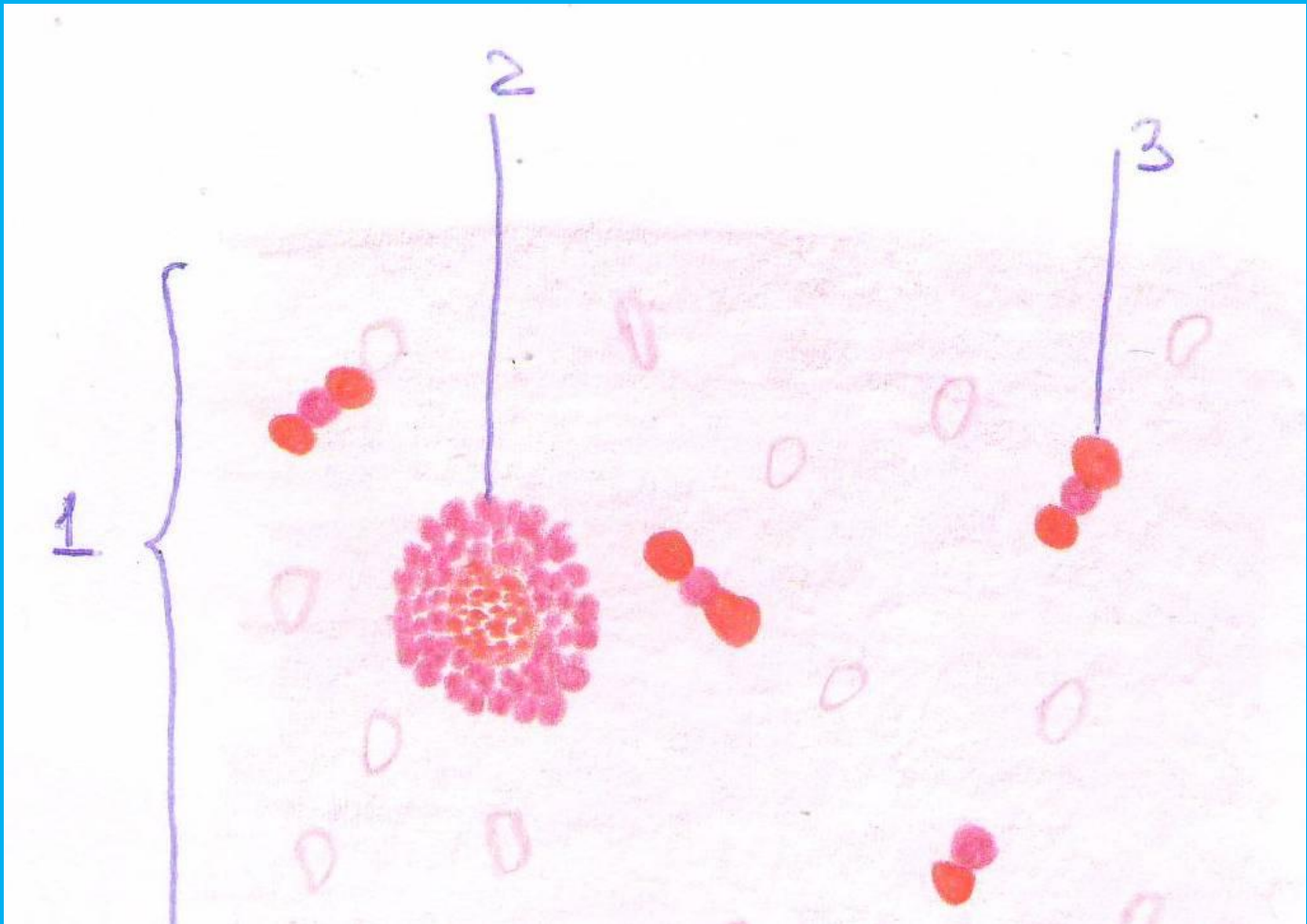




# Тельца Бабеша-Негри при бешенстве



## Тельца Бабеша-Негри при бешенстве



- 1. ткань мозга в состоянии набухания, вакуолизации и умеренной деструкции глии;
- 2. резко инъецированный сосуд с признаками периваскулярного отека и образованием клеточных муфт;
- 3. тельца Бабеша-Негри в глиальных клетках.



## **БОЛЕЗНЬ АУЕСКИ**

- Болезнь Ауески - остро протекающая болезнь млекопитающих с воспалением центральной нервной системы, сильным зудом и расчесами кожи у всех видов животных, кроме свиней.
  - **Патологоанатомический диагноз (у всех животных, кроме свиней)**
    1. Расчесы кожи в области головы, спины, конечностей.
    2. Серозно-геморрагический отек подкожной клетчатки в области расчесов.
    3. Серозное воспаление лимфоузлов, регионарных расчесам кожи.
    4. Острый катаральный (или геморрагический) гастроэнтерит.
    5. Гисто: негнойный лимфоцитарный энцефалит (во всех отделах головного мозга), глиальные узелки.
  - **У абортированных плодов и новорожденных поросят**
    - **до 14-дневного возраста**
      1. Кровоизлияния в слизистой оболочке верхних дыхательных путей, в плевре, эпикарде, почках (геморрагический диатез).
      2. Милиарные, субмилиарные некрозы (и микронекрозы) в печени, селезенке, миндалинах (реже в легких, почках, лимфоузлах).
      3. Серозный конъюнктивит и отек век.
      4. Серозный фарингит, ларингит, тонзиллит.
      5. Острый катаральный гастроэнтерит.
      6. Серозное воспаление бронхиальных и брыжеечных лимфоузлов.
      7. Гисто: негнойный лимфоцитарный энцефалит (во всех отделах головного мозга).

## БОЛЕЗНЬ АУЕСКИ

- У поросят в возрасте 3 недели - 2 месяца
- 1. Геморрагический диатез.
- 2. Серозный конъюнктивит и отек век.
- 3. Серозный фарингит и тонзиллит.
- 4. Острый катаральный гастроэнтерит.
- 5. Серозное воспаление бронхиальных и брыжеечных лимфоузлов.
- 6. Острая катаральная бронхопневмония.
- 7. Гисто: негнойный лимфоцитарный энцефалит (во всех отделах головного мозга), глиальные узелки (гранулемы).
- **Дифференцировать** нужно от бешенства, листериоза, классической чумы свиней, сальмонеллеза. **При бешенстве** - инородные предметы в желудке, в ЦНС - лимфоцитарные периваскулиты и узелки бешенства в стволовой части головного мозга, тельца Бабеша-Негри в аммоновых рогах; **при листериозе** - нет расчесов, есть гнойный энцефалит в стволовой части головного мозга; **при классической чуме свиней** - геморрагический диатез, геморрагический лимфаденит, инфаркты селезенки; **при сальмонеллезе** - морфологические признаки сепсиса, гиперпластическое воспаление брыжеечных лимфоузлов, милиарные гранулемы в печени.