

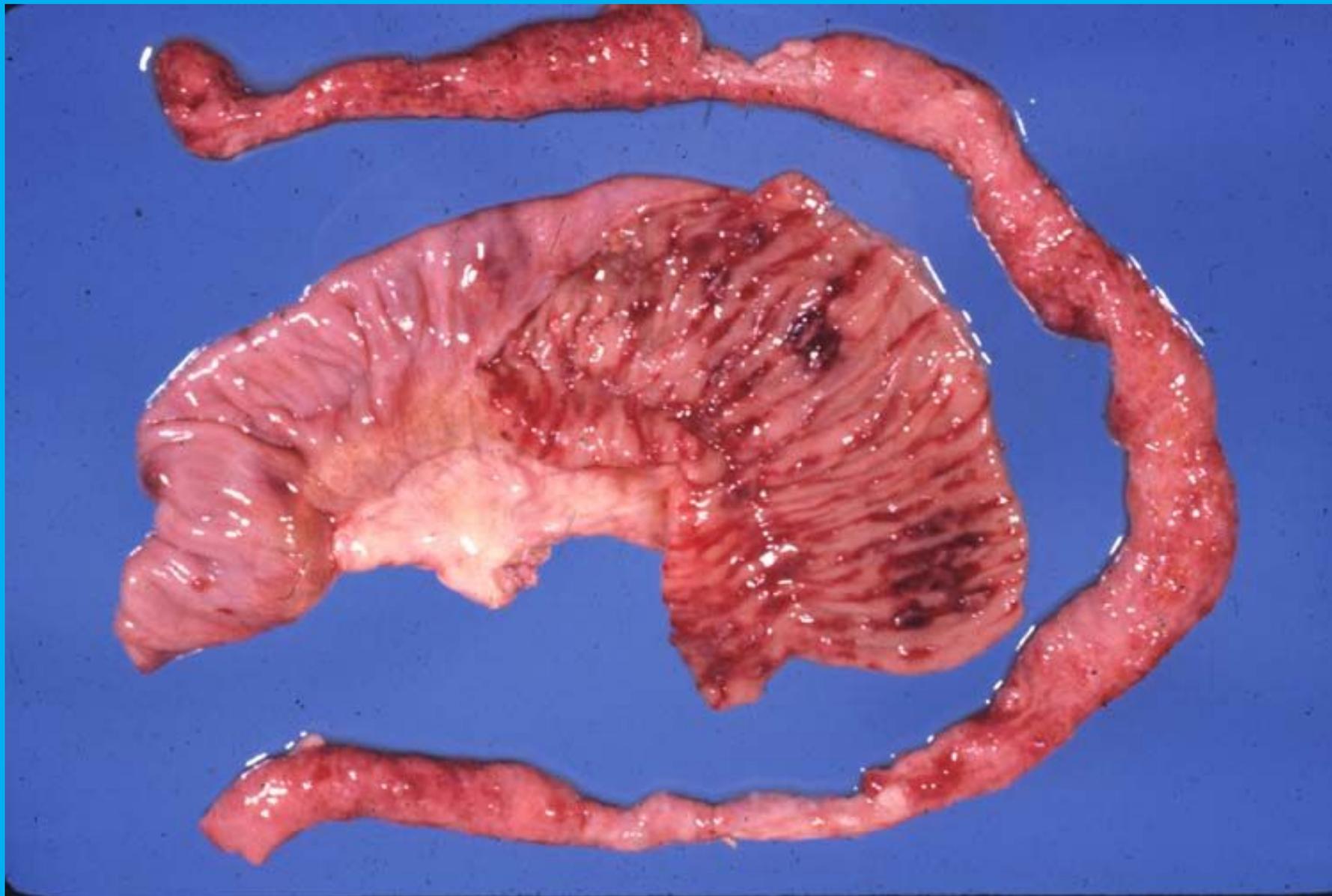
Сальмонеллез

- *Сальмонеллез телят.* Это инфекционная болезнь, характеризующаяся при остром течении энтеритом и сепсисом, при хроническом течении - пневмонией.
- Возбудителем служит *Salmonella dublin*.
- Основные патологоанатомические изменения:
 - острый катаральный гастроэнтерит и проктит (у телят старшего возраста крупозно-дифтеритическое воспаление подвздошной кишки);
 - гиперплазия (мозговидное набухание) пейеровых бляшек тонкой кишки и солитарных фолликулов толстой;
 - гиперплазия (мозговидное набухание) брыжеечных лимфоузлов.;
 - геморрагический диатез;
 - септическая селезенка;
 - зернистая и жировая дистрофия печени, почек и миокарда;
 - милиарные гранулемы и некрозы в печени;
 - катарально-фибринозная плевропневмония, гиперплазия бронхиальных и средостенных лимфоузлов (при хроническом течении).
- *Сальмонеллез поросят.* Это инфекционное заболевание, которое сопровождается воспалением органов пищеварения и сепсисом.
- Возбудителем служит *Salmonella choleraesuis*.
- По течению может быть острым, подострым или хроническим.
- Основные патологоанатомические изменения следующие.
- При остром течении:
 - острый катаральный или крупозный гастроэнтерит;
 - геморрагический диатез;
 - септическая селезенка;
 - гиперплазия брыжеечных лимфоузлов (мозговидное набухание);
 - зернистая дистрофия печени, почек, сердца;
- милиарные гранулемы и некрозы в печени

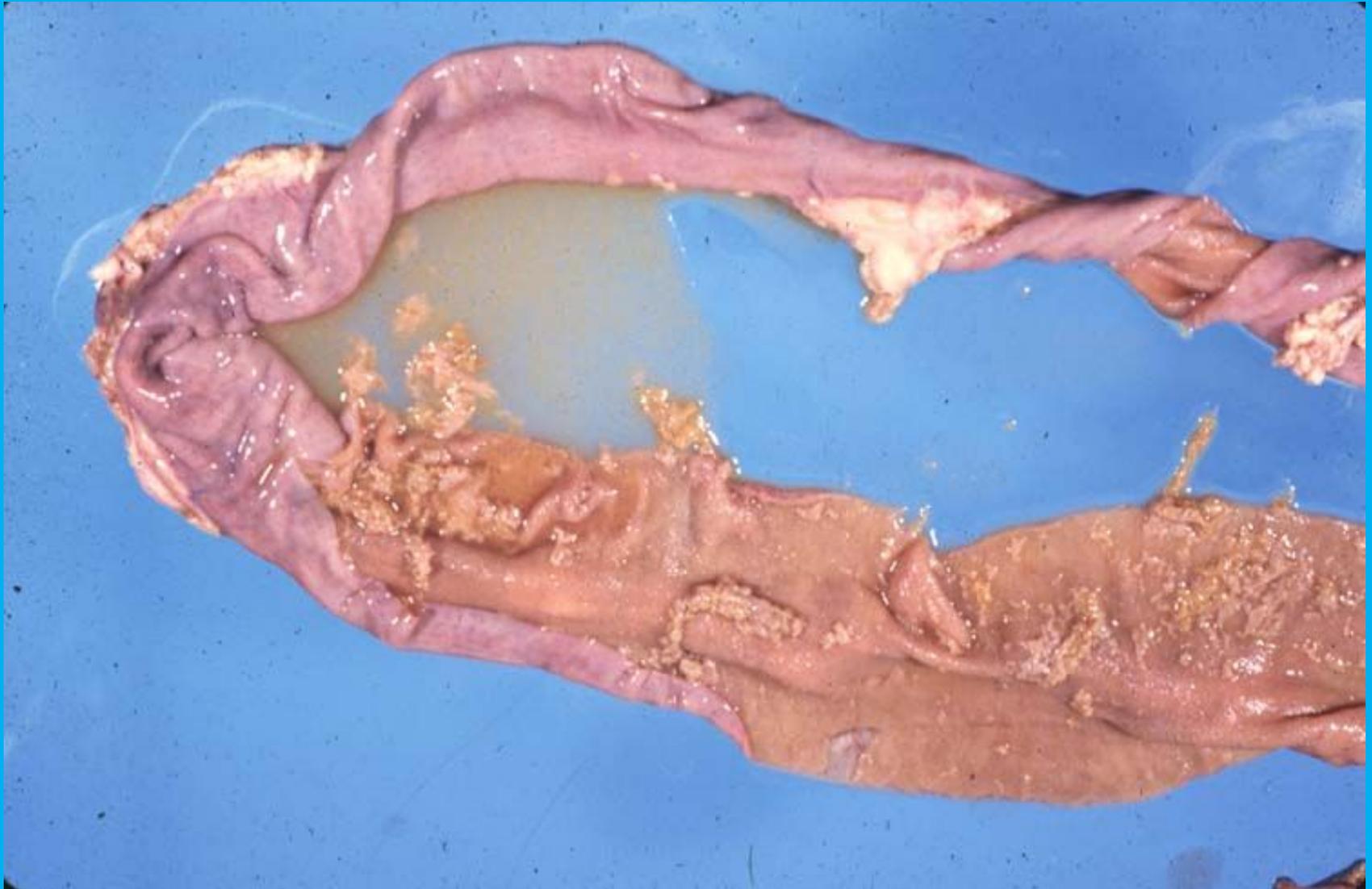
Сальмонеллез

- При подостром и хроническом течении:
 - • фолликулярно-язвенный колит и тифлит ;
 - • диффузные или очаговые некрозы слизистой оболочки подвздошной, слепой и ободочной кишок;
 - • гиперплазия и очаговые некрозы в брыжеечных и средостенных лимфоузлах;
 - • гиперплазия селезенки;
 - • дифтеритический тонзиллит ;
 - • зернистая и жировая дистрофия печени с милиарными гранулемами и очагами некроза;
 - • катаральная бронхопневмония, серозно-фибринозный плеврит и перикардит;
 - • оспоподобная сыпь на коже;
 - • истощение и общая анемия.

Острый дифтеритический энтерит с геморрагическими явлениями при сальмонеллезе у КРС



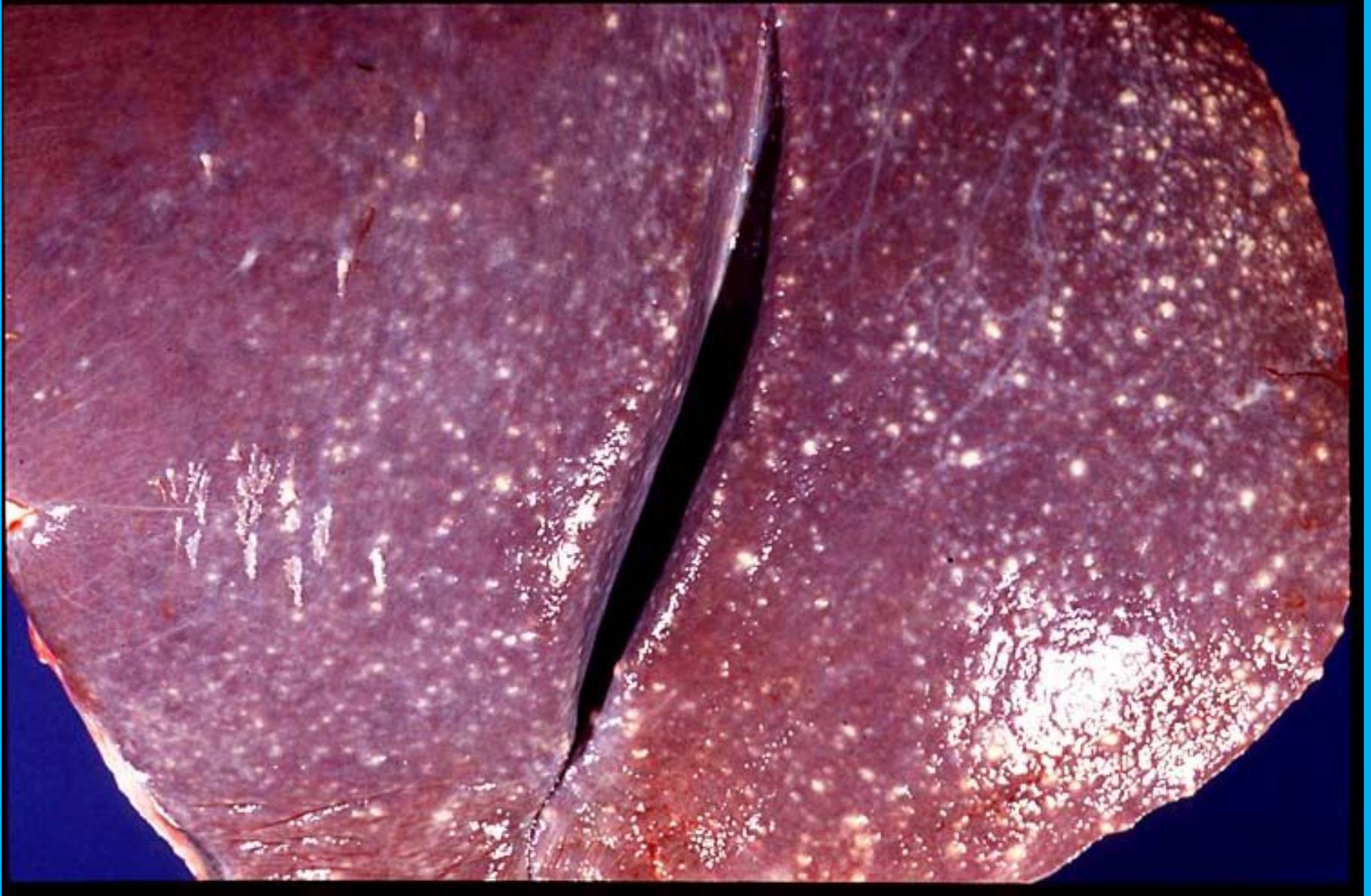
Острый дифтеритический энтерит при сальмонеллезе у теленка



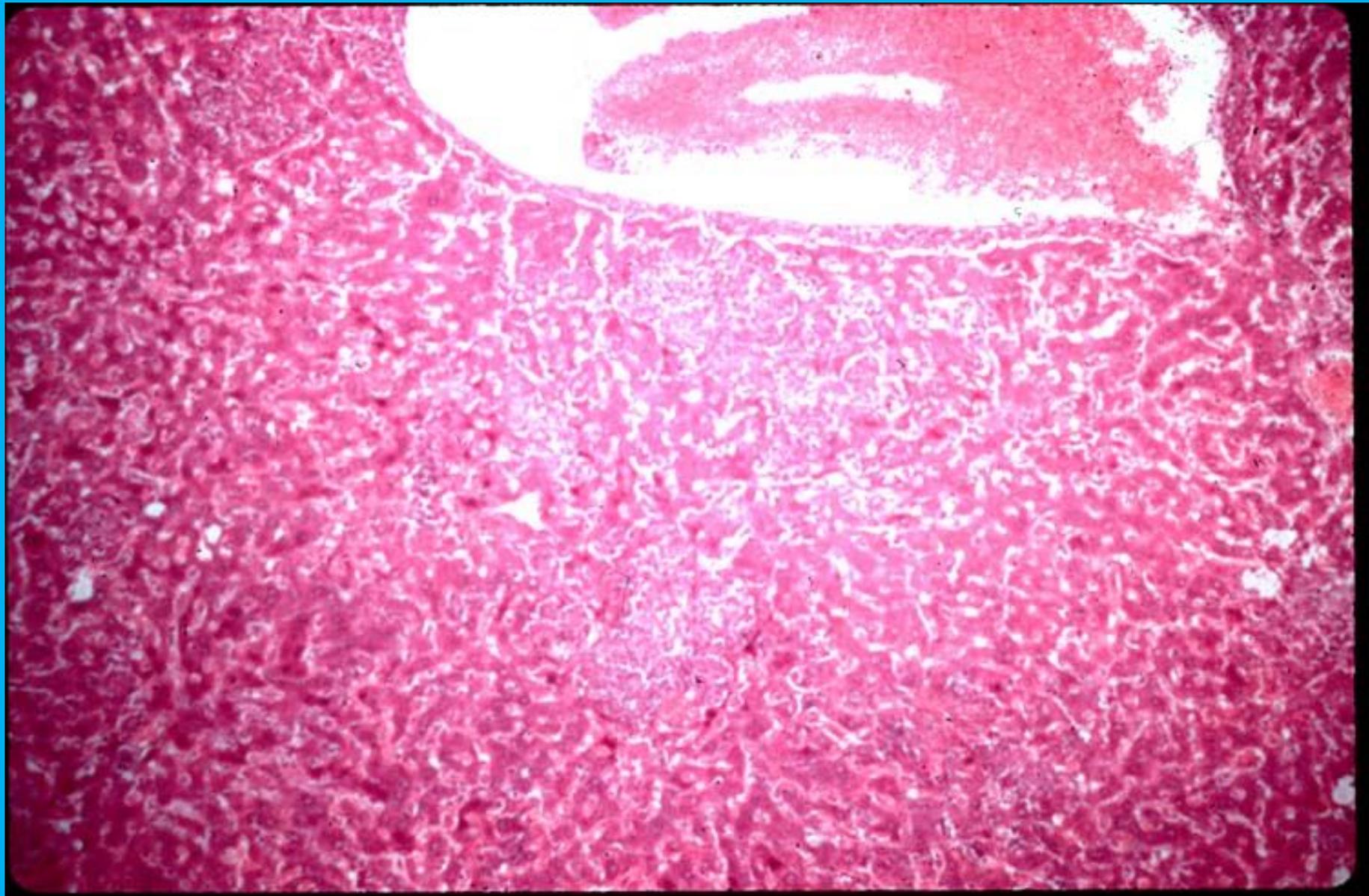
Сальмонеллезные (паратифозные) узелки в кишечнике при сальмонеллезе у поросенка



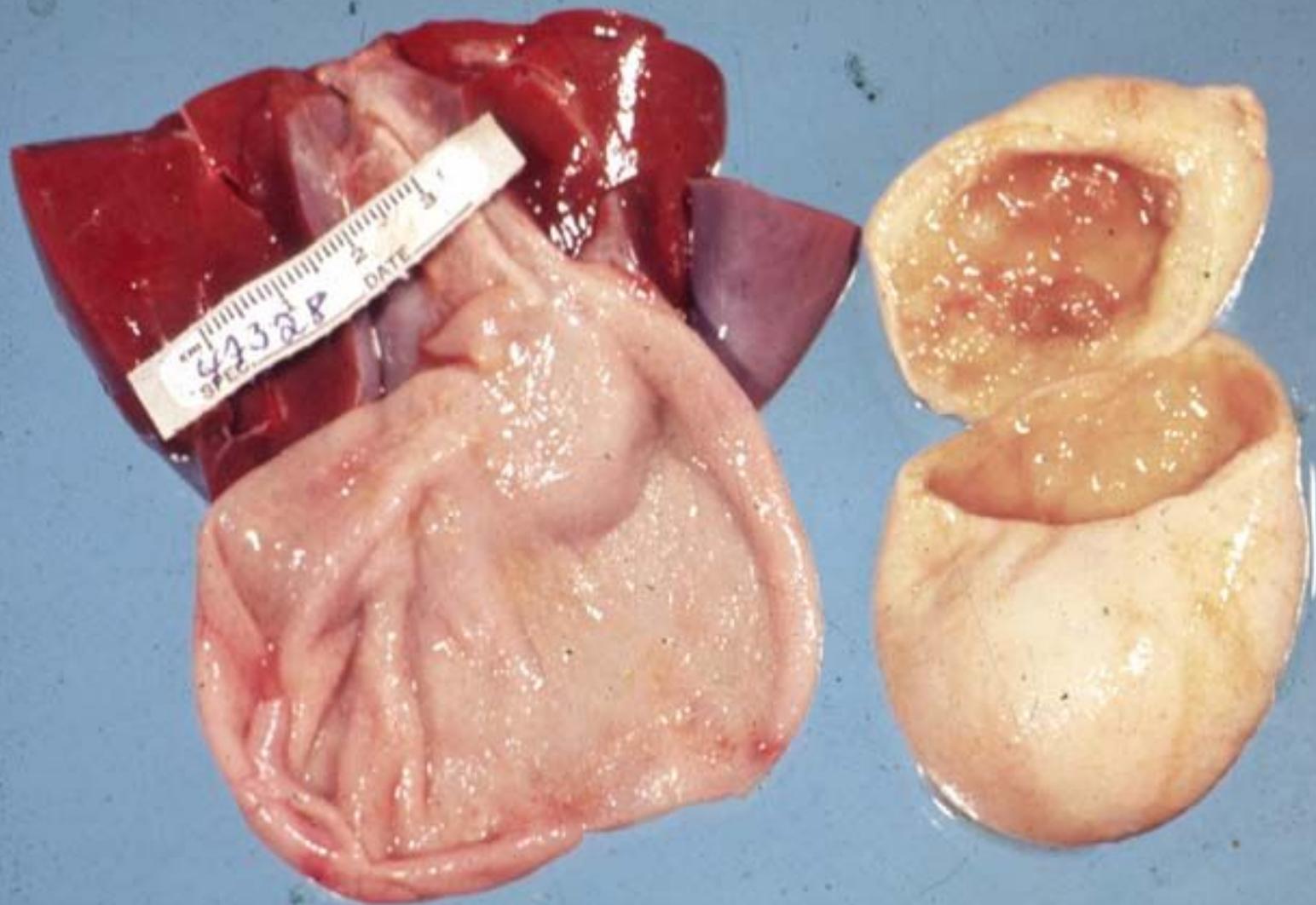
Сальмонеллезные (паратифозные) узелки в печени при сальмонеллезе у поросенка (макрокартина)



Сальмонеллезные (паратифозные) узелки в печени при сальмонеллезе у поросенка (микрокартина)



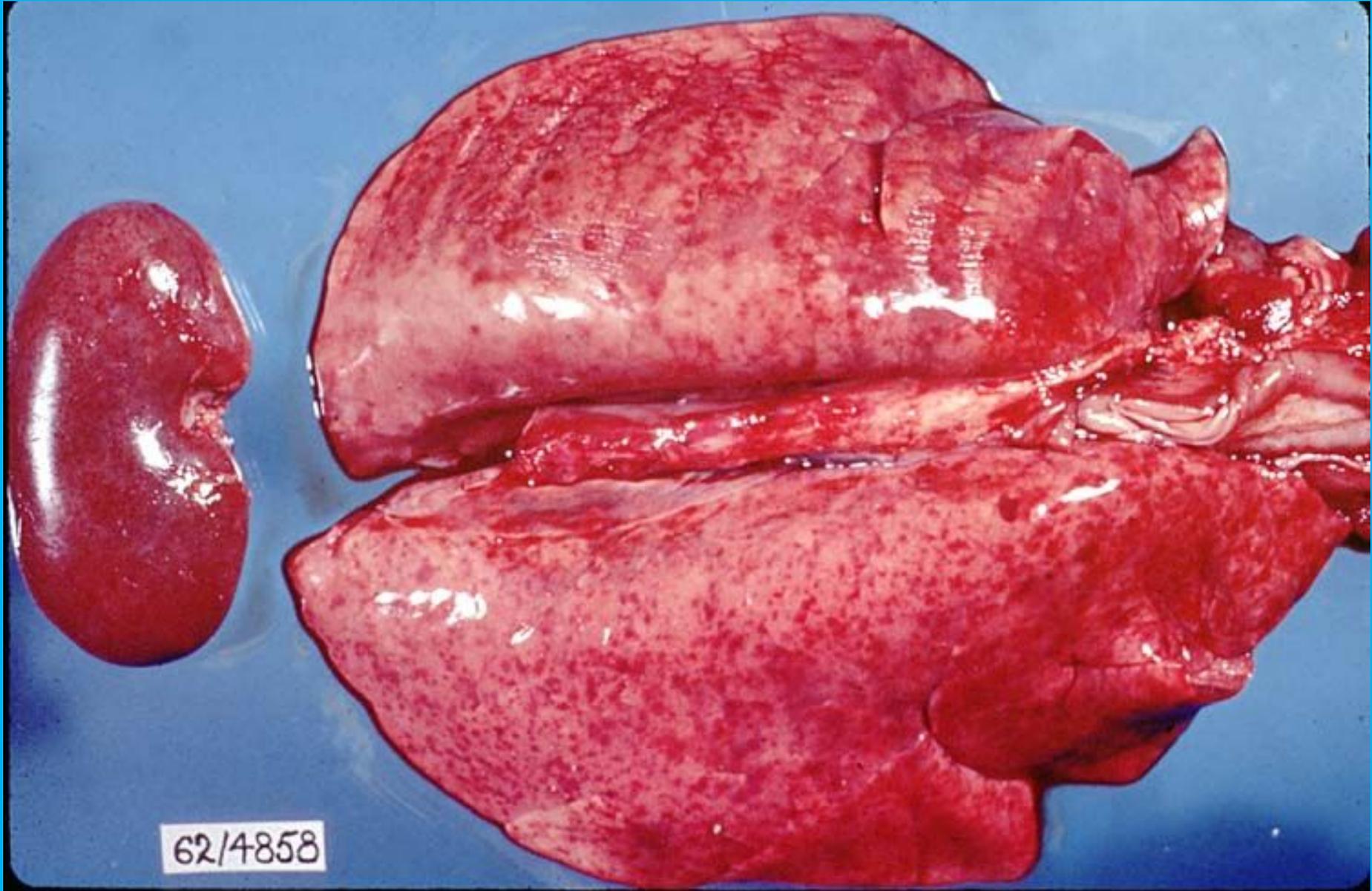
Фибринозный холецистит у телянка при сальмонеллезе



Острый гнойный холангит при сальмонеллезе



Множественные геморрагии в почках и легких при острой септицемии при сальмонеллезе у свиньи



Сальмонеллезный аборт у овцы



Сальмонеллезные (паратифозные узелки) в печени теленка

- Гранулемы в печени являются важным диагностическим признаком при паратифе телят. Встречаются они главным образом в хронической стадии болезни у телят более старшего возраста. Различают: 1) мелкоочаговые некрозы, 2) клеточные узелки, или гранулемы, и 3) фибринозно-геморрагический очаговый гепатит.
- Рассматривая **под микроскопом** очаги первого вида поражения, находят, что они занимают очень незначительную площадь внутри долек (микронекрозы) и по окраске и строению резко отличаются от окружающей ткани. При окраске гематоксилин-эозином очаги некроза определяют по однородно-розовой окраске мертвой ткани. Контуры балочного строения в таких участках в самой начальной стадии процесса могут быть заметны, а затем исчезают, и тогда некротический очаг состоит из зернисто-глыбчатой массы (коагуляционный некроз). Ядра даже при большом увеличении в большинстве мертвых клеток не обнаруживают (кариолизис) и только на периферии очага их иногда выявляют в виде теней. В окружающей ткани реакция обычно отсутствует. Лишь иногда отмечают повышенное содержание лейкоцитов в прилегающих к очагу некроза междольчатых синусоидных капиллярах.

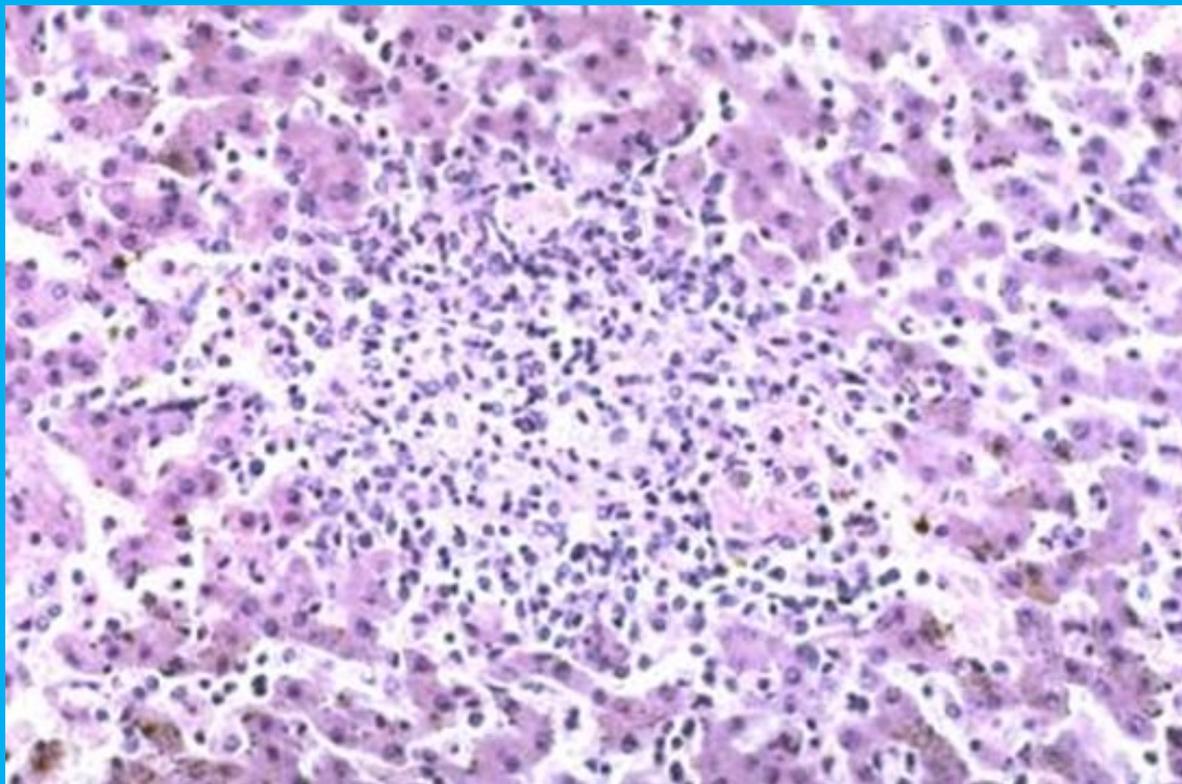
Сальмонеллезные (паратифозные узелки) в печени теленка

- Паратифозные гранулемы также занимают небольшую площадь внутри печеночных долек и состоят из эпителиоидных клеток и гистиоцитов, среди которых при большом увеличении микроскопа обнаруживают клетки крови — нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты; особенно много их в расширенных капиллярах на периферии узелка. В некоторых случаях клетки центра узелков некротизированы.
- Такого же типа, но более мелкие гранулемы иногда находят в интимах венозных сосудов. Располагаются они главным образом под эндотелием центральных и сублобулярных вен, выступают в просвет сосуда и состоят из тех же гистиоцитарных клеток. Если около гранулемы лежит тромб, эндотелий и отдельные клетки ее в состоянии некроза. Очаги поражения третьего вида занимают сравнительно небольшую площадь внутри долек и содержат в начальных стадиях эритроциты, фибрин и продукты распада паренхимы печени, а в дальнейшем, кроме того, в небольшом числе лимфоциты и гистиоциты.
- Макроскопически паратифозные гранулемы из-за малой величины (с булавочную головку) не всегда отчетливо заметны. Обычно они просвечивают через серозную оболочку печени в виде серых или желтовато-серых очажков. На поверхности разреза гранулемы выступают еще слабее, так как затушевываются выступающей из перерезанных сосудов кровью.

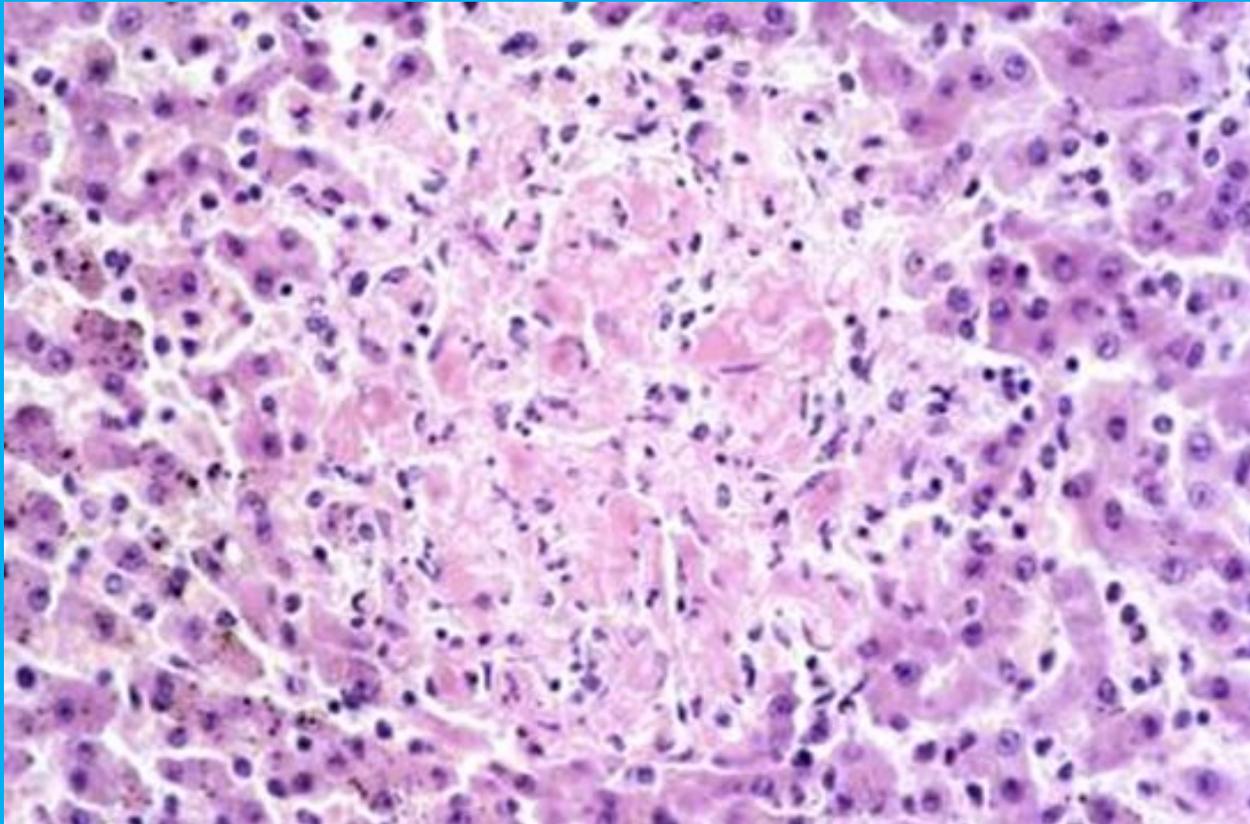
Сальмонеллезные (паратифозные узелки) в печени теленка

- Гранулемы в печени являются важным диагностическим признаком при паратифе телят. Встречаются они главным образом и хронической стадии болезни у телят более старшего возраста.
- Различают:
 1. мелкоочаговые некрозы;
 2. клеточные узелки, или гранулемы;
 3. фибринозно–геморрагический очаговый гепатит.
- Рассматривая под микроскопом очаги первого вида поражения, находят, что они занимают очень незначительную площадь внутри долек (микронекрозы) и по окраске и строению резко отличаются от окружающей ткани. При окраске гематоксилин–эозином очаги некроза определяют по однородно–розовой окраске мертвой ткани. Контуры балочного строения в таких участках в самой начальной стадии процесса могут быть заметны, а затем исчезают, и тогда некротический очаг состоит из зернисто–глыбчатой массы (коагуляционный некроз). Ядра даже при большом увеличении в большинстве мертвых клеток не обнаруживают (кариолизис) и только на периферии очага их иногда выявляют в виде теней. В окружающей ткани реакция обычно отсутствует. Лишь иногда отмечают повышенное содержание лейкоцитов в прилегающих к очагу некроза междольчатых синусоидных капиллярах.
- Паратифозные гранулемы также занимают небольшую площадь внутри печеночных долек и состоят из эпителиоидных клеток и гистиоцитов, среди которых при большом увеличении микроскопа обнаруживают клетки крови – нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты; особенно много их в расширенных капиллярах на периферии узелка. В некоторых случаях клетки центра узелков некротизированы.
- Такого же типа, но более мелкие гранулемы иногда находят в интимах венозных сосудов. Располагаются они главным образом под эндотелием центральных и сублобулярных вен, выступают в просвет сосуда и состоят из тех же гистиоцитарных клеток. Если около гранулемы лежит тромб, эндотелий и отдельные клетки ее в состоянии некроза. Очаги поражения третьего вида занимают сравнительно небольшую площадь внутри долек и содержат в начальных стадиях эритроциты, фибрин и продукты распада паренхимы печени, а в дальнейшем, кроме того, в небольшом числе лимфоциты и гистиоциты.
- Макроскопически паратифозные гранулемы из–за малой величины (с булавочную головку) не всегда отчетливо заметны. Обычно они просвечивают через серозную оболочку печени в виде серых или желтовато–серых очажков. На поверхности разреза гранулемы выступают еще слабее, так как затушевываются выступающей из перерезанных сосудов кровью.

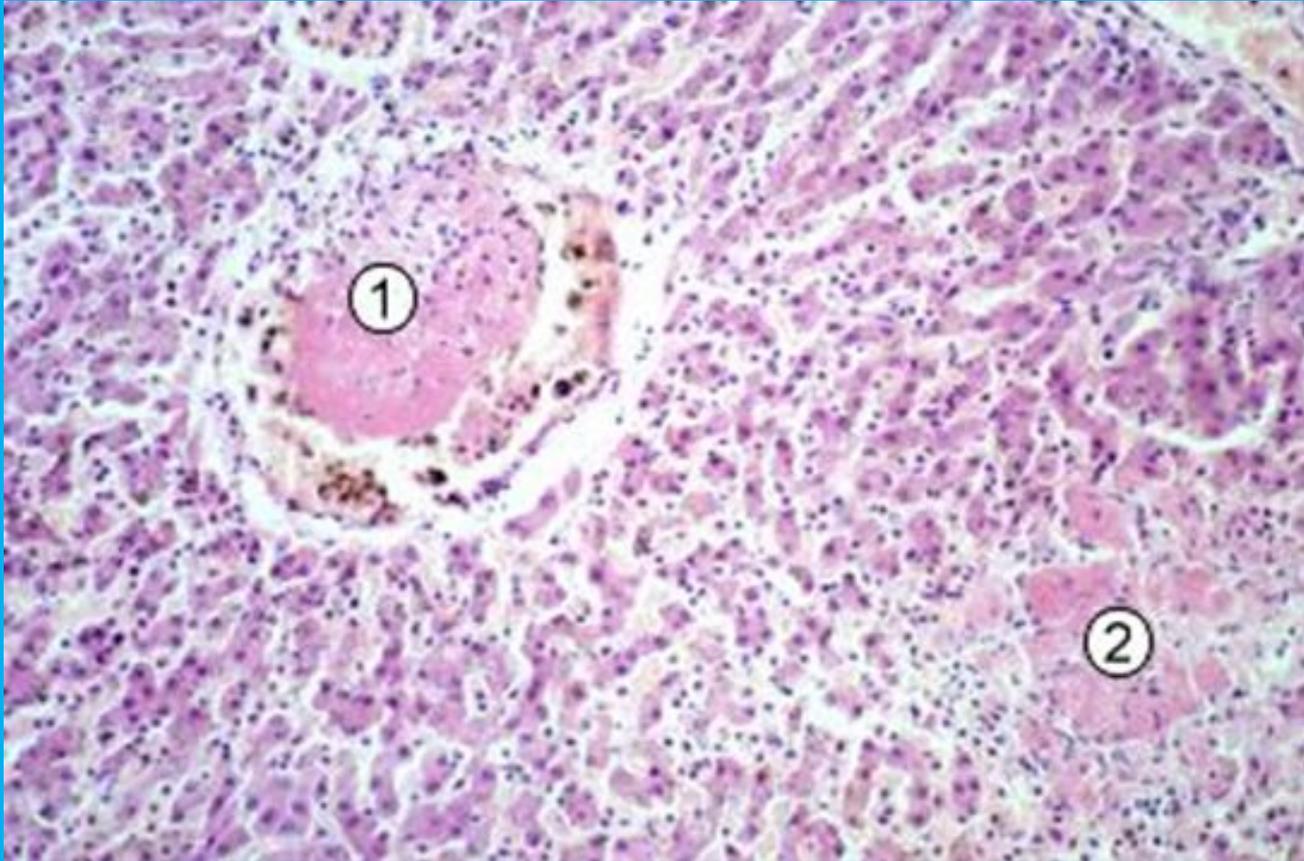
Сальмонеллезные (паратифозные узелки) в печени теленка



Сальмонеллезные (паратифозные узелки) в печени теленка.
Эозинофильные массы некроза и отложение фибрина в зоне поражения
печени



Поражение печени при сальмонеллезе



1. Экссудативно-некротическое поражение печени
2. Диффузное размножение клеточных элементов

Поражение печени при сальмонеллезе



Множественные серо-желтые сальмонеллезные субмилиарные узелки в печени

Эшерихиоз

- Эшерихиоз - инфекционная болезнь новорожденных животных, характеризующаяся гастроэнтеритом и сепсисом.
- Возбудитель - энтеропатогенная *E. coli*. Болеют телята, поросята, ягнята, жеребята, щенки, птица в возрасте от 2-3 суток до 2-3 месяцев и старше. Заболевание возникает эндо- и экзогенно. Протекает у телят в 3 формах: колисепсис, колиэнтерит, колиэнтеротоксемия, у поросят - в формах колисепсиса и отечной болезни.
- Основные патологоанатомические изменения следующие.
- При *колисепсисе*:
 - острый катаральный или катарально-геморрагический гастроэнтерит;
 - геморрагический диатез;
 - септическая селезенка;
 - серозное воспаление брыжеечных лимфоузлов;
 - зернистая дистрофия печени, почек, миокарда;
 - общая анемия, обезвоживание.
- При *колиэнтерите*:
 - острый катаральный или катарально-геморрагический гастроэнтерит;
 - серозное воспаление брыжеечных лимфоузлов;
 - истощение, общая анемия.
- При *колиэнтеротоксемии*:
 - острый катаральный гастроэнтерит;
 - эксикоз;
- общая анемия.

Отечная болезнь (колиэнтеротоксемия) поросят

- Отечная болезнь поросят - остро протекающая инфекционная болезнь поросят отъемного возраста, характеризующаяся серозными отеками тканей, гастроэнтеритом.
- Возбудитель - бета-гемолитические штаммы *E. coli*.
- Основные патологоанатомические изменения:
 - серозные отеки подкожной клетчатки в области головы, живота, паха, суставов конечностей;
 - серозный отек стенки донной части желудка и брыжейки толстой кишки;
 - серозно-катаральный гастроэнтерит;
 - серозное воспаление брыжеечных лимфоузлов;
 - серозно-фибринозный плеврит и перитонит;
 - острая венозная гиперемия печени и легких.

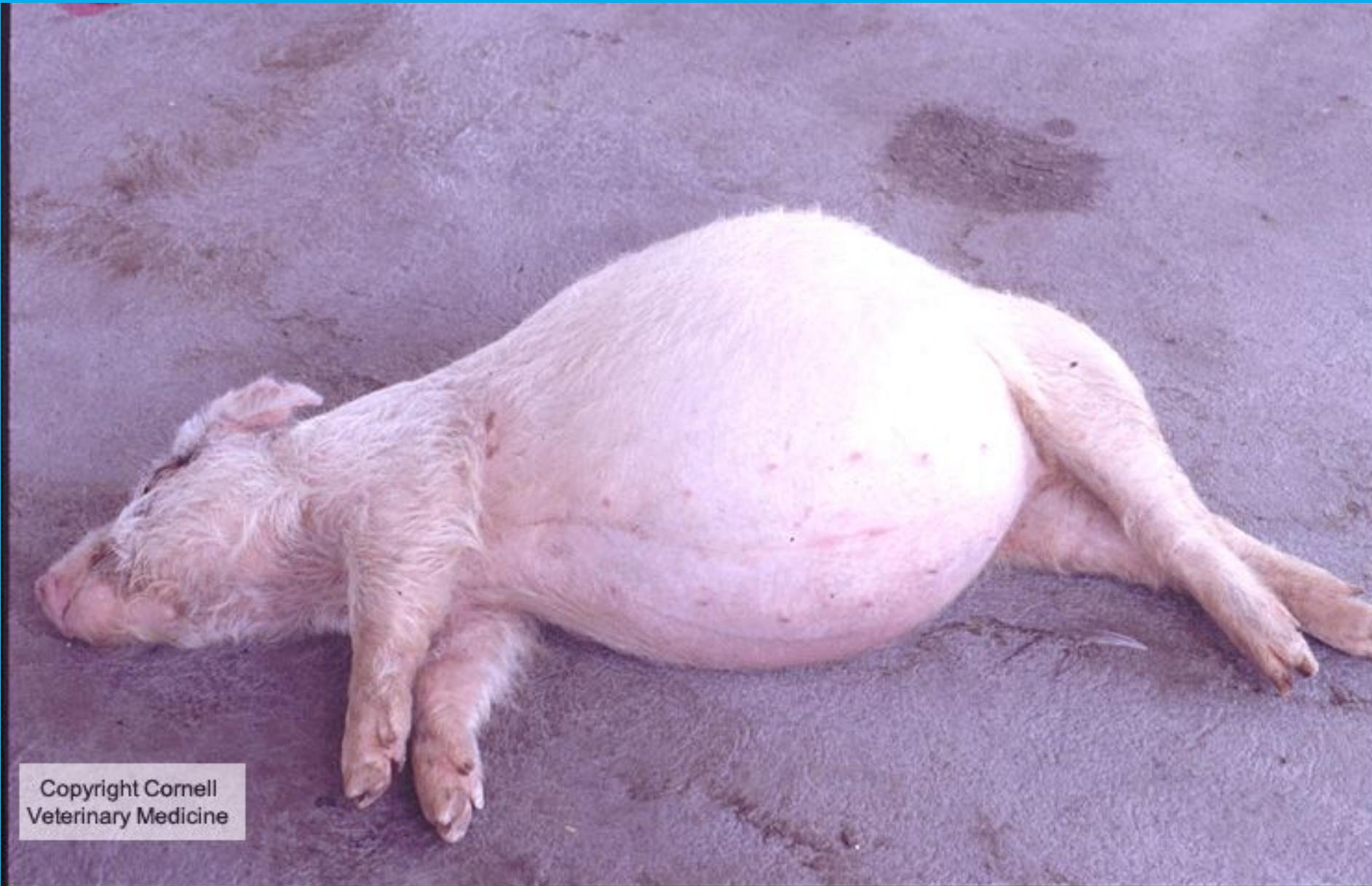
Поражение почки КРС при эшерихиозе



Трупы телят, павших от септикопиемии при эшерихиозе

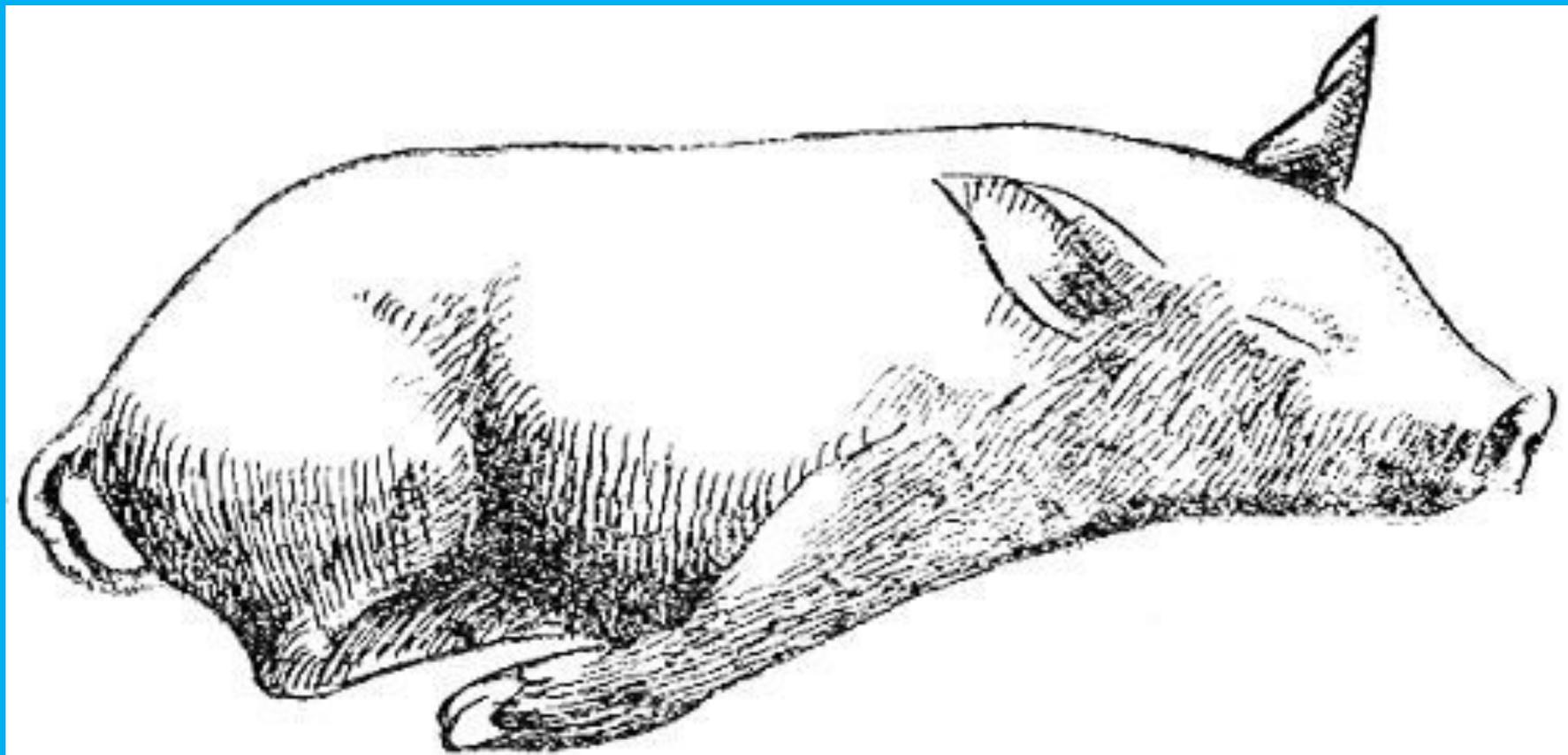


Труп поросенка, павшего от отечной болезни

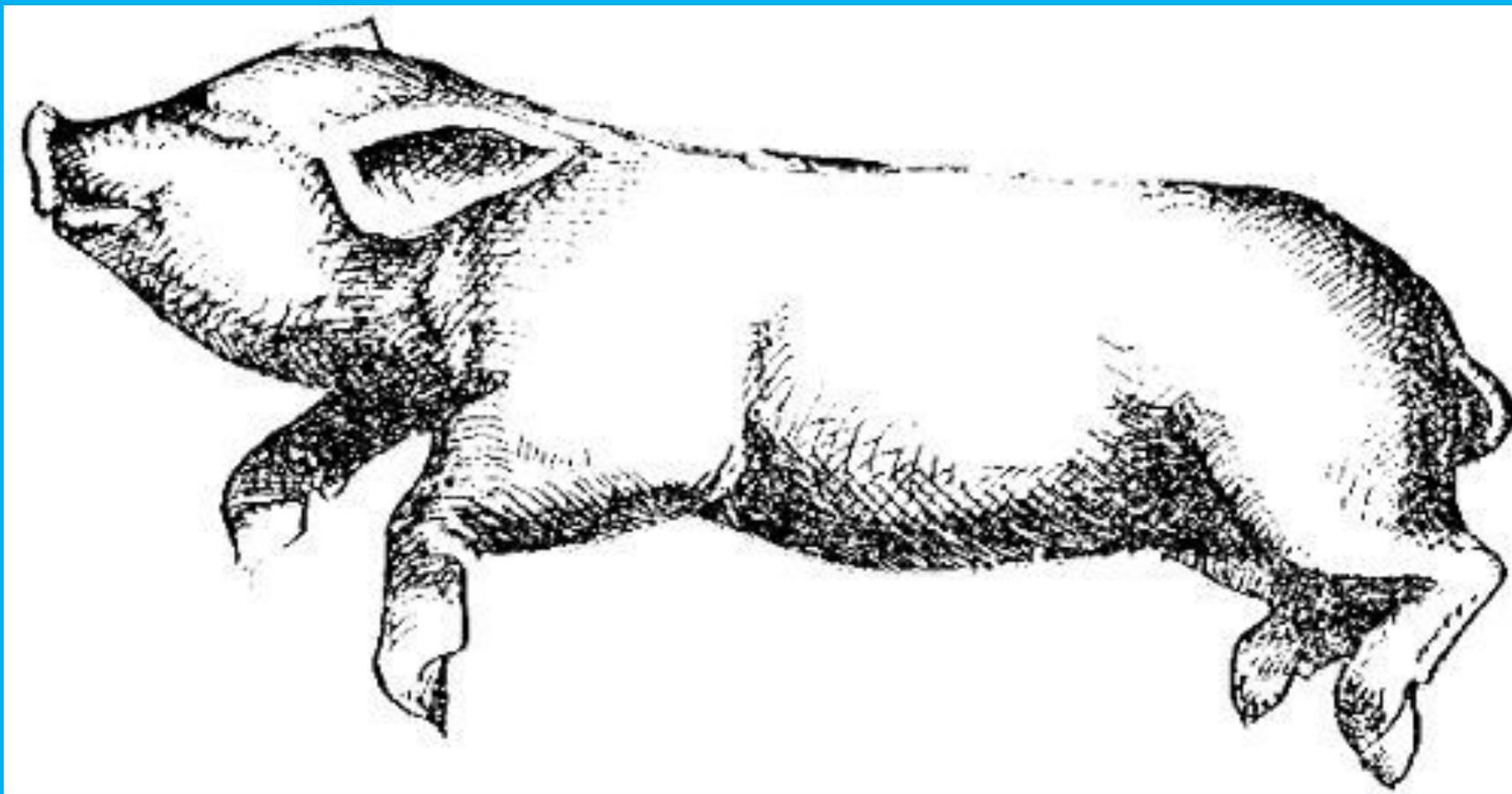


Copyright Cornell
Veterinary Medicine

Парез передних конечностей и отек век у поросенка при отечной болезни



Поросенок, больной отечной болезнью: общий вид, парез, отек век



Туберкулез

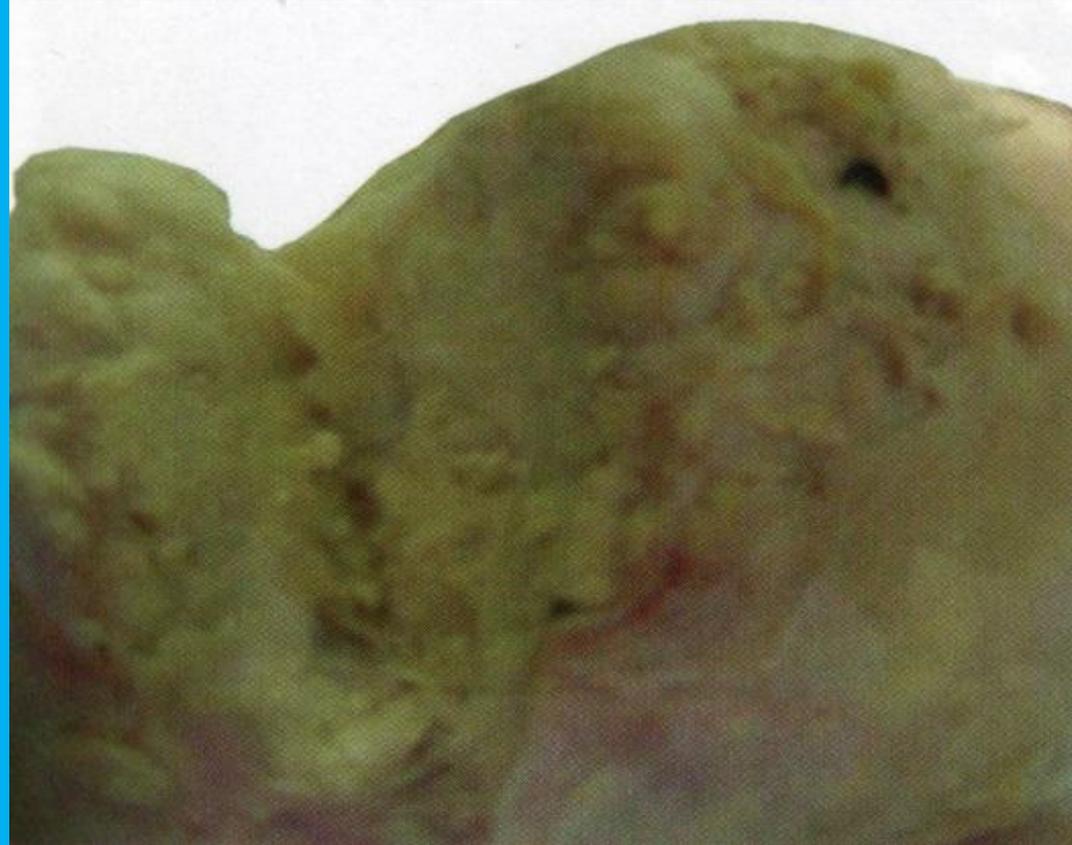
- **Туберкулез у крупного рогатого скота.** Хроническая зооантропонозная инфекционная болезнь, вызываемая микобактериями и характеризующаяся специфическим воспалением с образованием узелков (туберкулов), подвергающихся казеозному некрозу.
- Возбудитель - *Mycobacterium bovis*
- (бычий вид).
- Основные патологоанатомические изменения следующие:
- При *первичном туберкулезе*:
 - инкапсулированный нодулярный очаг с казеозным некрозом в легких в области тупого края левой средней доли;
 - кавернозный туберкулез легких;
 - казеозный лимфаденит (лучистый казеоз) бронхиальных и средостенных лимфоузлов.
- При первичном *генерализованном туберкулезе*:
 - множественные милиарные или нодулярные туберкулезные узелки с казеозным некрозом в легких, печени, селезенке и др.;
 - казеозный или бугорковый туберкулезный лимфаденит (лимфоузлов, регионарных пораженным органам).
- При *послепервичном (вторичном) туберкулезе*:
 - ацинозные, ацинознонодозные и лобулярные очаги с казеозным некрозом в легких;
 - лобарная казеозная пневмония;
 - бугорковый (узелковый) лимфаденит бронхиальных и средостенных лимфоузлов;
 - милиарные и нодулярные узелки с казеозным некрозом в печени, селезенке, вымени;
 - бугорковый продуктивный плеврит (жемчужница) или казеозный плеврит;
 - истощение, общая анемия;
- гистологически в центре туберкула выявляют казеозный некроз, по периферии находится клеточная зона из лимфоцитов, эпителиоидных и гигантских клеток, вокруг располагается капсула.



Рис. 296. Туберкулезная каверна в легких коровы.

На разрезе легкого в субплевральной зоне видна крупная полость неправильной формы с грязно-желтой внутренней поверхностью. Вблизи каверны крупные бронхи и сосуды

Рис. 297. Лучистый казеоз лимфатического узла (первичный туберкулез). Некротические массы рыхлые, серовато-желтоватого цвета, занимают большую часть пораженного лимфоузла. Лимфатический узел увеличен, упругой консистенции, капсула напряжена, овально-продолговатой формы, поверхность разреза суховатая, на розово-сером фоне встречается много различной формы и величины, белых с желтым оттенком очагов казеозного некроза, рисунок фолликулярного строения сглажен.



A



Рис. 298. Поражение внутренних органов при гематогенном разнесе инфекции:

A - очаги казеозного некроза желтоватого цвета в печени;

Рис. 298. Поражение внутренних органов при гематогенном разнесе инфекции:

Б - крупные обызвествленные очаги некроза в селезенке;



Б

Рис. 298. Поражение внутренних органов при гематогенном разное инфекции:

В - туберкулезные поражения глаз у теленка. Некротические очаги имеют вид желтоватых пятен



Рис. 301. Жемчужница - туберкулез плевры у коровы.

На легочной плевре имеется множество узелков (узлов) шаровидной формы, некоторые держатся на тонких ножках. Размер узелков от горошины и более, они плотной консистенции, серо-желтого цвета. На разрезе в центре узелков можно увидеть казеозный некроз, по периферии - соединительнотканную капсулу



Туберкулез

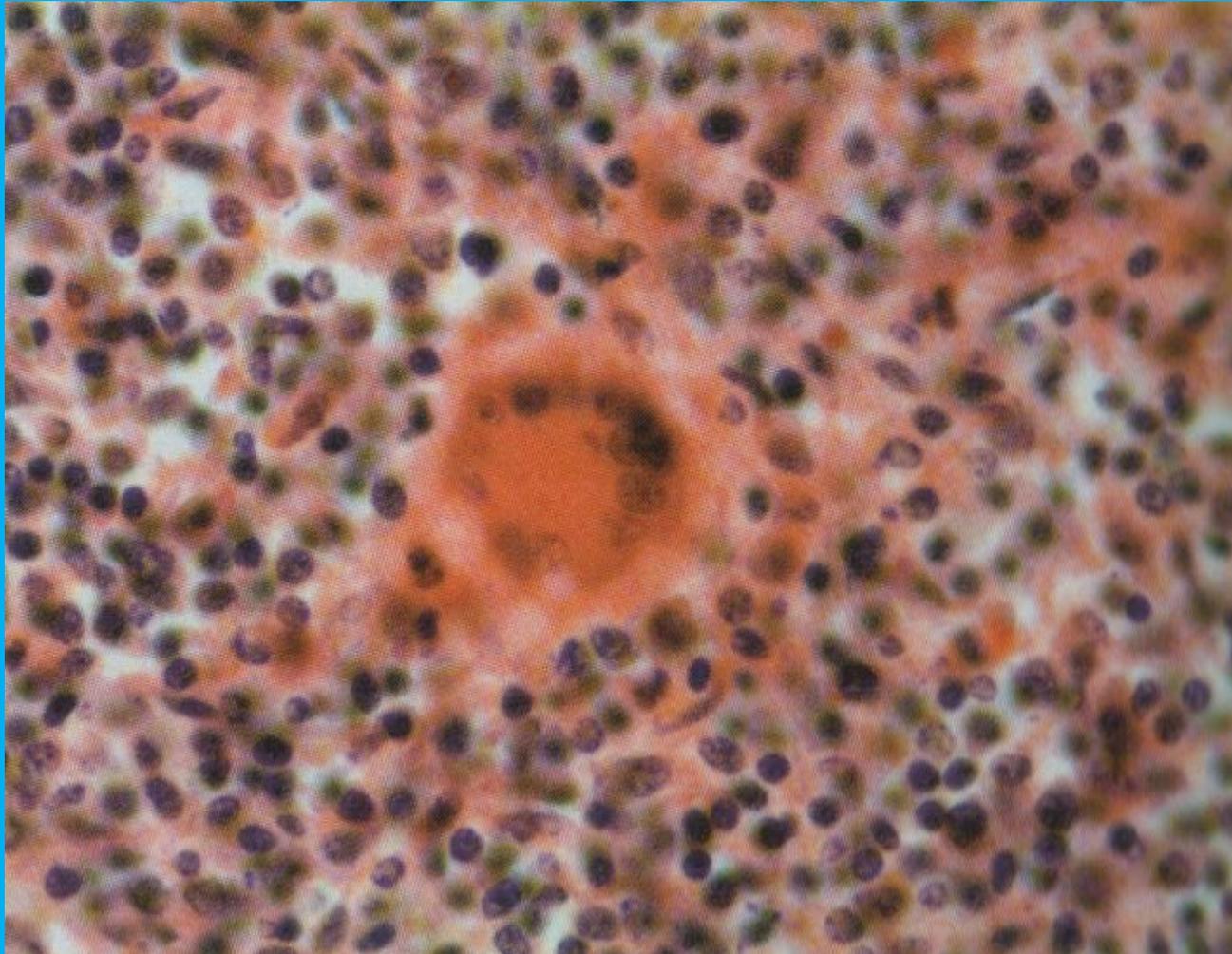
- **Туберкулез свиней.** Хроническая инфекционная болезнь, вызываемая микобактериями и характеризующаяся специфическим воспалением и формированием узелков (туберкулов), подвергающихся творожистому некрозу.
- Возбудители - *M. bovis* и *M. avium* (бычий и птичий виды). Бычий вид для свиней более патогенный, вызывает развитие туберкулов с обширными очагами некроза.
- Основные патологоанатомические изменения следующие.
- При первичном туберкулезе:
 - субмилиарные и милиарные узелки с казеозным некрозом в миндалинах или в пейеровых бляшках подвздошной кишки;
 - милиарные и нодулярные узелки с казеозным некрозом в подчелюстных, заглочных или брыжеечных лимфоузлах.
- При первичном генерализованном туберкулезе:
 - множественные милиарные и нодулярные узелки и крупные узлы с казеозным некрозом в легких, селезенке, печени, плевре и других органах;
 - нодулярный и нодозный туберкулез лимфоузлов.
- **Туберкулез птиц.** Хроническая инфекционная болезнь, вызываемая микобактериями и проявляющаяся специфическим воспалением и формированием узелков (туберкулов).
- Возбудитель - *M. avium*.
- Основные патологоанатомические изменения:
 - субмилиарные и милиарные узелки с казеозным некрозом в лимфоидной ткани или оцекальной области тонкой кишки ;
 - милиарные и нодулярные узелки с казеозным некрозом в печени, селезенке, костном мозге;
 - множественные узлы с казеозным некрозом в стенке тонкой и толстой кишки с изъязвлением слизистой оболочки;
- истощение - атрофия жира и скелетных мышц, общая анемия (или жировая дистрофия печени, разрыв ее, кровоизлияние в грудобрюшную полость, постгеморрагическая анемия).



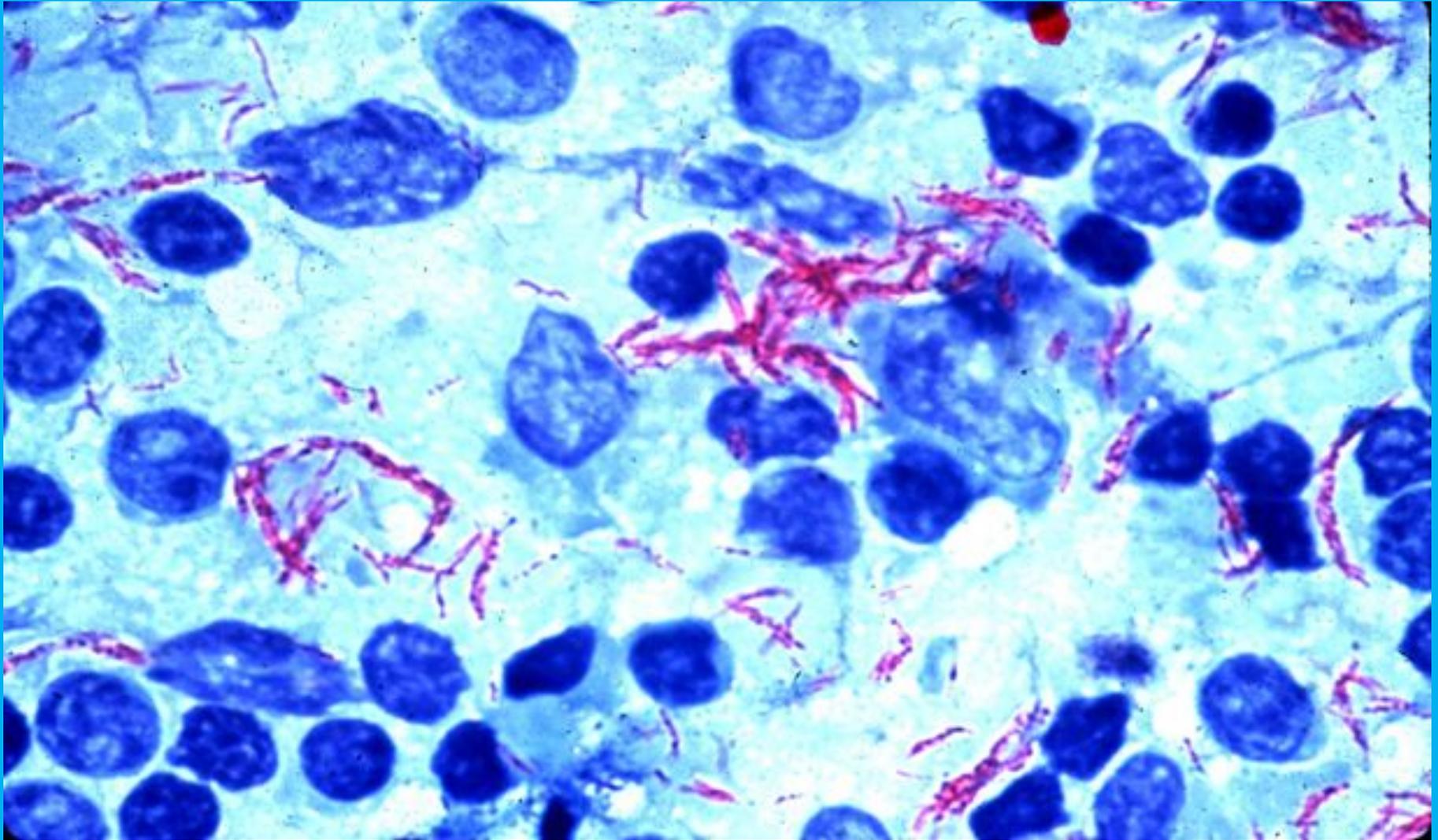
Рис. 302. Туберкулез брыжеечных лимфоузлов у поросенка (стрелкой показан пакет увеличенных брыжеечных лимфоузлов при кишечной форме туберкулеза)

Рис. 303. Туберкулез печени свиньи.

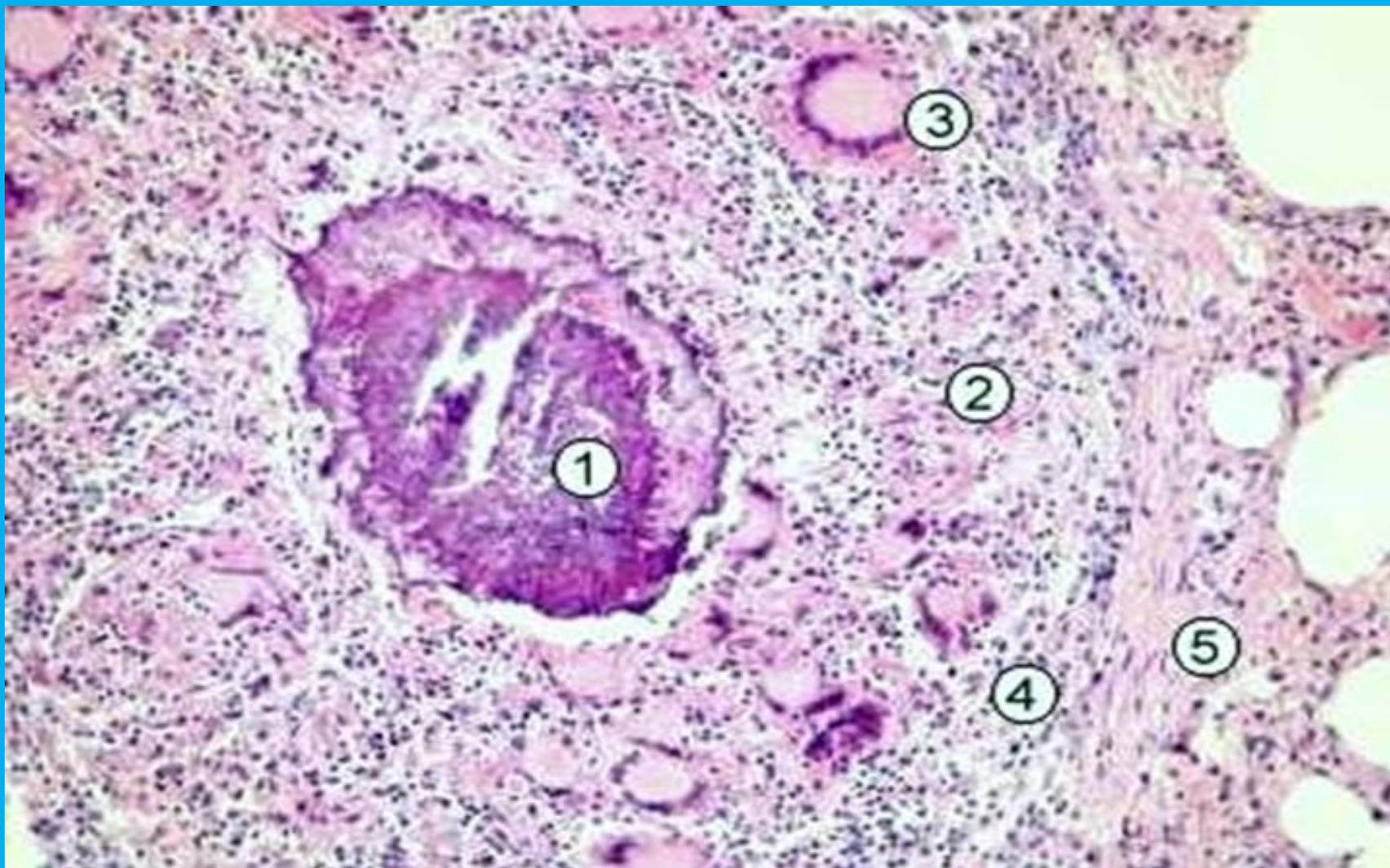
Видна гигантская клетка Пирогова-Лангханса, характерная для туберкулезных поражений. Окраска гематоксилином и эозином. X 280



Микобактерии в легких. Окраска по Циль-Нильсену

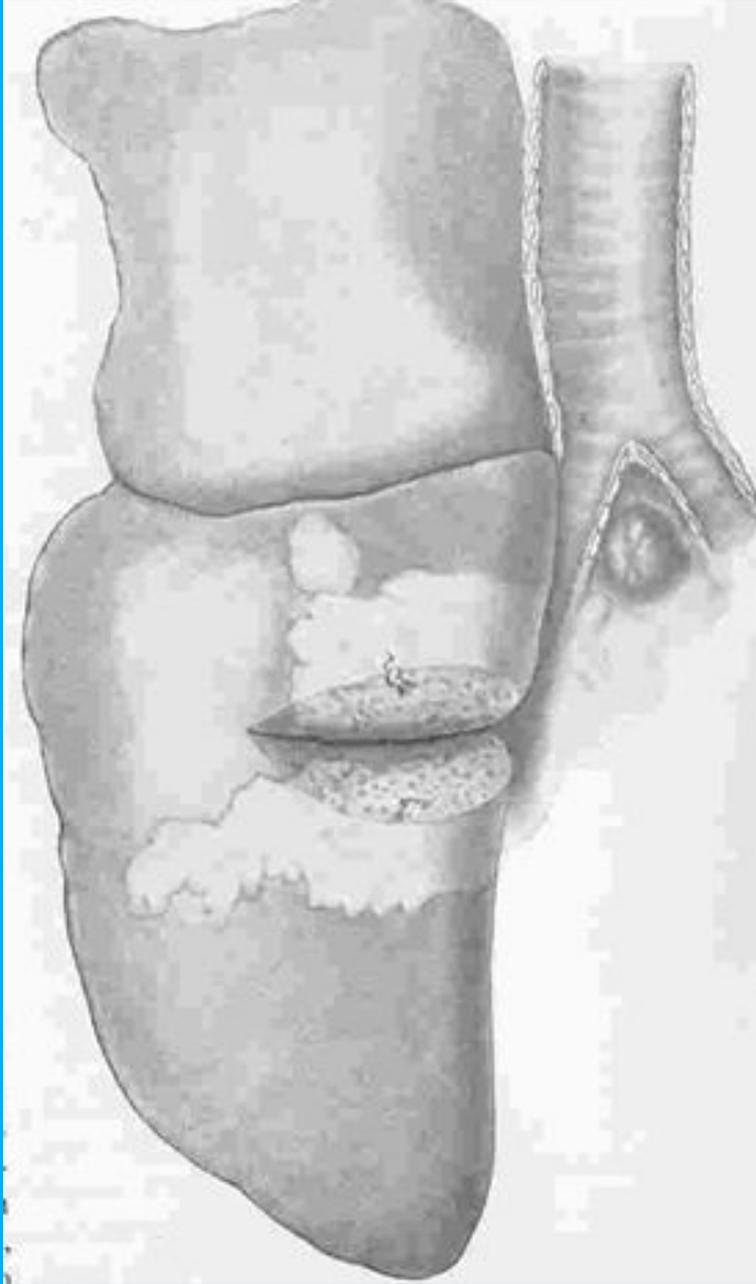


Туберкулез



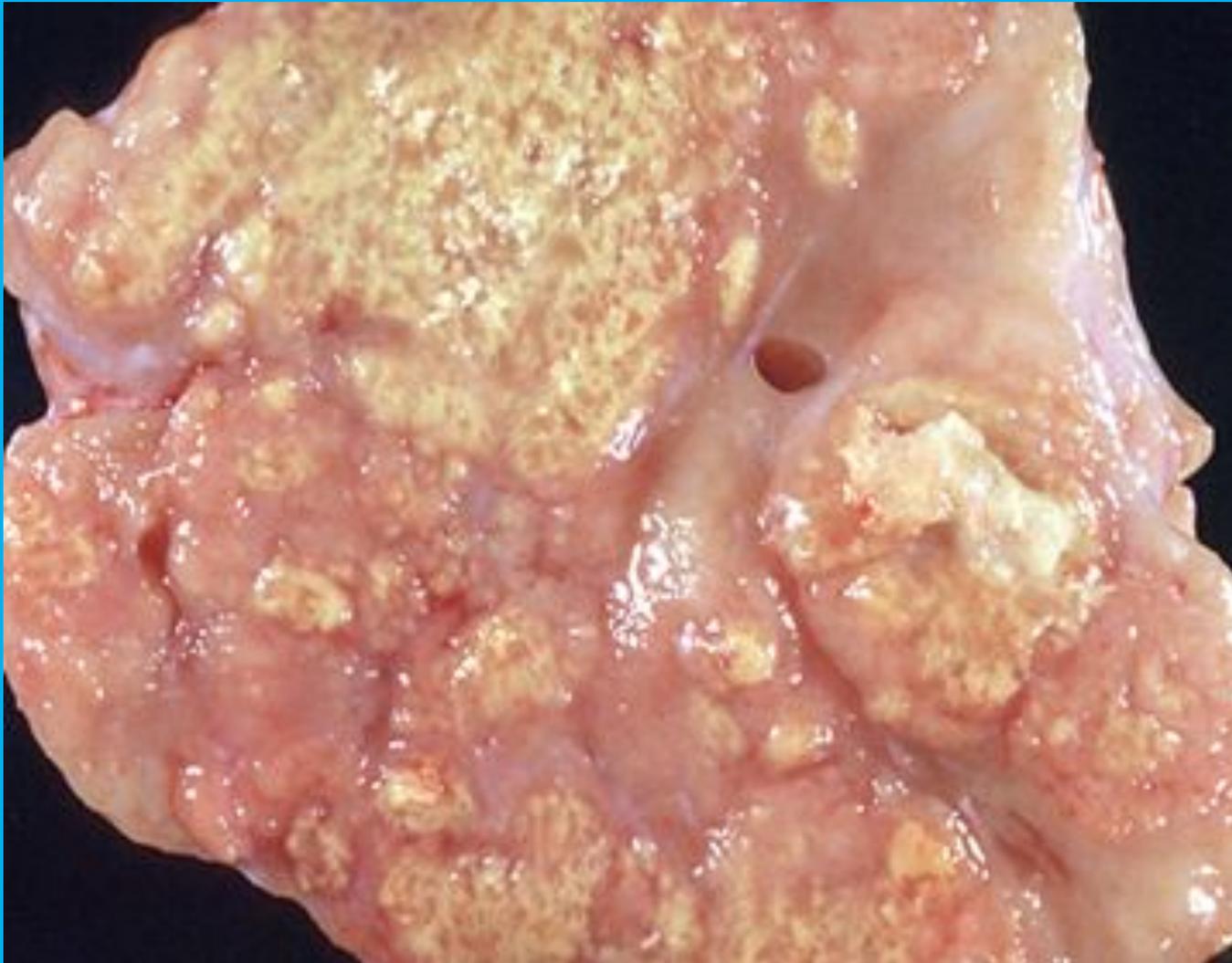
Милиарная туберкулёзная гранулёма (микрокартина): 1. участок обызвествлённого казеозного некроза; 2. зона эпителиоидных клеток; 3. гигантская клетка Пирогова-Лангханса; 4. зона лимфоидных клеток; 5. формирующаяся соединительнотканная капсула

Туберкулез



Полный первичный туберкулёзный комплекс в легких собаки. Поражена легочная ткань и бронхиальный лимфоузел

Туберкулез



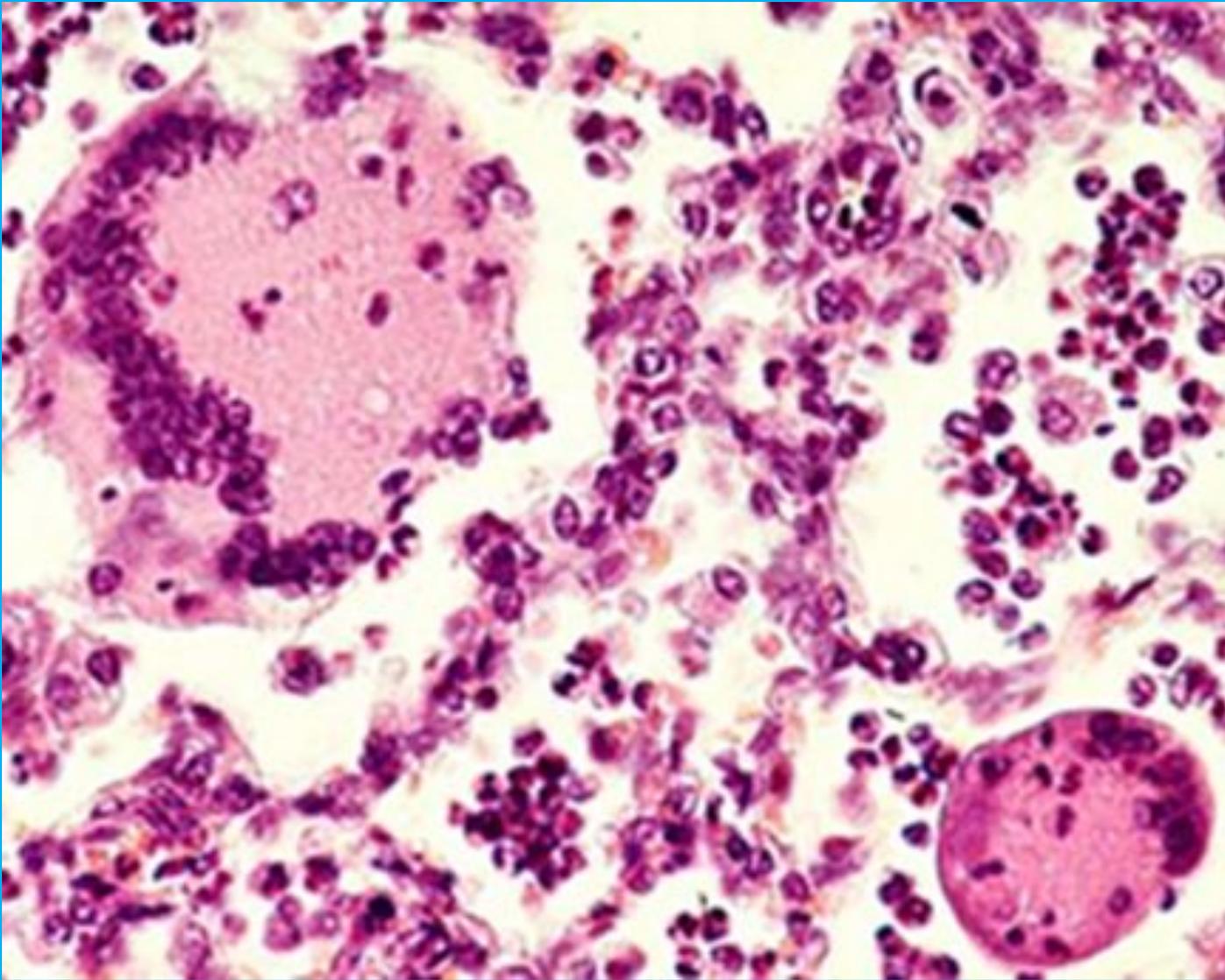
*Очаги казеозного некроза в
лимфоузле у быка*

Туберкулез



*Кавернозная туберкулёзная
пневмония у КРС*

Туберкулез



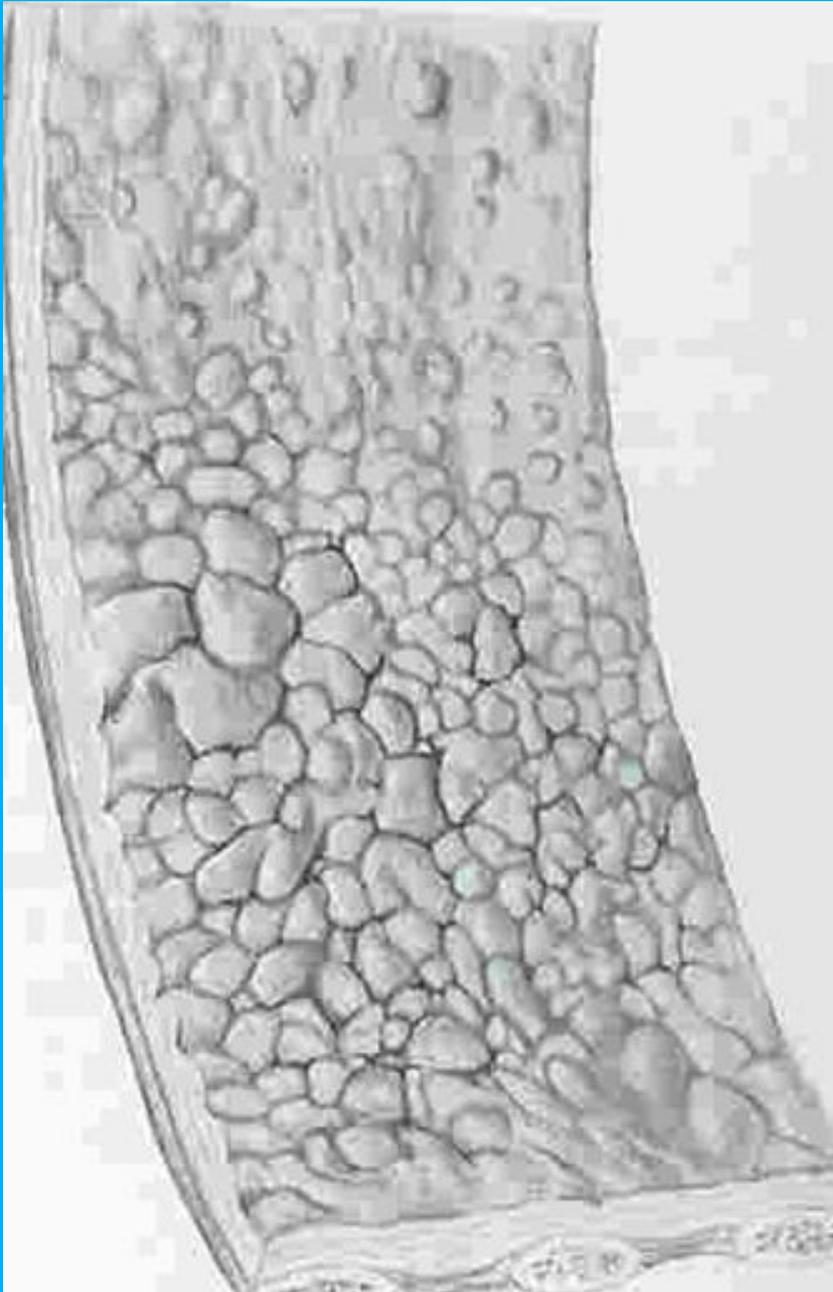
Гигантские клетки Пирогова-Лангханса

Туберкулез



*Крупноочаговая казеозная пневмония
у коровы*

Туберкулез



***Туберкулёз плевры у КРС
(«жемчужница»***

Туберкулез



***Крупноочаговый туберкулёз печени
у быка***

Туберкулез



Туберкулёз почки у овцы

Туберкулез



Туберкулёз матки у коровы

Туберкулез лимфатического узла крупного рогатого скота

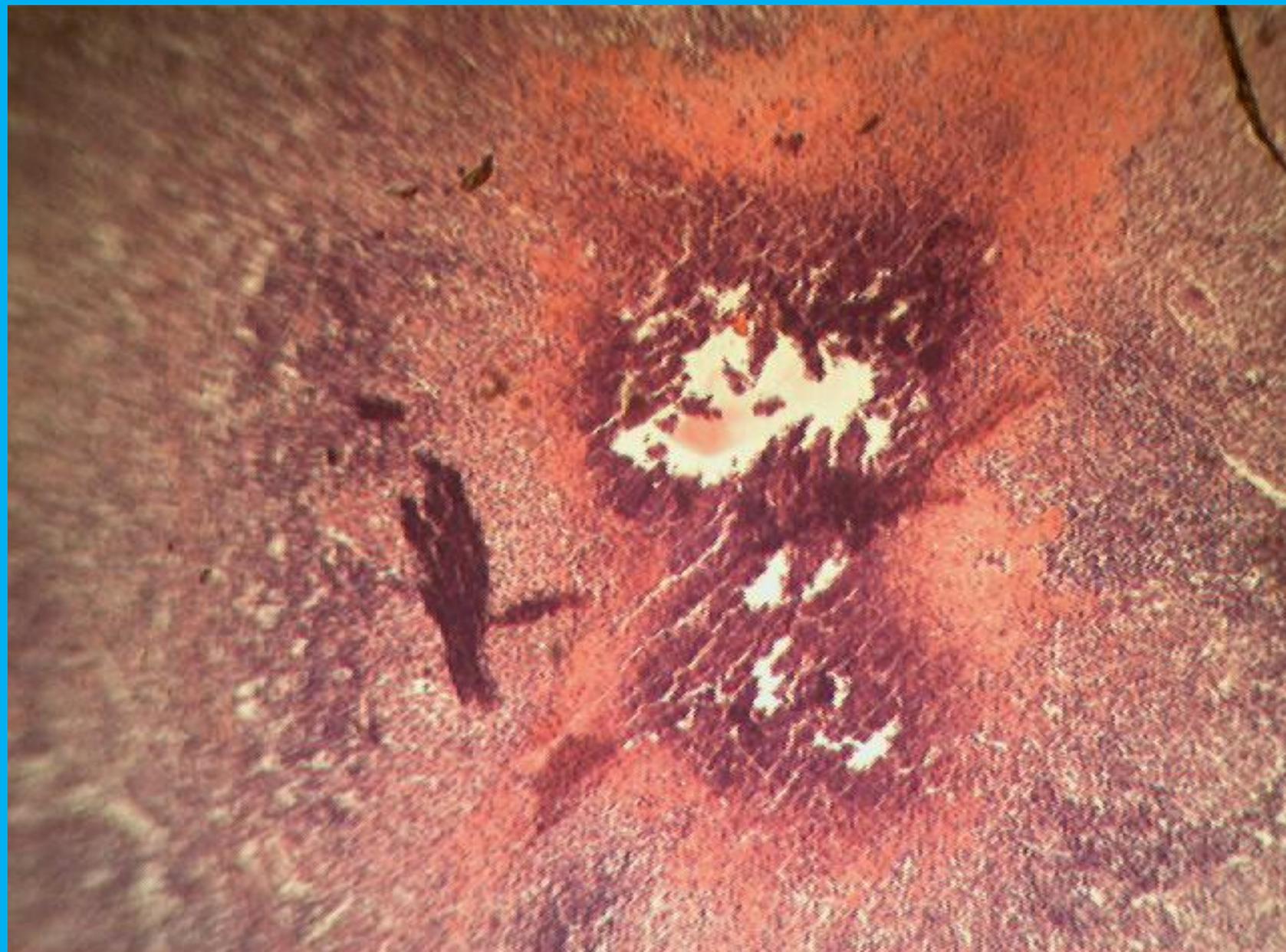
- Туберкулез лимфатических узлов протекает в двух формах: узелковой – ограниченной и диффузной – распространенной. Для узелковой формы характерен выраженный продуктивный акцент, для диффузной – экссудативный. Процесс сначала локализуется в синусе, а затем уже переходит на окружающую ткань.
- Развитие туберкула начинается с выпота в синус серозно-фибринозного экссудата, который быстро створаживается. Под микроскопом обычно находят уже более или менее сформированные туберкулы, поэтому при малом увеличении в центре их обнаруживают казеозное вещество, окруженное широкой или узкой зоной светлых клеток. По периферии туберкула располагается много мелких, более интенсивно окрашенных в синий цвет клеток. Вокруг некоторых туберкулов видна соединительнотканная капсула. Казеозное вещество пропитывается солями извести очень рано, поэтому под микроскопом на розовом фоне некроза обычно находят синие или сине-фиолетовые пятна и точки. В сохранившейся ткани лимфатического узла очень сильно выражена гиперплазия лимфоидных клеток, отчего обычное строение узла фактически нарушено. При большом увеличении убеждаются, что светлая зона вокруг казеозного вещества состоит из эпителиоидных и небольшого числа гигантских клеток. С периферии эпителиоидной зоны и среди лимфоидных клеток встречаются фибробласты и коллагеновые волокна, из которых в дальнейшем формируется капсула. Более крупные туберкулы образуются вследствие выпота большого количества экссудата, некроза значительного числа эпителиоидных клеток, а также путем слияния нескольких близко расположенных мелких туберкулов.

•

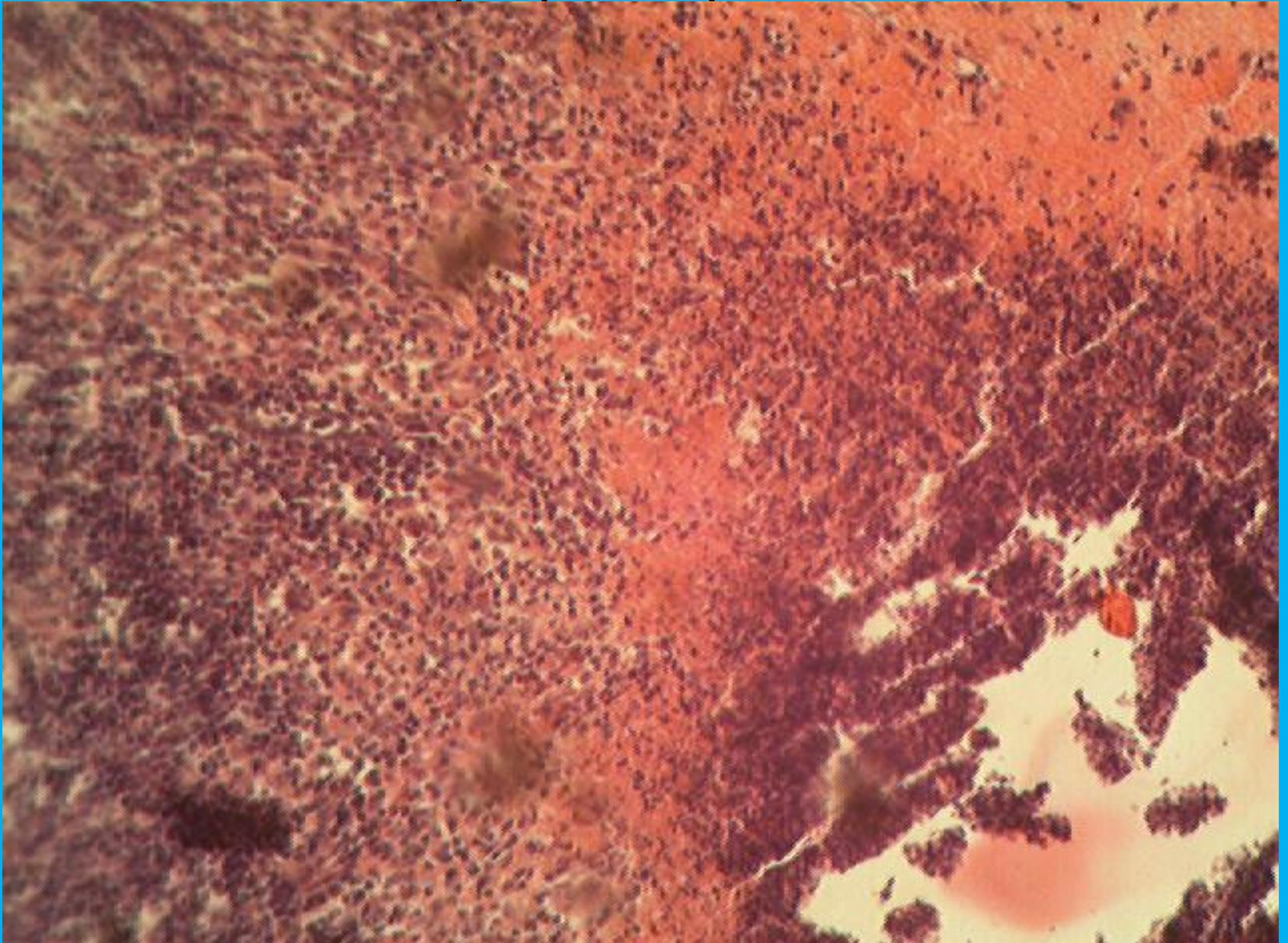
Туберкулез лимфатического узла крупного рогатого скота

- При диффузной форме серозно-фибринозный экссудат заполняет почти все синусы лимфатического узла и расширяет их. Выходя за пределы синусов, экссудат располагается и среди лимфоидных клеток, сильно раздвигая их. Клетки, заключенные в экссудате, скоро некротизируются и вместе с экссудатом превращаются в казеозное вещество. Часть клеток может сохраниться только около трабекул. Вследствие резко выраженного казеоза диффузную форму называют еще казеозным лимфанодулитом. Типичные для туберкулеза эпителиоидные, гигантские, а также лимфоидные клетки при этой форме обнаруживают под микроскопом только в капсуле, трабекулах и около них. Вся остальная часть препарата занята обызвествленным казеозным веществом. Иногда некротизируется также часть трабекул, и тогда основная масса клеток располагается в капсуле и около нее.
- Макроскопически при узелковой форме лимфатический узел увеличен, плотный, на разрезе его видны мелкие или разной величины туберкулы с серым или серо-желтоватым казеозным, частично или полностью обызвествленным центром. При диффузной форме лимфатический узел увеличен значительно сильнее, консистенция его плотноватая, но меньше, чем при узелковой форме. На разрезах казеозное вещество или выступает в виде лучей и полосок, идущих от капсулы в мозговой слой, или располагается на всей поверхности разреза, разделяясь местами, утолщенными трабекулами на отдельные участки. Нередко вследствие перифокальной воспалительной реакции отдельные близлежащие лимфатические узлы срастаются, обрастают соединительной тканью и снаружи имеют вид одного сильно увеличенного узла. На разрезе в некоторых таких узлах сохраняются перегородки, и тогда видно, что они состоят из нескольких мелких узлов. В других таких узлах капсула в местах срастания мелких туберкулов некротизируется, казеозная масса двух и более мелких узлов объединяется и окружается общей утолщенной соединительнотканной капсулой.

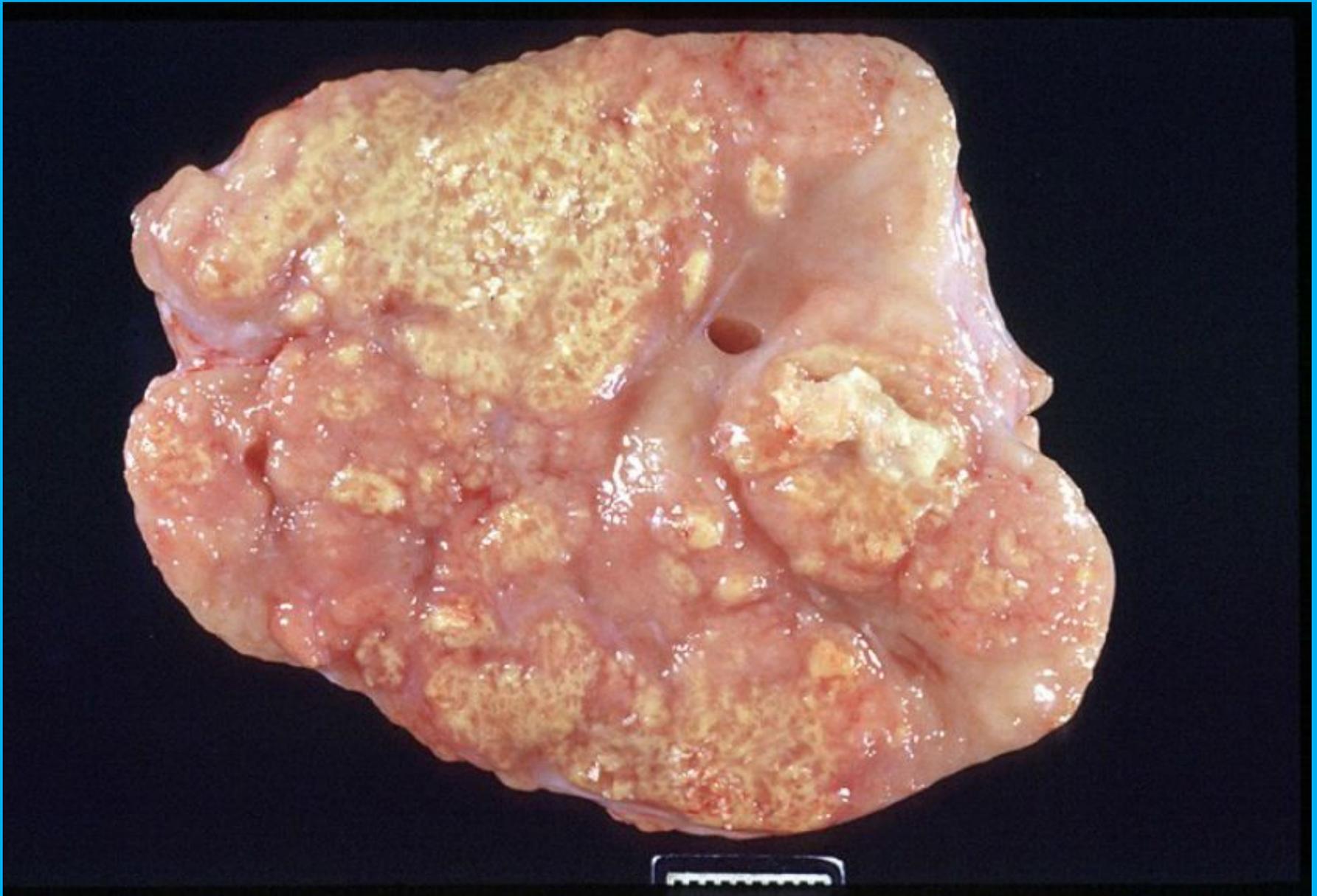
Казеозный некроз лимфоузла при туберкулезе с обызвествлением микрокартина, окраска Г-Э



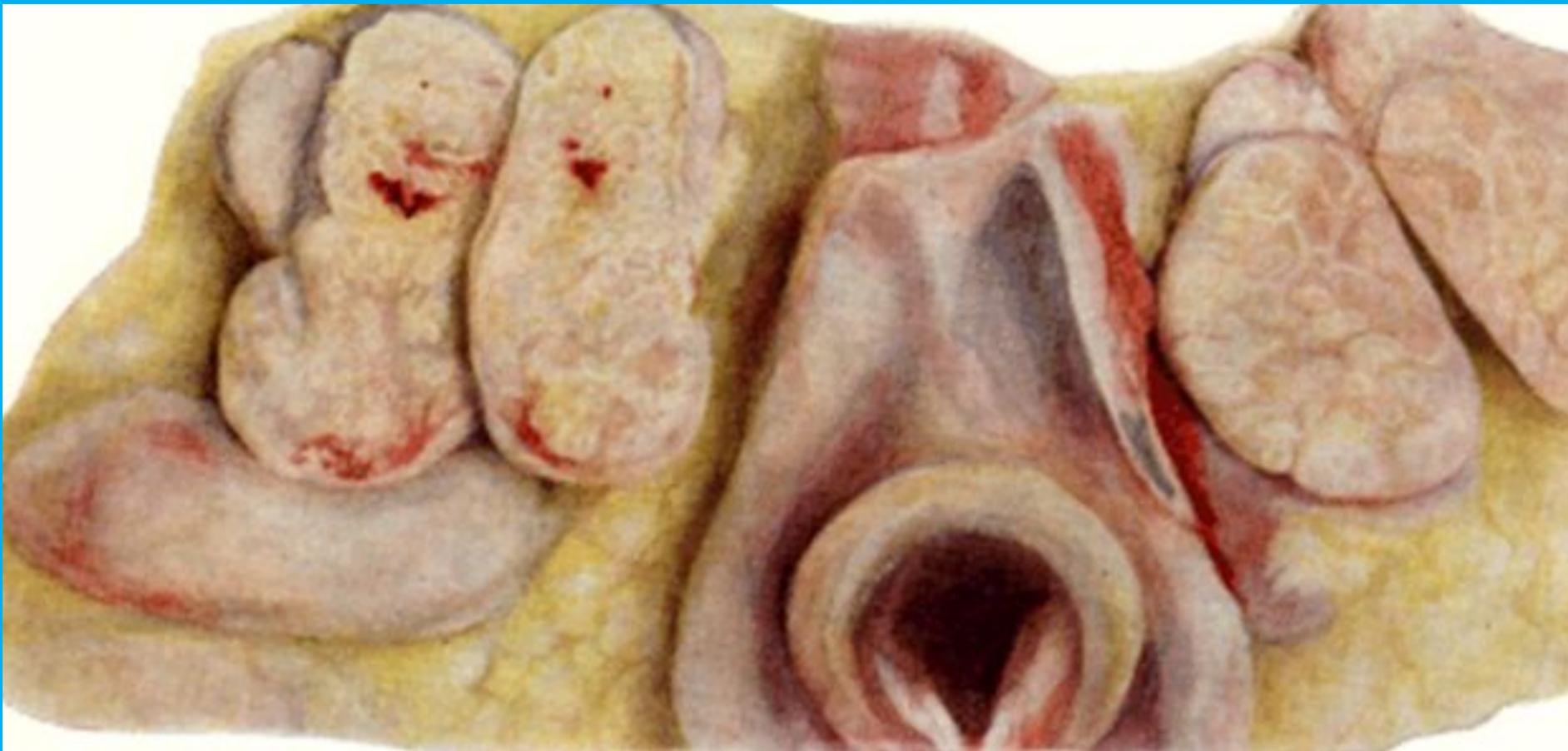
**Казеозный некроз лимфоузла при туберкулезе с обызвествлением,
микрокартина, окраска Г-Э**



Туберкулез лимфоузла у быка



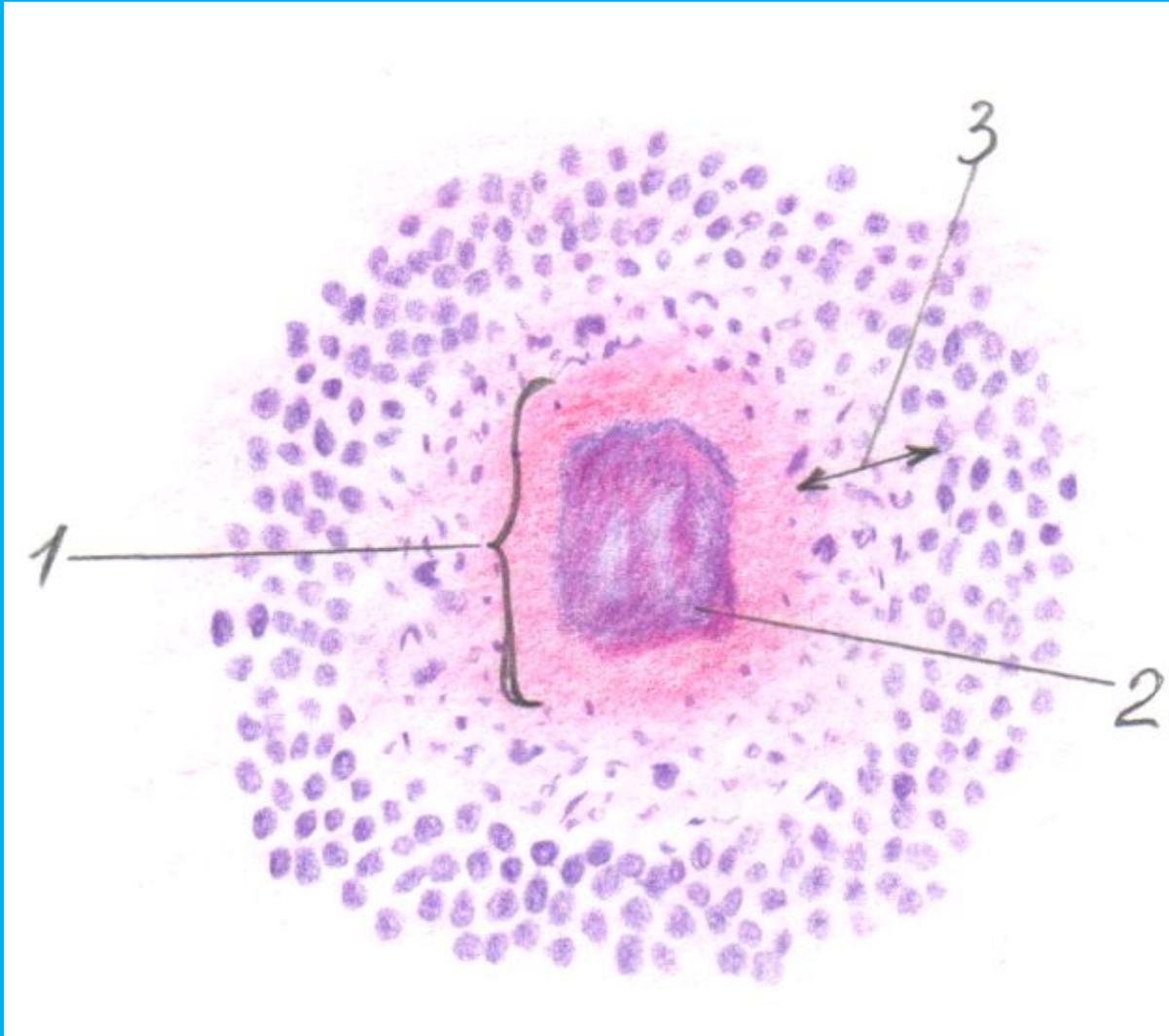
Диффузный казеозный лимфаденит у свиньи



Узелковый туберкулез вымени с поражением надвыменного лимфатического узла



Казеозный некроз лимфоузла при туберкулезе с обызвествлением, микрокартина, окраска Г-Э



- 1. Зона казеозного некроза лимфоузла;
- 2. Зона обызвествления некротизированных масс;
- 3. Зона перифокального воспаления

Туберкулезная пневмония у КРС

- **Туберкулез** – хроническое бактериальное инфекционное заболевание, которое протекает с развитием в тканях и органах специфических инфекционных гранулем – туберкулов.
- **Туберкул** – это защитное образование, в центре которого отмечается фокус казеозного (сухого) некроза, окруженного по периферии зоной перифокального воспаления, состоящей из эпителиоидных, лимфоидных клеток и резко инъецированных сосудов. Центр туберкула – светло-розовые гомогенные массы из клеточного детрита. Непосредственно к некротическим массам примыкает зона эпителиоидных клеток, чьи фагоцитарные функции усилены гигантскими клетками Пирогова-Лангханса.
- **Гигантские клетки** – огромные, многоядерные клетки, ядра которых расположены по периферии у мембраны клеток в виде венца, либо лежат кучкообразно у одного из полюсов клетки.
- Далее следует зона лимфоидных клеток, которые располагаются очень плотно друг к другу. Основная их функция – выработка антител и детоксикация. В дальнейшем клетки дают начало размножающейся соединительной ткани, и вокруг зоны некроза образуется соединительно-тканная капсула. Туберкул с зоной перифокального воспаления является настолько сильной защитой, что за его пределами наблюдается относительно здоровая ткань легкого.



Рис. 299. *Различные виды очагового туберкулеза в легких у коровы:*

A - очаги казеозного некроза размером не более 1 см, окружены соединительнотканной капсулой;



Рис. 299. *Различные виды очагового туберкулеза в легких у коровы:*

Б - крупные очаги казеозного некроза, окруженные тонкой капсулой (туберкуломы);

Рис. 299. *Различные виды очагового туберкулеза в легких у коровы: В - микроскопический очаговый туберкулез представлен казеозным некрозом, окруженным продуктивным клеточным воспалительным инфильтратом с гигантскими многоядерными клетками и формирующейся соединительнотканной капсулой. Окраска гематоксилином и эозином. X 56*

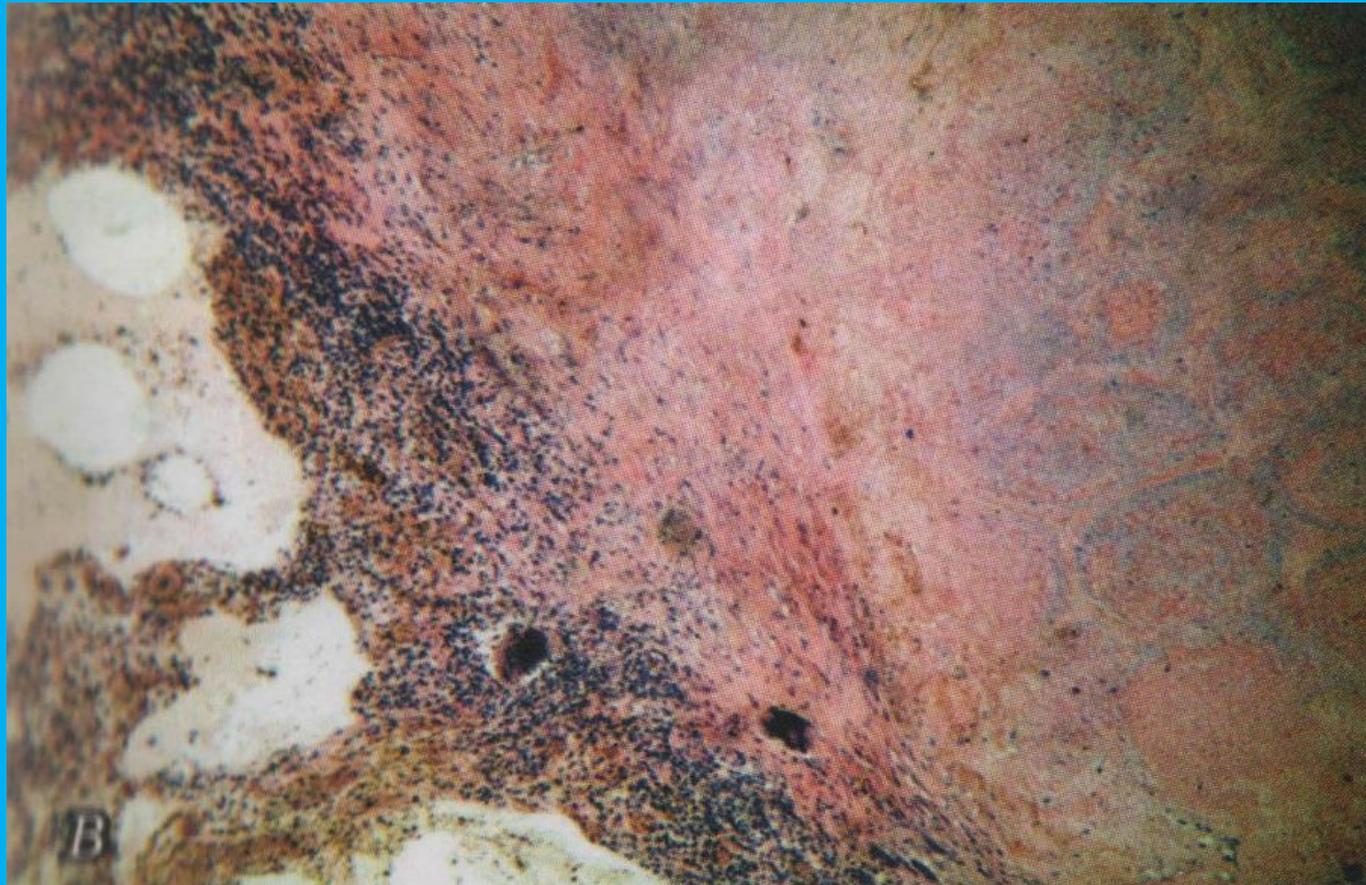
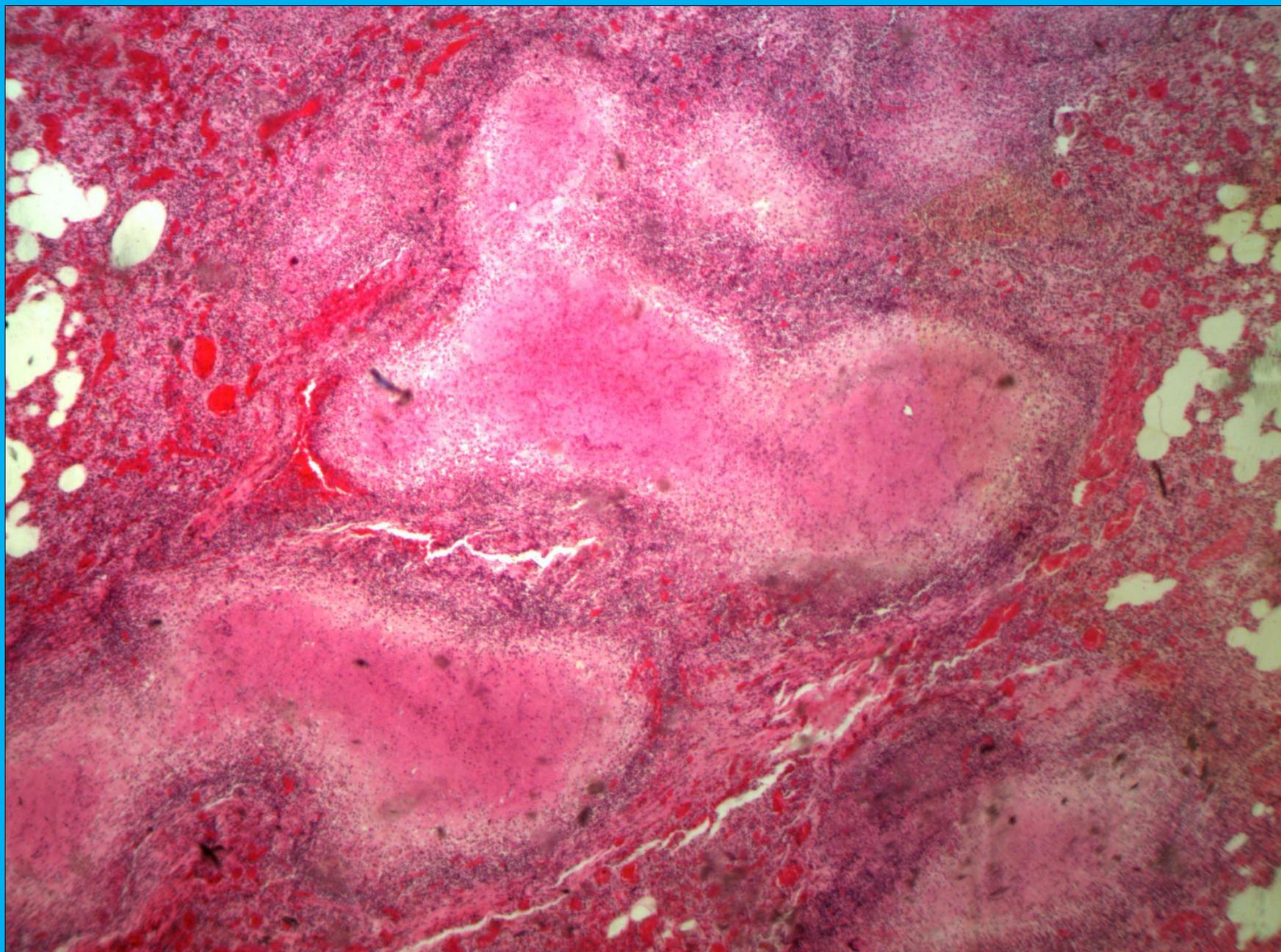


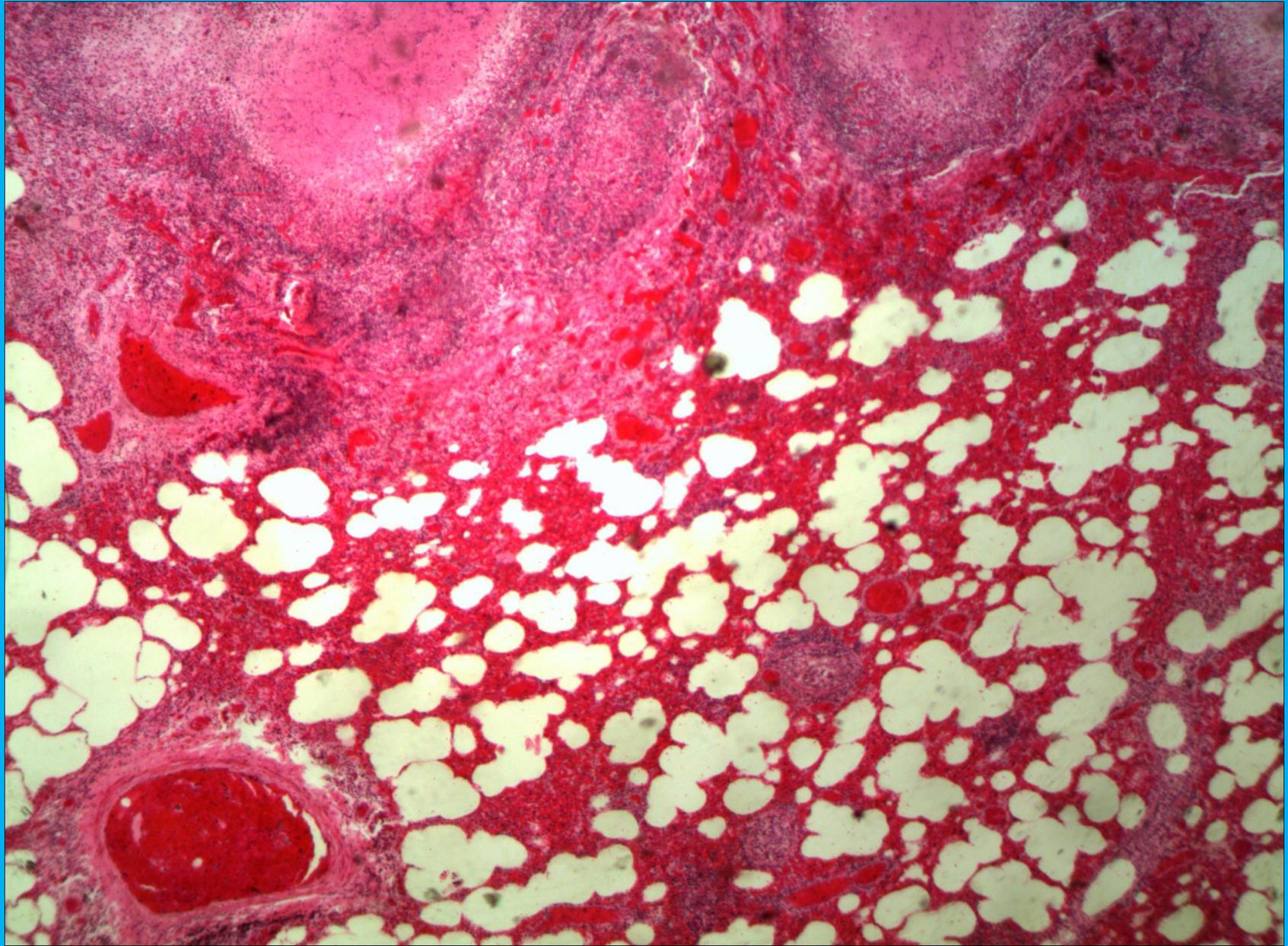


Рис. 300. *Казеозная пневмония у коровы. Обширный участок некроза ткани легкого без специфических грануляций и капсулы. Окраска гематоксилином и эозином. X 56*

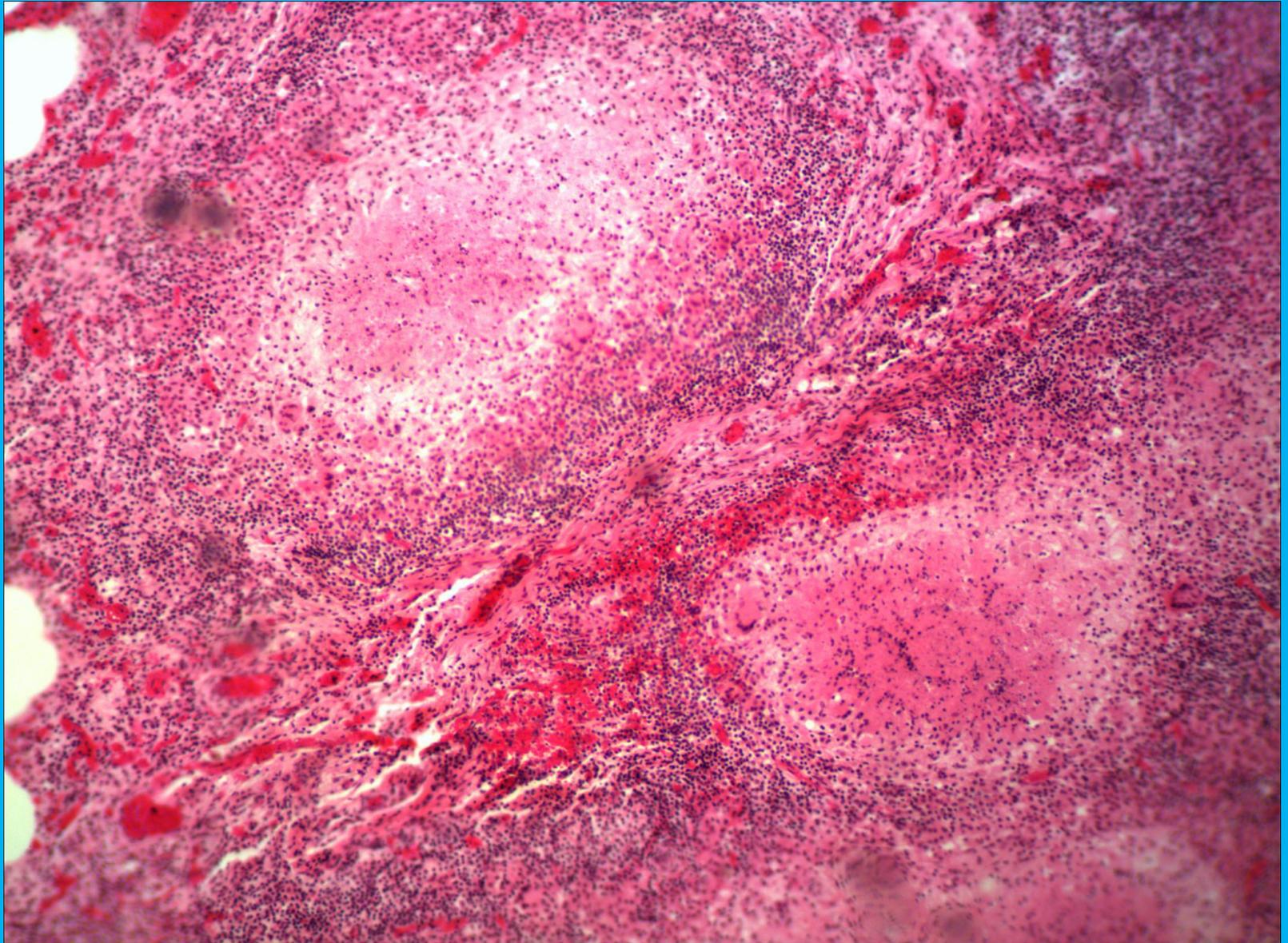
Творожистый (казеозный) некроз в легких при туберкулезе. Окраска Г-Э



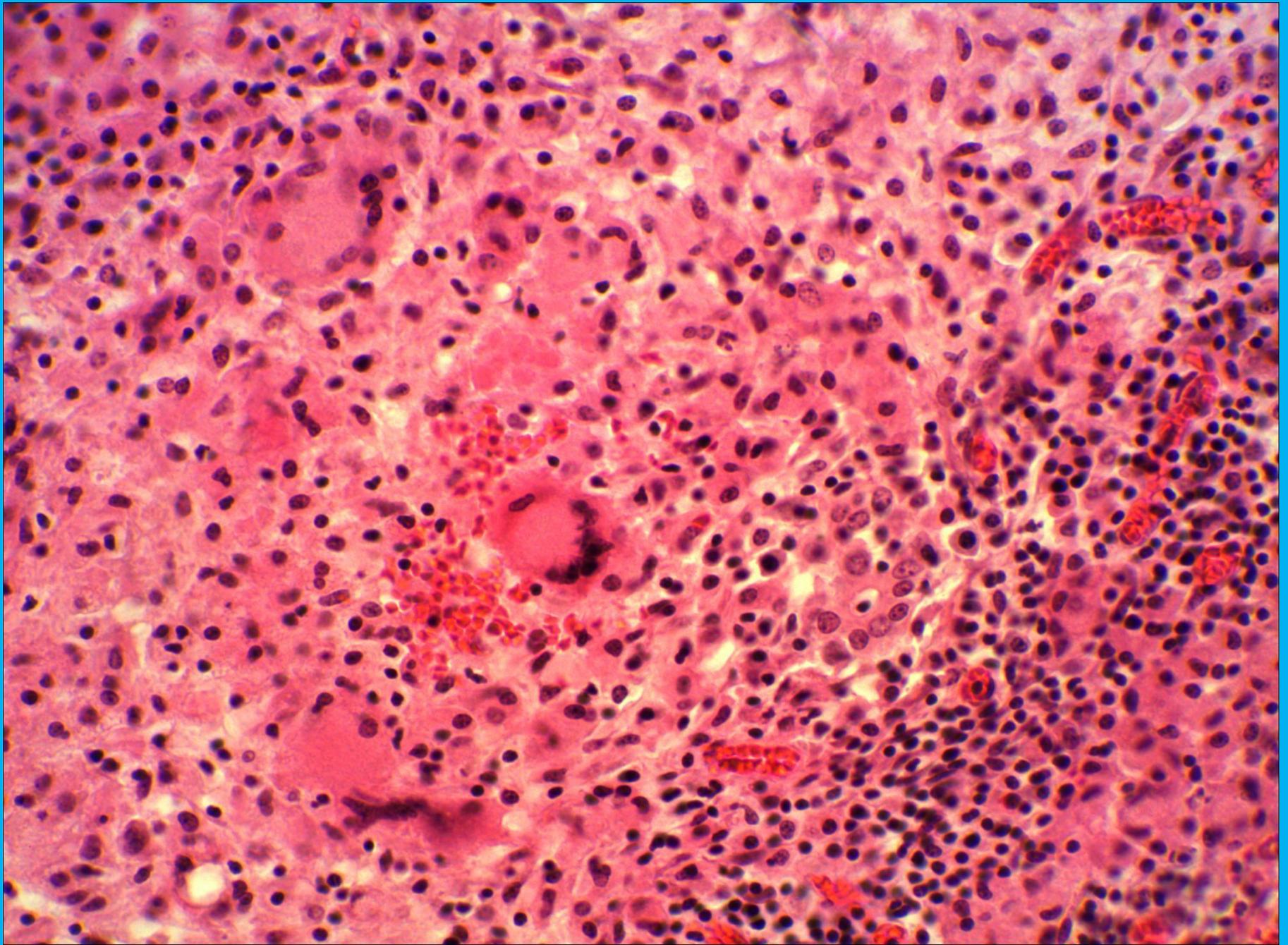
**Творожистый (казеозный) некроз в легких при туберкулезе. Окраска Г-Э. (x240).
Акцент на зону пограничного воспаления с клеточной инфильтрацией и
мощной воспалительной гиперемией**



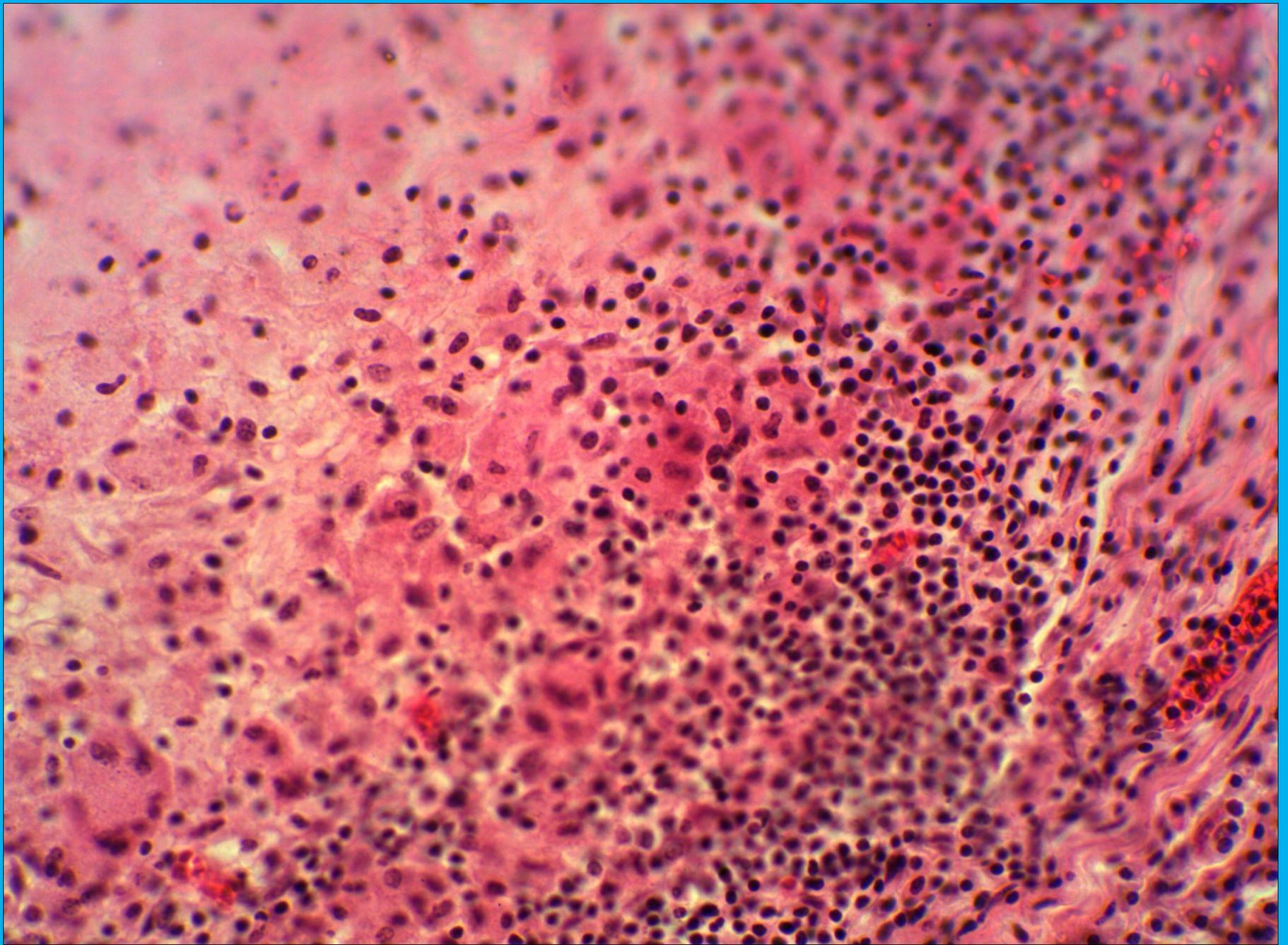
**Творожистый (казеозный) некроз в легких при туберкулезе. Окраска Г-Э. (x240).
Зоны казеозного распада (в центре) и пограничного воспаления с гигантской
клеткой Пирогова-Лангханса, клеточной инфильтрацией и разрывом
соединительной ткани**



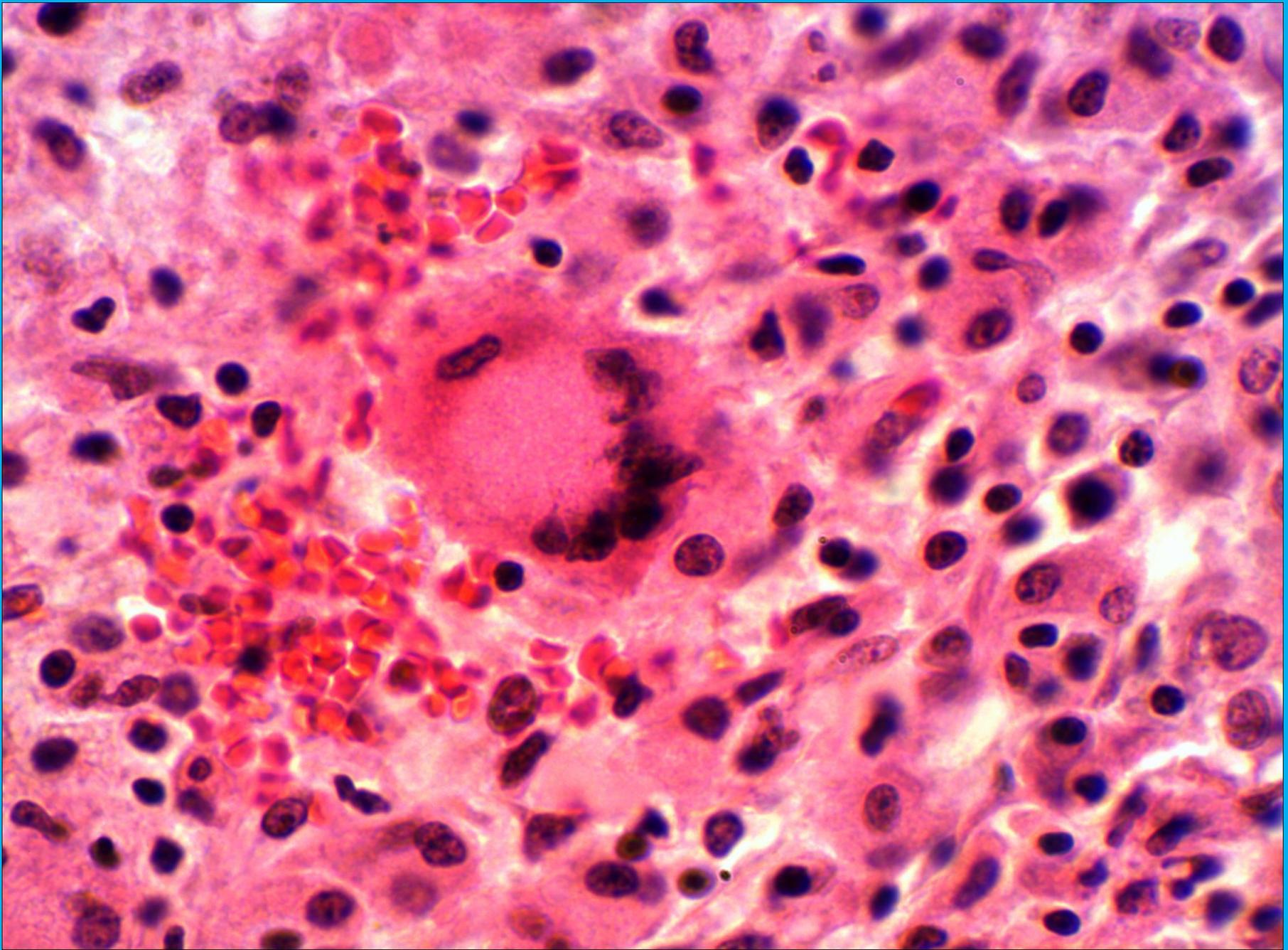
Творожистый (казеозный) некроз в легких при туберкулезе. Окраска Г-Э



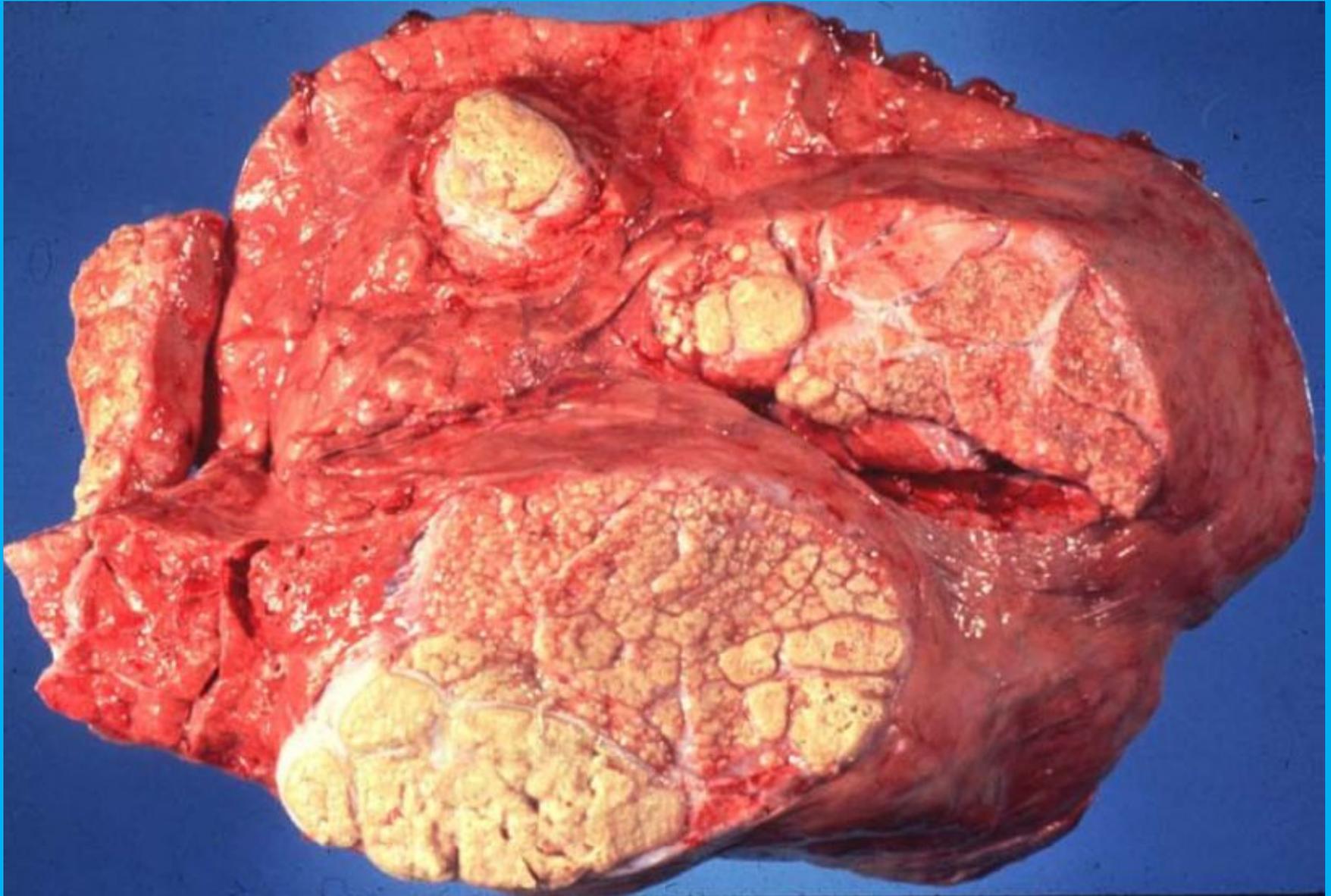
Творожистый (казеозный) некроз в легких при туберкулезе. Окраска Г-Э



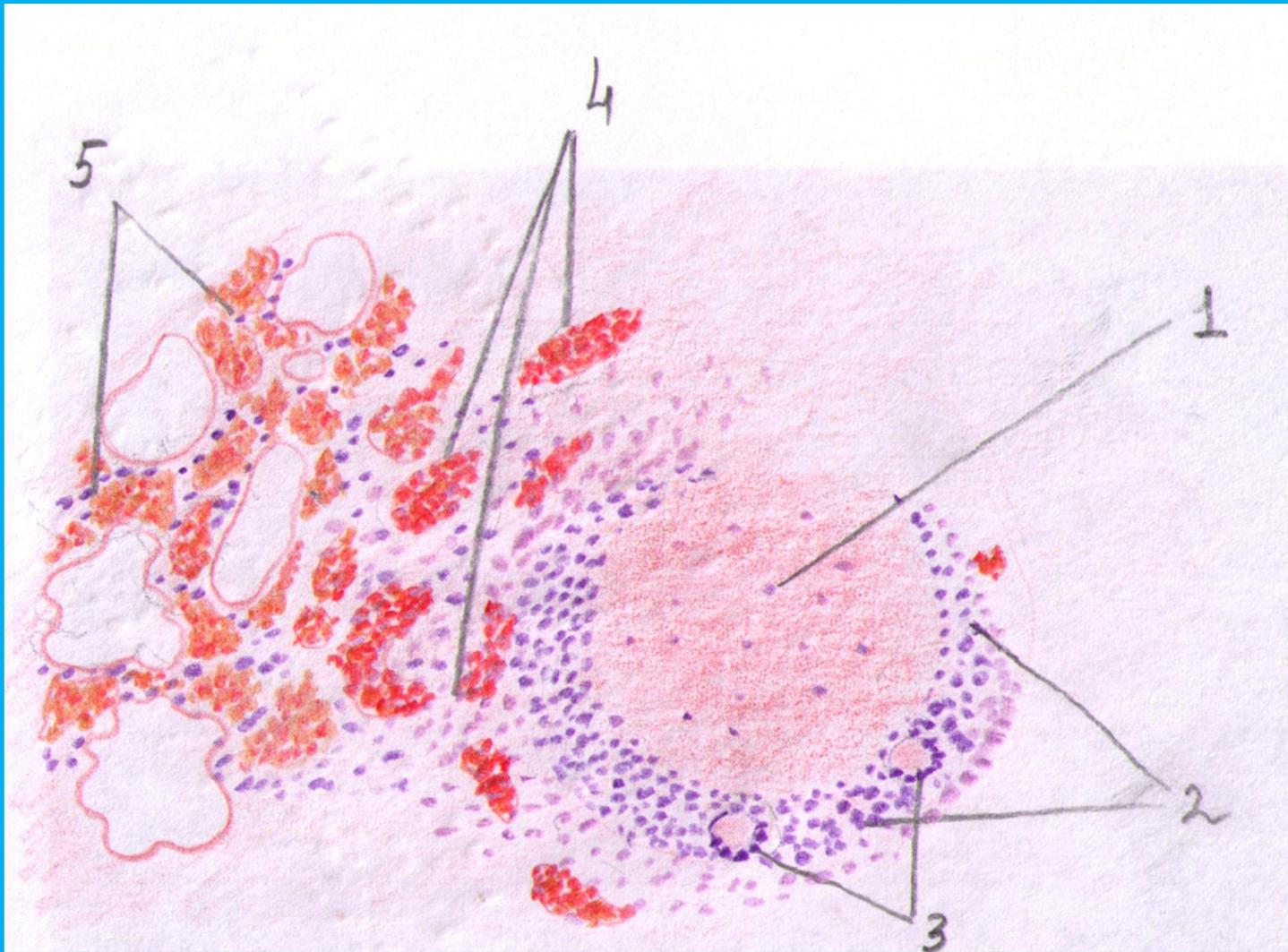
Гигантская клетка Пирогова-Лангханса



Крупноочаговый туберкулез легких у коровы (казеозная пневмония)



Творожистый (казеозный) некроз в легких при туберкулезе



- 1. Зона казеозного некроза с распадом легочной ткани, окрашивающаяся эозином в розовый цвет;
- 2. Зона перифокального воспаления;
- 3. Гигантская клетка Пирогова-Лангханса;
- 4. Зона мощной воспалительной гиперемии;
- 5. Зона относительно здоровой легочной ткани



Увеличение: 800.
Гигантские клетки Пирогова-Лангханса.

Туберкулез птиц

- Хроническая инфекционная болезнь, вызываемая микобактериями и проявляющаяся специфическим воспалением и формированием узелков (туберкулов).
- Возбудитель - *M. avium*.
- Основные патологоанатомические изменения:
- субмилиарные и милиарные узелки с казеозным некрозом в лимфоидной ткани или оцекальной области тонкой кишки



*Рис. 304. Милиарный
туберкулезный серозит
курицы (брыжейка и
кишечник)*

Рис. 305. Туберкулез селезенки курицы. Селезенка увеличена, бугристая. Под капсулой и в глубине паренхимы видно множество туберкулов, величиной с горошину и крупнее, круглой формы, плотной консистенции, светло-серого цвета. Туберкулы окружены капсулой, в центре их виден казеозный некроз серо-желтого цвета



Сап лошадей

- **Сап** - хроническое инфекционное заболевание, преимущественно однокопытных, характеризующееся развитием в органах и тканях специфического продуктивного воспаления с образованием сапных узелков.
- **Возбудитель** - *Pseudomonas mallei*. Болеют лошади, ослы, мулы, а также человек (зооантропоноз). Заражение происходит алиментарно, аэрогенно, через поврежденные слизистые оболочки и кожу.
- Основные патологоанатомические изменения:
 - милиарные узелки с рубцеванием в носовой перегородке и носовых раковинах;
 - язвенно-некротические поражения трахеи и бронхов;
 - разной величины некротические очаги в легких с развитием пневмоний;
 - милиарные узелки с некрозом в подчелюстных, заглочочных и бронхиальных лимфоузлах;
 - очаговые некротические поражения печени и селезенки;
 - язвенные поражения кожи;
- Гистологически в центре сапного узелка выявляют казеозный некроз кариорексисом нейтрофилов, по периферии находится клеточная зона из эпителиоидных клеток и лимфоцитов, вокруг располагается капсула.



*Рис. 307. Поражение носовой перегородки при сапе у лошади:
А - сливающиеся участки некроза желтоватого цвета;*

*Рис. 307. Поражение носовой перегородки при сапе у лошади:
Б - узлы, язвы, рубцы;*



*Рис. 307. Поражение носовой перегородки при сапе у лошади:
В - продуктивно-язвенный ринит;*



*Рис. 307. Поражение носовой перегородки при сапе у лошади:
Г - перфорация язвы с образованием сквозного отверстия (указано стрелкой)*

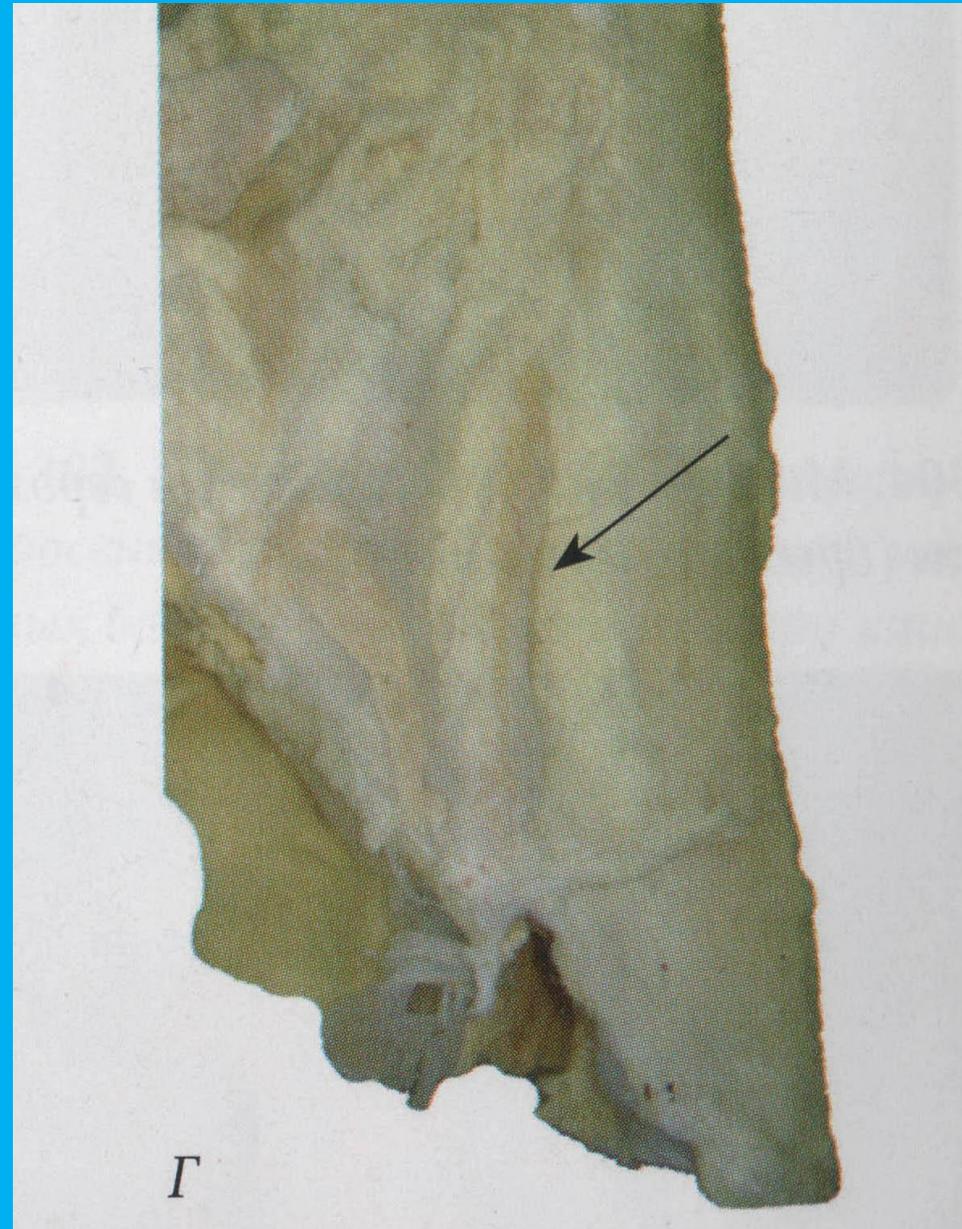


Рис. 308. Сапная язва на слизистой оболочке трахеи. Виден продолговато-язвенный дефект с утолщенными краями

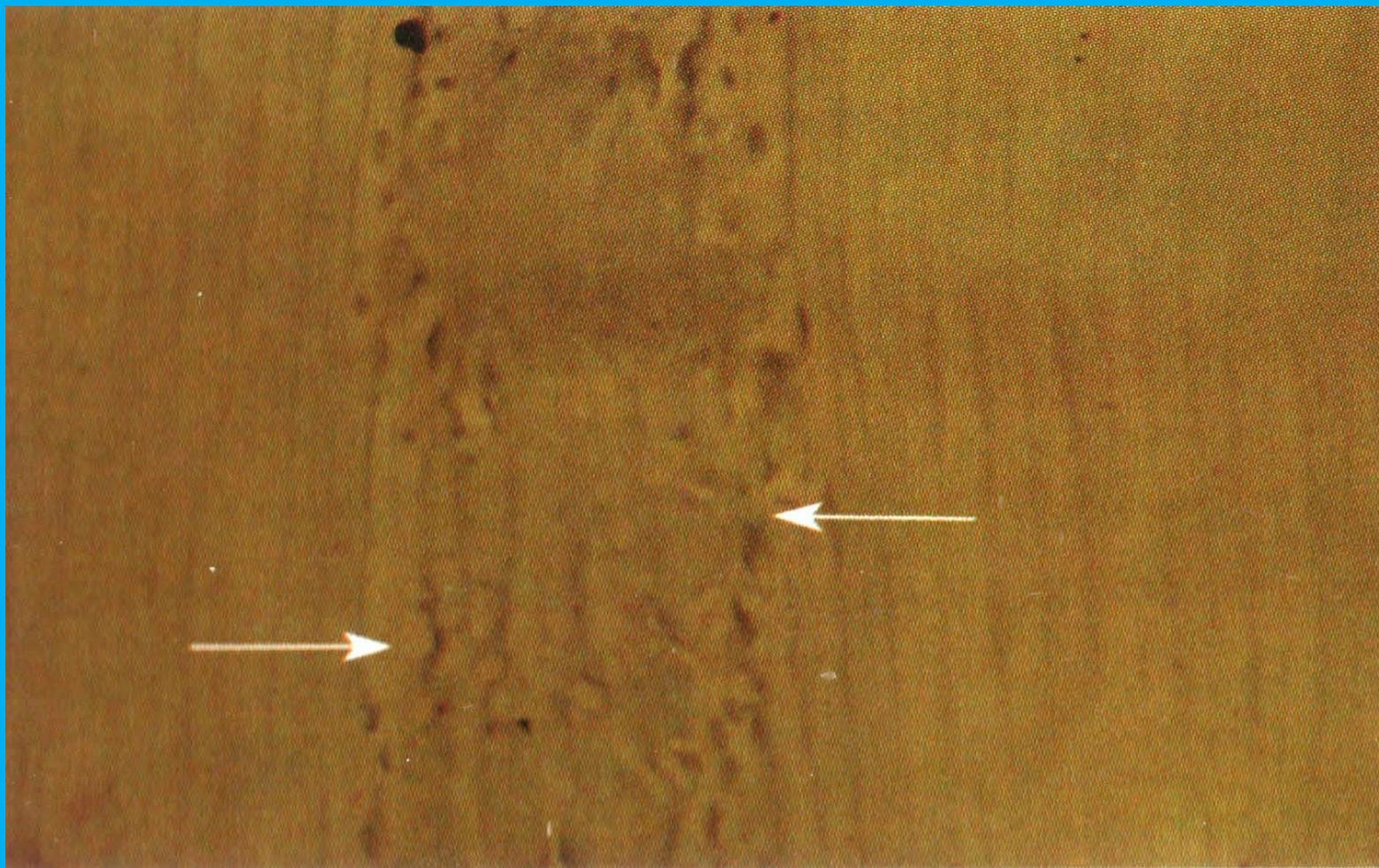




Рис. 309. Поражение легких при сапе у лошади:

А - сапная пневмония с очагами некроза, на разрезе видны множественные серовато-желтые очаги некроза, сливающиеся в поля, местами прослеживается новообразованная соединительная ткань;

Рис. 309. Поражение легких при сапе у лошади:

Б - продуктивный плеврит: на костальной плевре многочисленные сливающиеся бугорки белесоватого цвета (жемчужница);



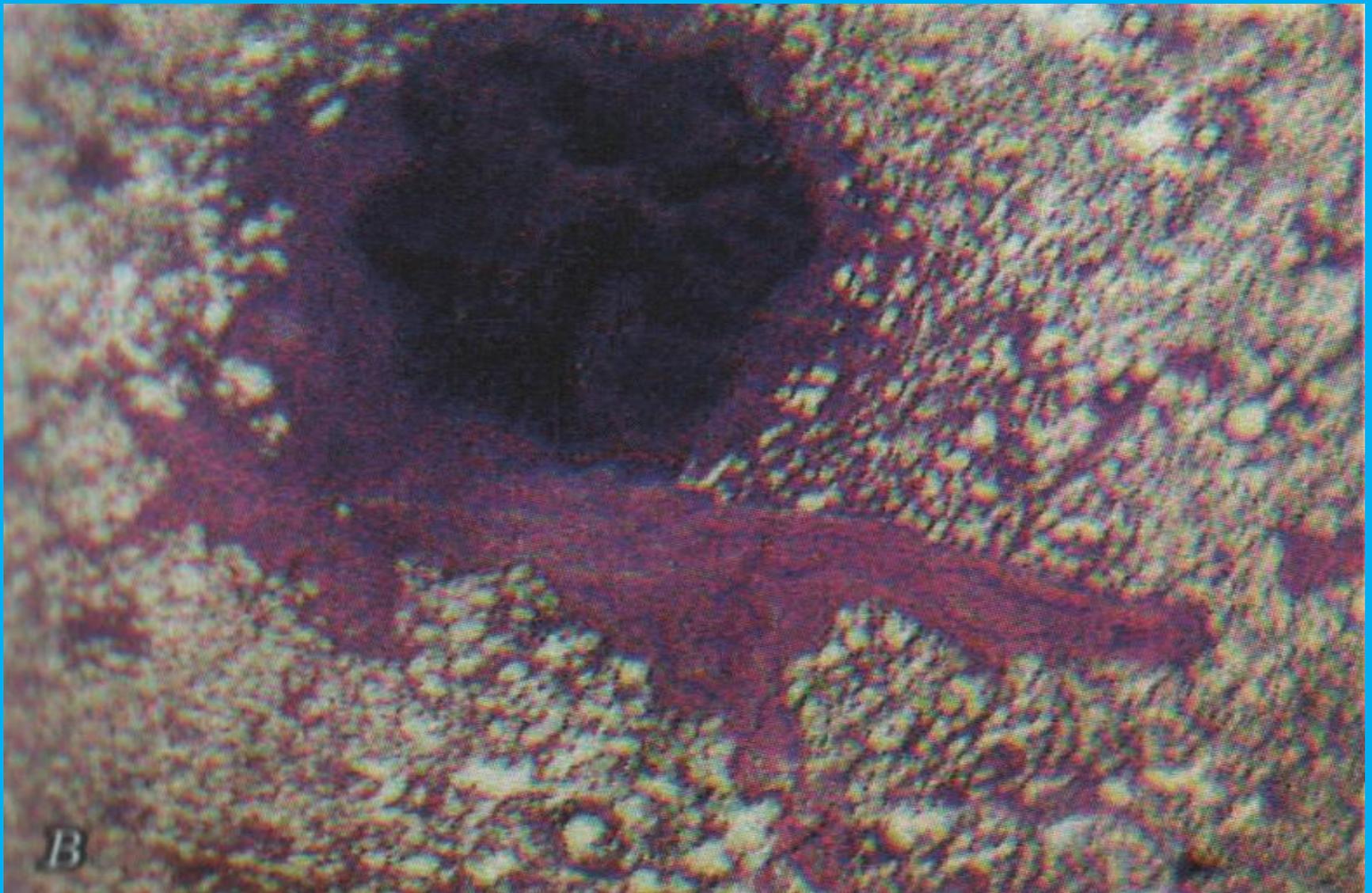
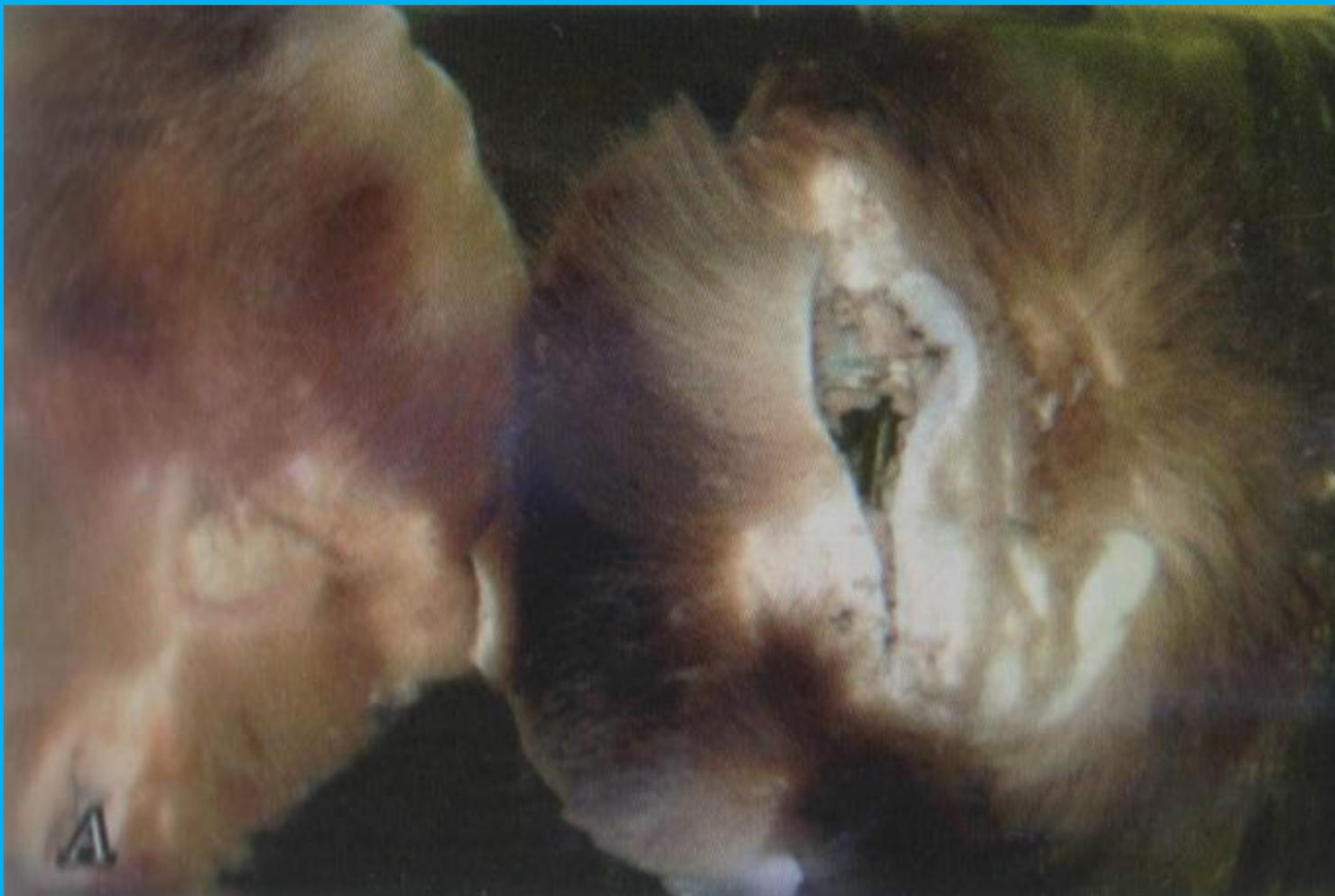


Рис. 309. Поражение легких при сепсе у лошади:

В - на микропрепарате легкого виден очаг некроза темно-синего цвета, окруженный соединительной капсулой. Окраска гематоксилином и эозином. X 56

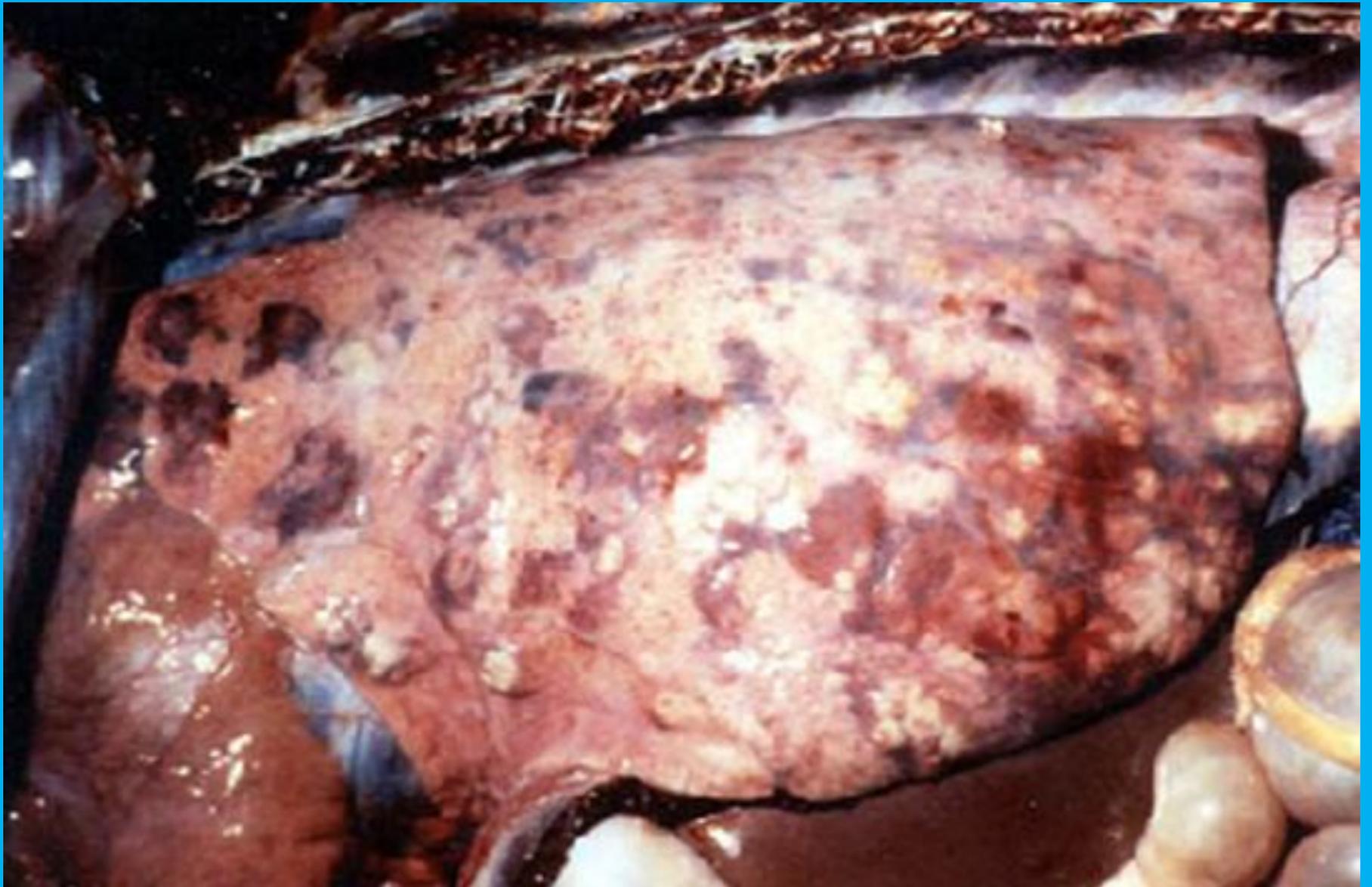


*Рис. 310. Язвенные поражения кожи:
А - в области головы;*

*Рис. 310. Язвенные поражения кожи:
Б - на туловище*



Сап



Лёгкие осла при сапе

Сап

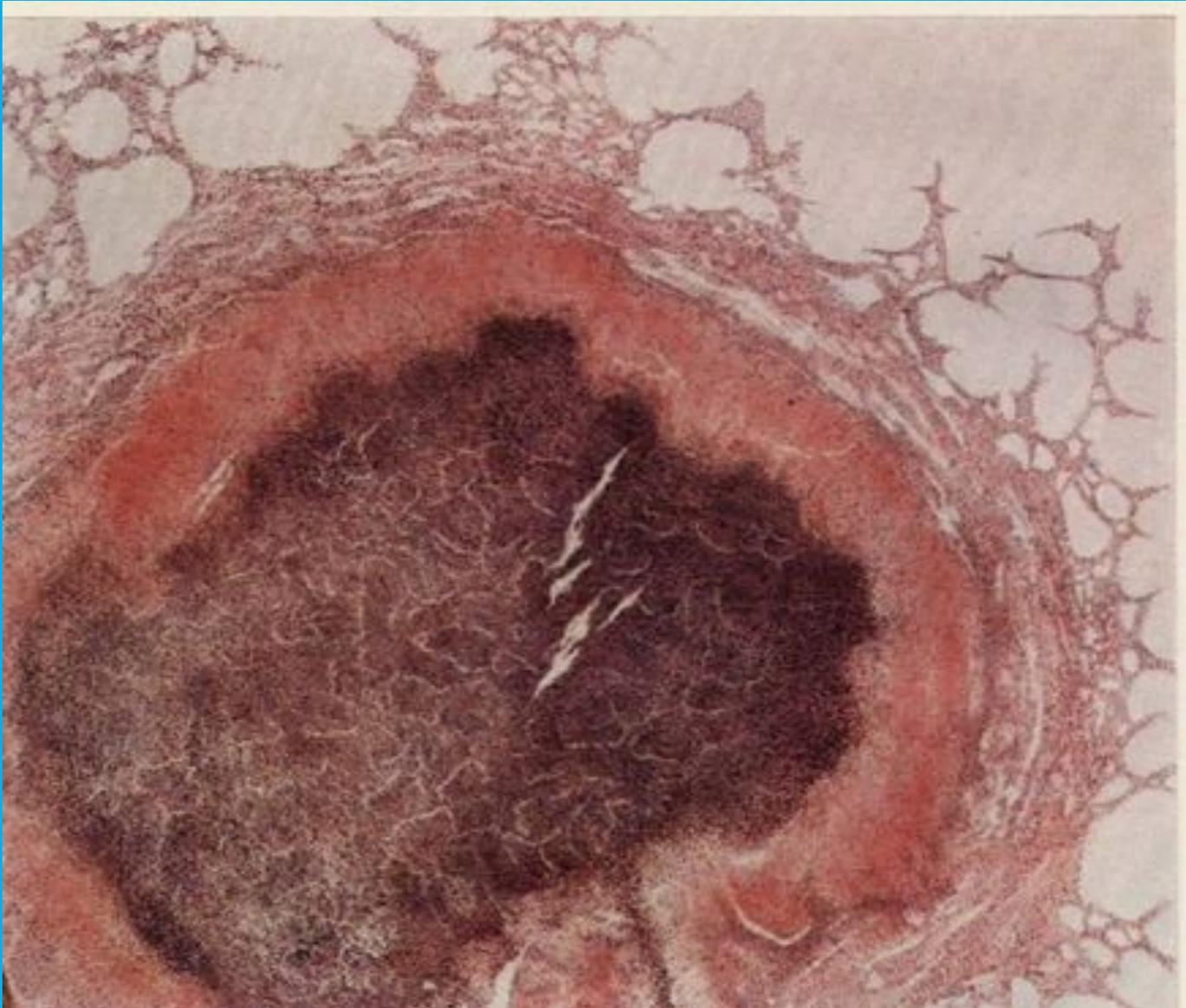


Рис. 2. Сформировавшийся инкапсулированный и обызвествлённый сапной узелок в лёгких (микрокартина)

Сап



Рис. 3. Казеозная сапная пневмония

Сап

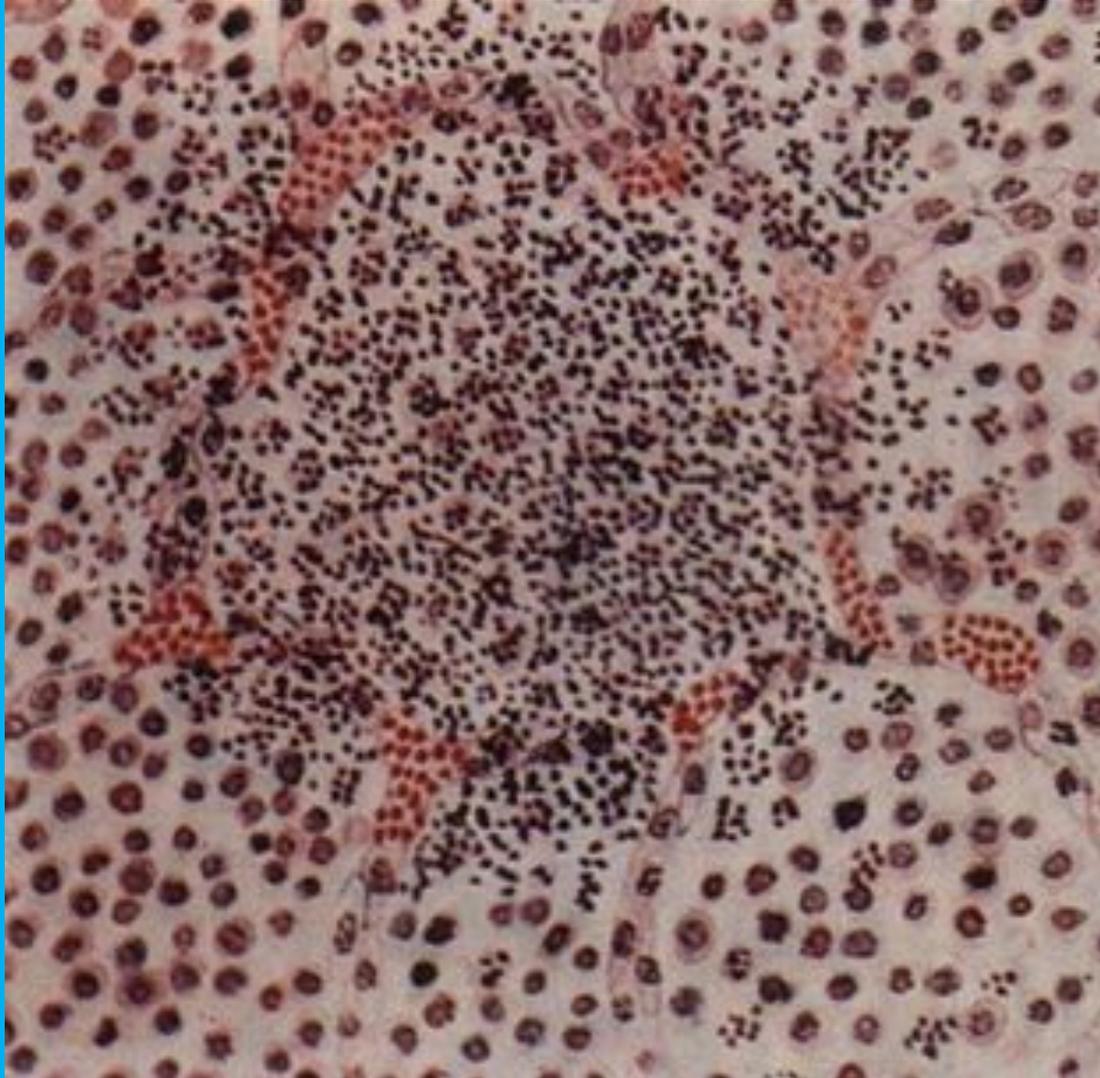


Рис. 4. Молодой сапной узелок в лёгком

Сап

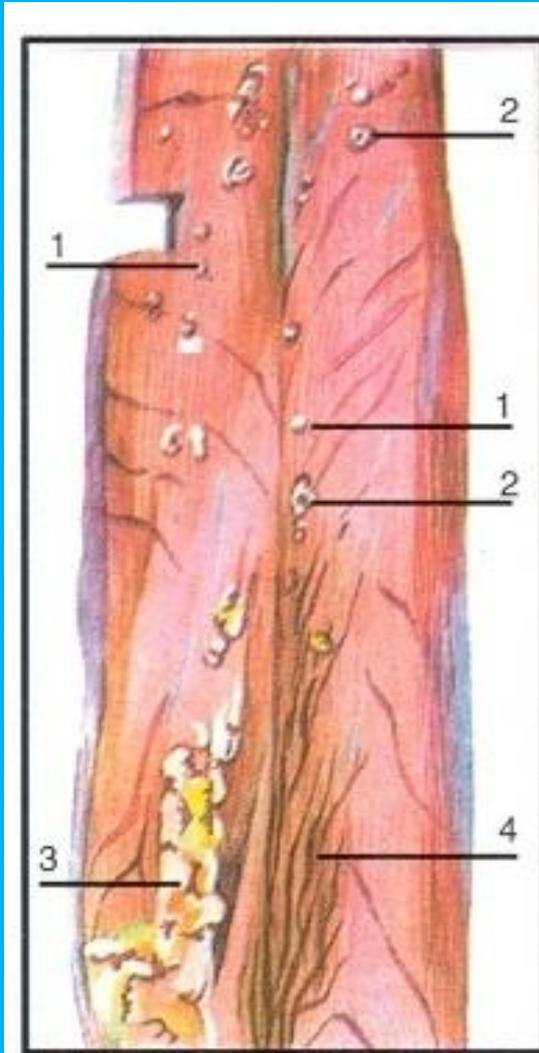


Рис. 5. Сап носовой перегородки
1. Сапной узелок; 2. первичные язвы;
3. слившиеся язвы; 4.
гиперемизированные вены

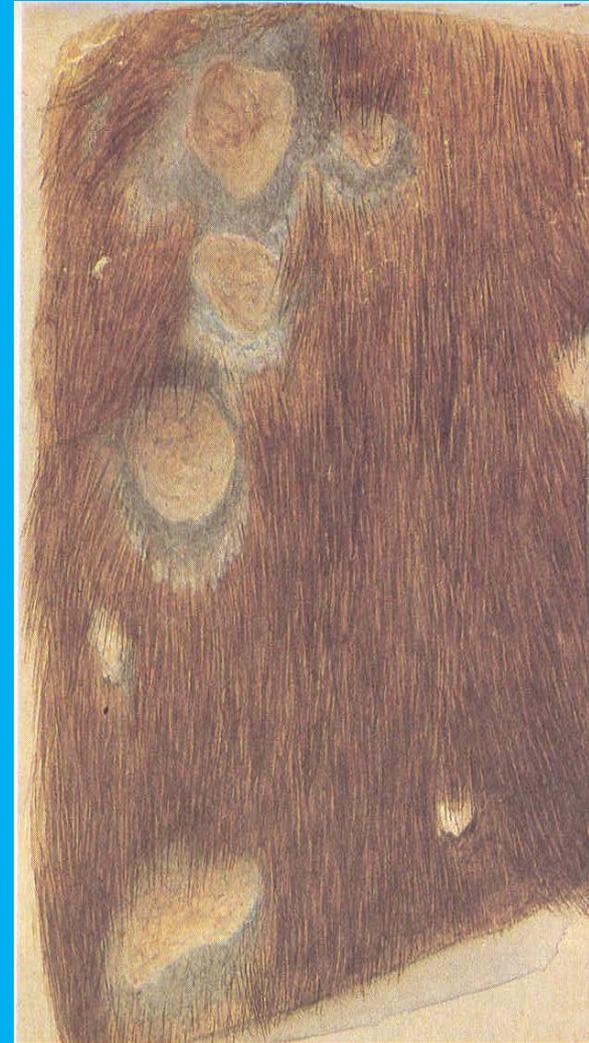


Рис. 6. Сапные узелки на коже

Морфология инфекционных гранул при сапе

- **Свежий (юный) сапной узелок. Макрокартина.** Очажки полупрозрачные, с гноевидным содержимым и с красноватым пояском реактивного воспаления по периферии.
- **Микрокартина.** Реакция организма на внедрение сапного возбудителя характеризуется скоплением полиморфноядерных лейкоцитов и быстрым кариорексисом и кариолизисом их. Эти некротические участки являются самым типичным признаком сапного узелка, сохраняющимся на всех стадиях его развития вплоть до инкапсуляции и обызвествления. Этот же признак является главным отличием сапного узелка от туберкулезного, в котором некротическая масса однородная, так как эмиграция лейкоцитов отсутствует. По периферии очага лейкоцитарного скопления видна экссудативная реакция: зона отёка и гиперемии прилегающей ткани. Признаки грануляционной ткани выражены.
- **Типичная (зрелая) гранулема. Макро картина.** В центре узелка видна серовато-белая суховатая масса некроза, ограниченная светлой зоной грануляционной ткани.
- **Микрокартина.** Вокруг некротического центра, состоящего из полиморфно ядерных лейкоцитов в состоянии кариорексиса и кариопикноза, располагается грануляционная ткань (рис. 56), построенная аналогично туберкулезной гранулеме из двух зон: зоны эпителиоидных клеток и зоны лимфоидных клеток. Гигантские клетки Пирогова-Лангханса единичны.
- **Обызвествленный и инкапсулированный сапной узелок. Макрокартина.** Паразитарные очажки (халикозы) отличаются от сапных возможностью полного вылущивания некротической обызвествленной массы. В центре очага сохраняется некротическая масса, состоящая из полиморфноядерных лейкоцитов в состоянии кариорексиса и кариопикноза с базофильными глыбками извести. По периферии – узкая зона эпителиоидных, лимфоидных клеток и соединительнотканная капсула.

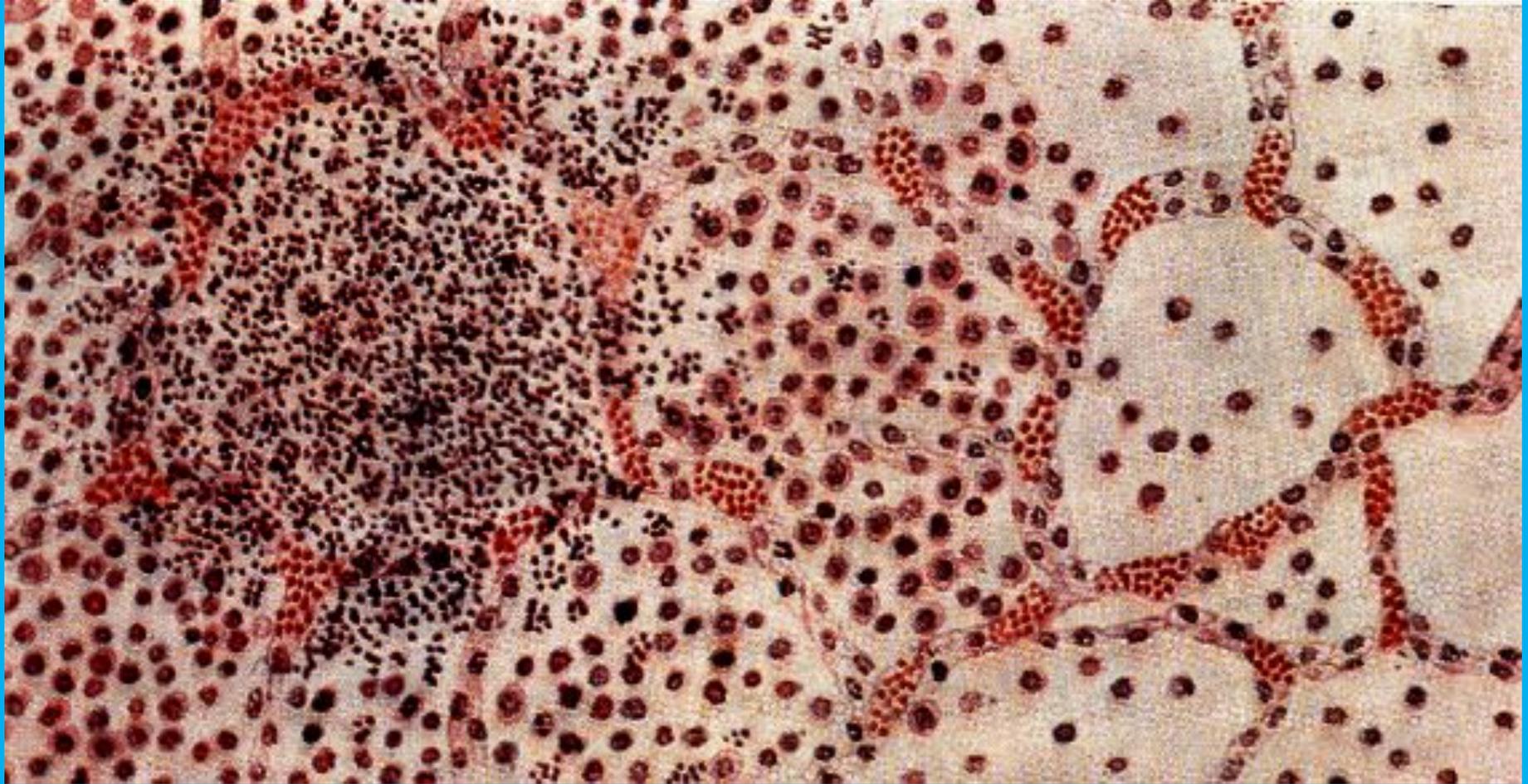
Сапная бронхопневмония

- *Макрокартина.* Пораженные участки легких (лобулярные, лобарные) имеют все признаки катаральной бронхопневмонии: они синюшно-красного цвета, спленизированы, с поверхности разреза стекает красноватая слизисто-гнойная масса, столбики которой выдавливаются и из перерезанных бронхов. На сапную этиологию указывают милиарные или крупноочаговые сапные узелки с гноевидной или серовато-белой суховатой массой в центре, окруженные красным пояском или сероватой зоной грануляционной ткани. Иногда в легких образуются каверны – полости разного размера и очертаний, внутри которых видна гноевидная масса, а стенка темно-красного цвета с остатками бронхов.
- *Микрокартина.* Бронхиолы заполнены гнойными тельцами и слущенным бронхиальным эпителием. Отмечают десквамацию и слизистую дистрофию бронхиального эпителия, муфтообразное скопление мелкоклеточных элементов вокруг бронхов (перибронхиты). Альвеолярные перегородки и венозные сосуды гиперемированы, в просвете альвеол скопление серозного экссудата, затекающего из бронхов. Встречаются многочисленные сапные узелки на разных стадиях развития.
- Сапные узелки описанной структуры обнаруживают в селезенке, лимфоузлах и других паренхиматозных органах. В трахее и носовой полости узелки быстро разрушаются и на их месте образуются язвы с саловидным дном (вследствие отсутствия сосудов) и валикообразными краями. При заживлении язв рубцы новообразованной ткани имеют рисунок морозного узора на стеклах, что объясняется отсутствием рыхлой подслизистой ткани в слизистой оболочке. В неблагоприятных условиях возможно прободение (перфорация) носовой перегородки.
- Аналогичные узелки и язвы образуются в коже кишечника. Кроме того, на коже возможны подкожные тяжи, напоминающие шпагат, соединяющий отдельные язвы и узелки по ходу лимфатических сосудов (сапной лимфангит).

Септическая пневмония с кавернами у лошади



**Микроскопическая картина при сапной пневмонии:
альвеолы заполнены серозно-фибринозным экссудатом и лейкоцитами,
подвергшимся кариорексису.**



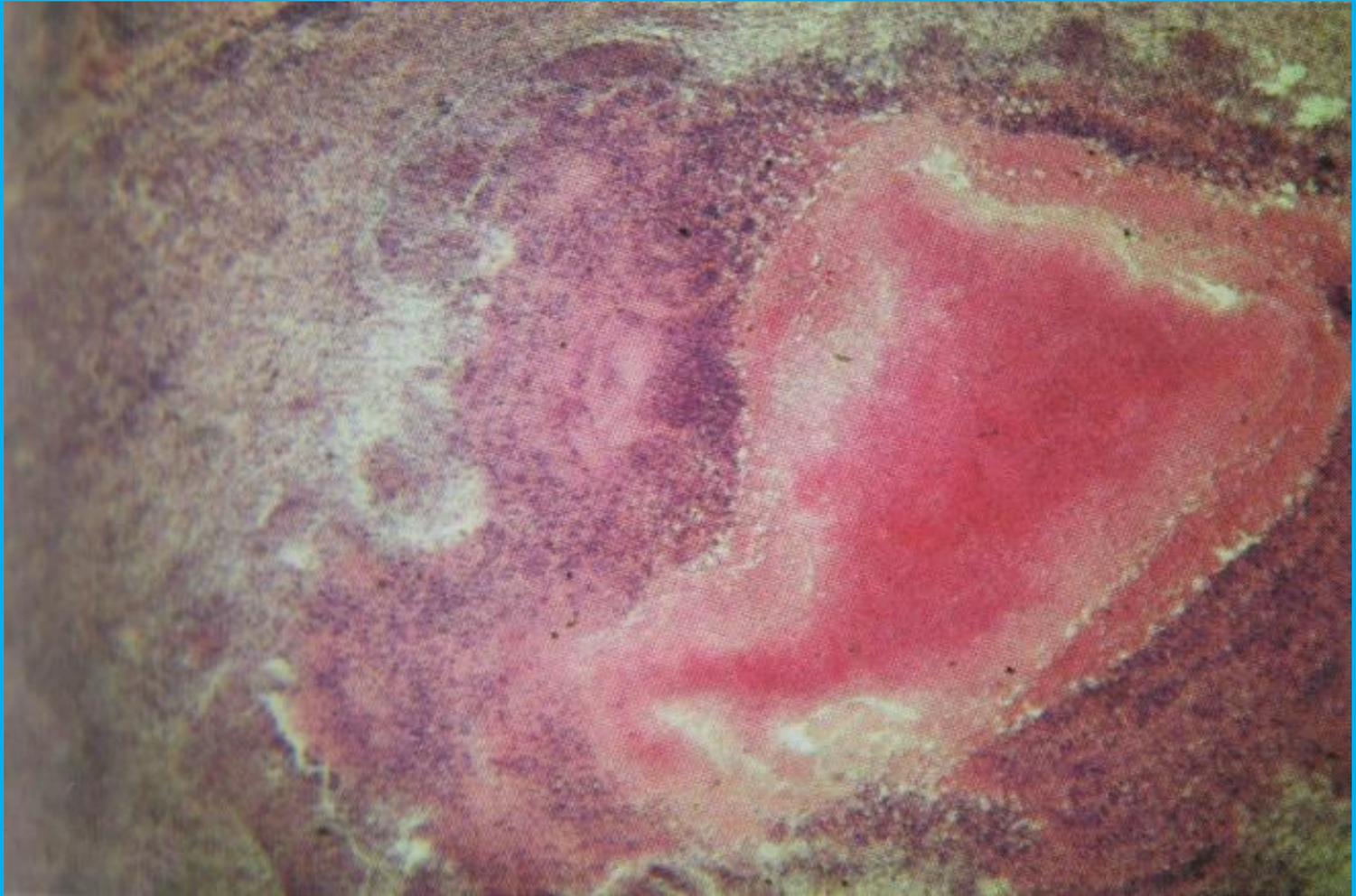


Рис. 306. Туберкулез печени курицы. Крупный очаг казеозного некроза окружен соединительнотканной капсулой. Окраска гематоксилином и эозином. X 56

Паратуберкулез

- Паратуберкулез (паратуберкулезный энтерит) - хроническая инфекционная болезнь жвачных, характеризующаяся специфическим продуктивным воспалением желудочно-кишечного тракта. Болеют крупный рогатый скот, овцы, козы, буйволы, верблюды, северные олени и реже - другие животные.
- Возбудитель - *Mycobacterium paratuberculosis*.
- Основные патологоанатомические изменения:
 - хронический продуктивный энтерит;
 - гиперплазия брыжеечных лимфоузлов;
 - зернистая дистрофия печени, почек и сердца;
 - водянка брюшной и грудной полостей, сердечной сорочки;
 - гидремия;
 - истощение (атрофия жира, скелетных мышц и паренхиматозных органов);
- общая анемия.

ПАРАТУБЕРКУЛЕЗ РОГАТОГО СКОТА

- При паратуберкулезе рогатого скота поражаются, в основном, кишечник (преимущественно подвздошная, слепая и начальный отрезок ободочной кишок), мезентериальные лимфатические узлы. Поэтому для гистологического исследования делают срезы из подвздошной кишки и мезентериальных лимфатических узлов как при клиническом, так и латентном течении болезни.

Рис. 295. Поражение подвздошной кишки при паратуберкулезе у коровы:

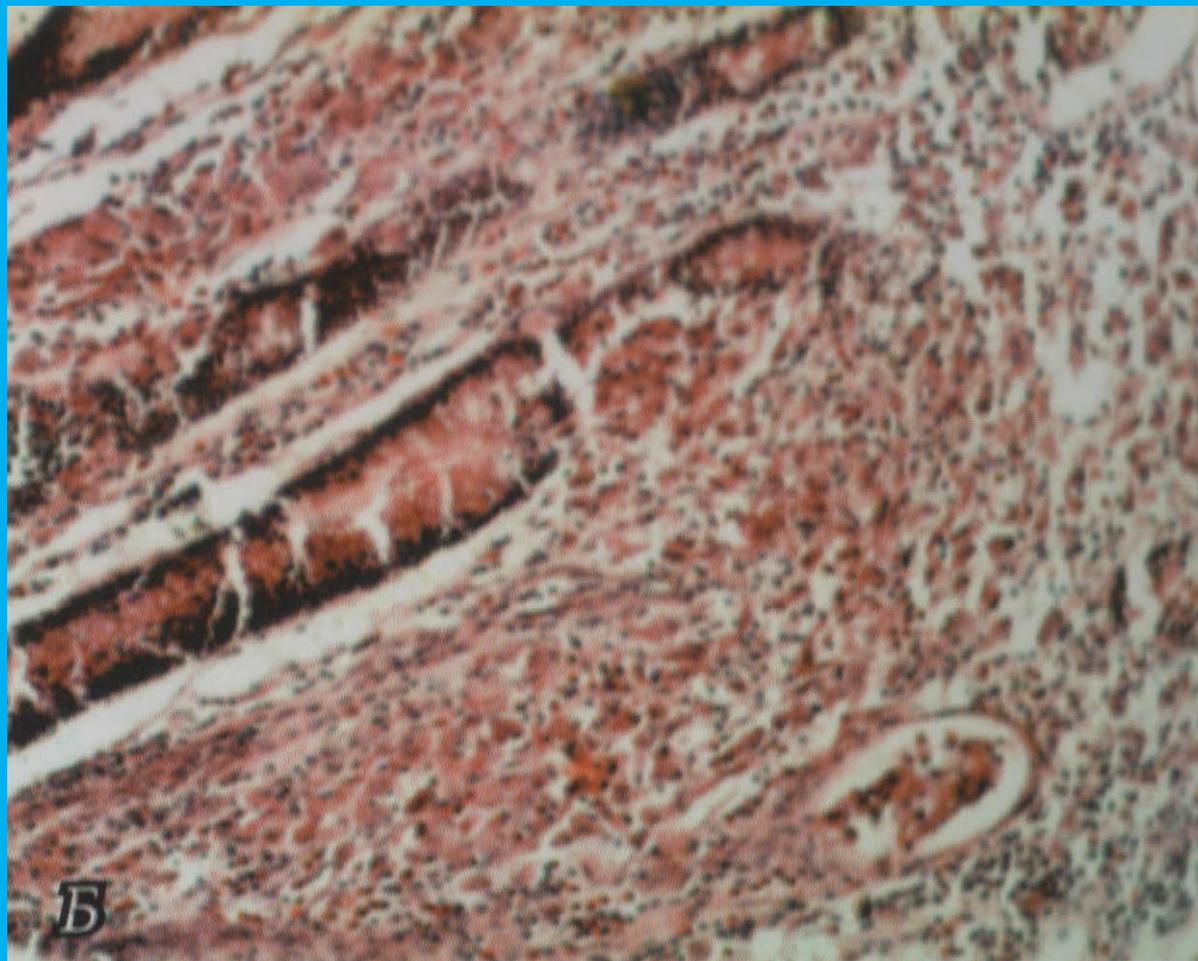
А - слизистая оболочка собрана в грубые продольные и поперечные нерасправляющиеся складки;



Рис. 295. Поражение подвздошной кишки при паратуберкулезе у коровы:

Б - при микроскопическом исследовании видна картина продуктивного энтерита в виде обильной инфильтрации слизистой лимфоцитами и макрофагами. Окраска гематоксилином и эозином.

Х 56.



Кишечник при клиническом течении паратуберкулеза (окраска гематоксилин-эозином)

- Исследуя препарат при малом увеличении, устанавливают, что слизистая оболочка инфильтрирована, в основном, эпителиоидными клетками, среди которых встречаются гигантские и лимфоидные клетки, гистиоциты, лейкоциты (особенно много эозинофилов) и фибробласты. Эпителиоидные клетки чаще располагаются в виде отдельных островков и диффузно. Большие скопления их находят в ворсинках и поверхностных слоях слизистой оболочки. Ворсинки увеличены в объеме, деформированы (в виде колбообразных вздутий), слизистая также утолщена вследствие пролиферации в ней клеточных элементов. При сильном поражении можно наблюдать атрофию ворсинок и лимберкюновых желез (в результате сдавливания их клеточным пролифератом), пролиферацию эпителиоидных клеток в толще слизистой с переходом на ее подслизистый слой, мышечную, серозную оболочки и брыжейку (по ходу лимфатических сосудов).
- При большом увеличении уточняют вид клеточных элементов, состояние их цитоплазмы и ядра.
- На вскрытии слизистая бледно-серого или серо-желтого цвета, утолщена (в 5-10, а иногда в 20 раз), собранная в извилистые, продольно и поперечно расположенные складки, сходные с бороздами мозга или завитками каракулевого меха, при поглаживании не расправляются. Верхушки складок диффузно или очагово гиперемированы, обнаруживают точечные кровоизлияния.

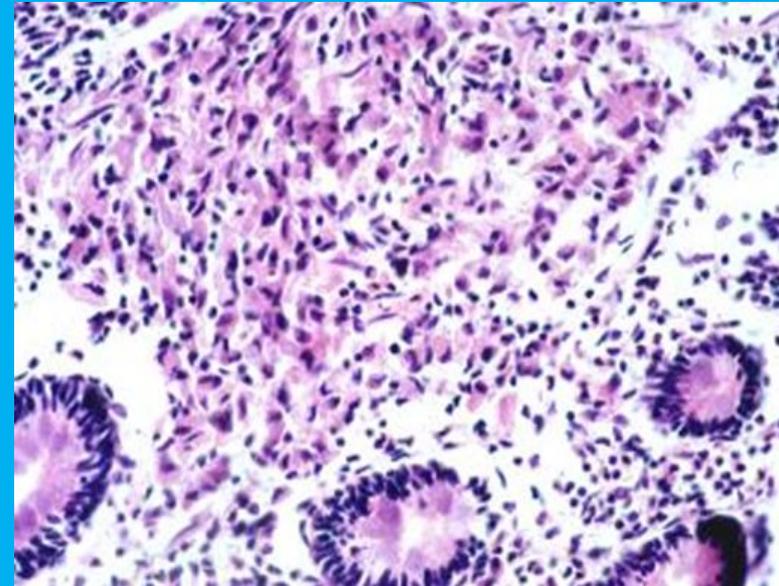
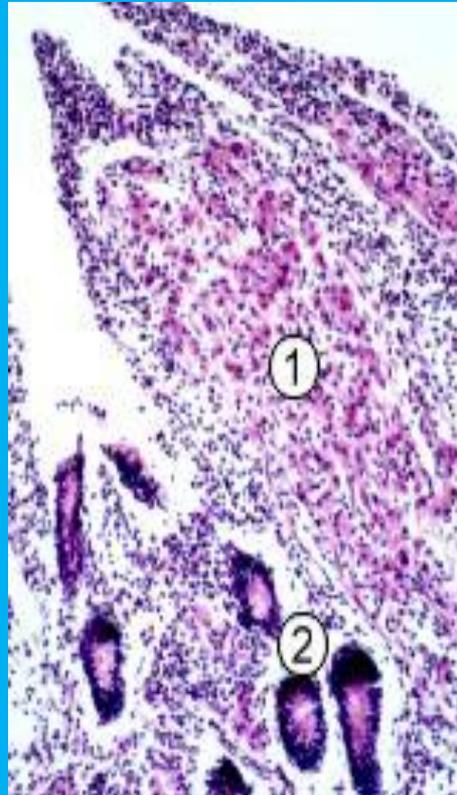
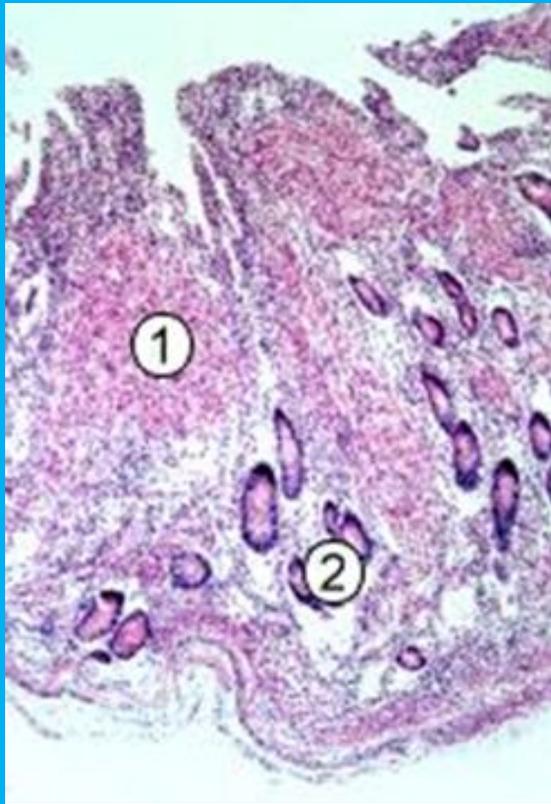
Кишечник при паратуберкулезном энтерите рогатого скота (окраска по Циль-Нильсену)

- Срез из пораженного кишечника, окрашенный на бактерии по Циль-Нильсену, рассматривают при большом увеличении (сухой или иммерсионной системы). При этом можно видеть в цитоплазме эпителиоидных клеток обильные скопления паратуберкулезных микробов, окрашенных карболфуксином в красный цвет. Микробов бывает так много, что они почти полностью замещают цитоплазму клетки и закрывают ядро.
- Микробы встречаются также и в других клетках специфической и неспецифической грануляционной ткани (гигантских, гистиоцитах), которые проявляют в этом случае фагоцитарную функцию.
- При распаде клеток — фагоцитов микробы свободно лежат в ткани. Обнаружение микробов в клетках грануляционной ткани при окраске по Циль-Нильсену позволяет диагностировать даже начальные стадии паратуберкулезного процесса.

Кишечник при клиническом течении паратуберкулеза

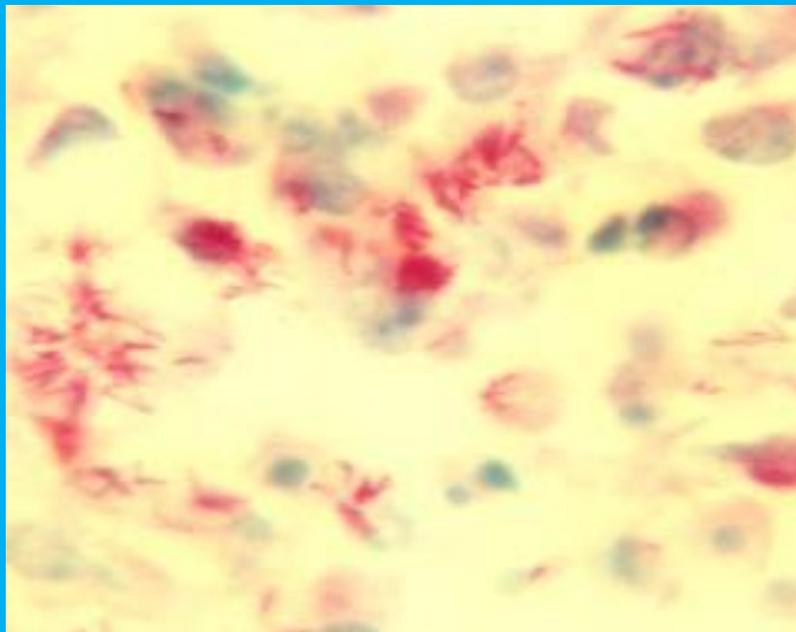
- Паратуберкулез – хроническая бактериальная инфекция КРС, МРС, верблюдов и других животных, характеризующаяся тяжелейшим поражением ЖКТ, особенно толстого и тонкого кишечника.
- Микрокартина. Под малым увеличением видно, что слизистая оболочка кишечника диффузно инфильтрирована лимфоцитами, эозинофилами, эпителиоидными и лимфоидными клетками, отмечаются также гигантские клетки Пирогова-Лангханса. При распространении воспалительного процесса отмечается скопление клеток в ворсинках, поверхностных слоях слизистой и подслизистой оболочки. Четко отмечается десквамация покровного эпителия. Кишечный эпителий слущивается в виде лент. Подслизистая оболочка увеличена вследствие отека, в ней – разволокнение соединительной ткани.
- Под большим увеличением отмечается отек ворсинок, увеличение количества и объема клеточного инфильтрата.
- Макрокартина. На вскрытии слизистая оболочка бледно-серая, утолщена в 5-10 и более раз, слизистая напоминает каракуль, т.е. собрана в грубые складки. Ориентация складок в тонком кишечнике поперечная, в толстом – продольная. По вершине складок отмечаются множественные точечные и полосчатые кровоизлияния. В просвете кишечника – мутная зловонная жидкость, серо-белого цвета. Наблюдается истощение животного.

*Кишечник при клиническом течении паратуберкулеза
(окраска гематоксилин-эозином)*

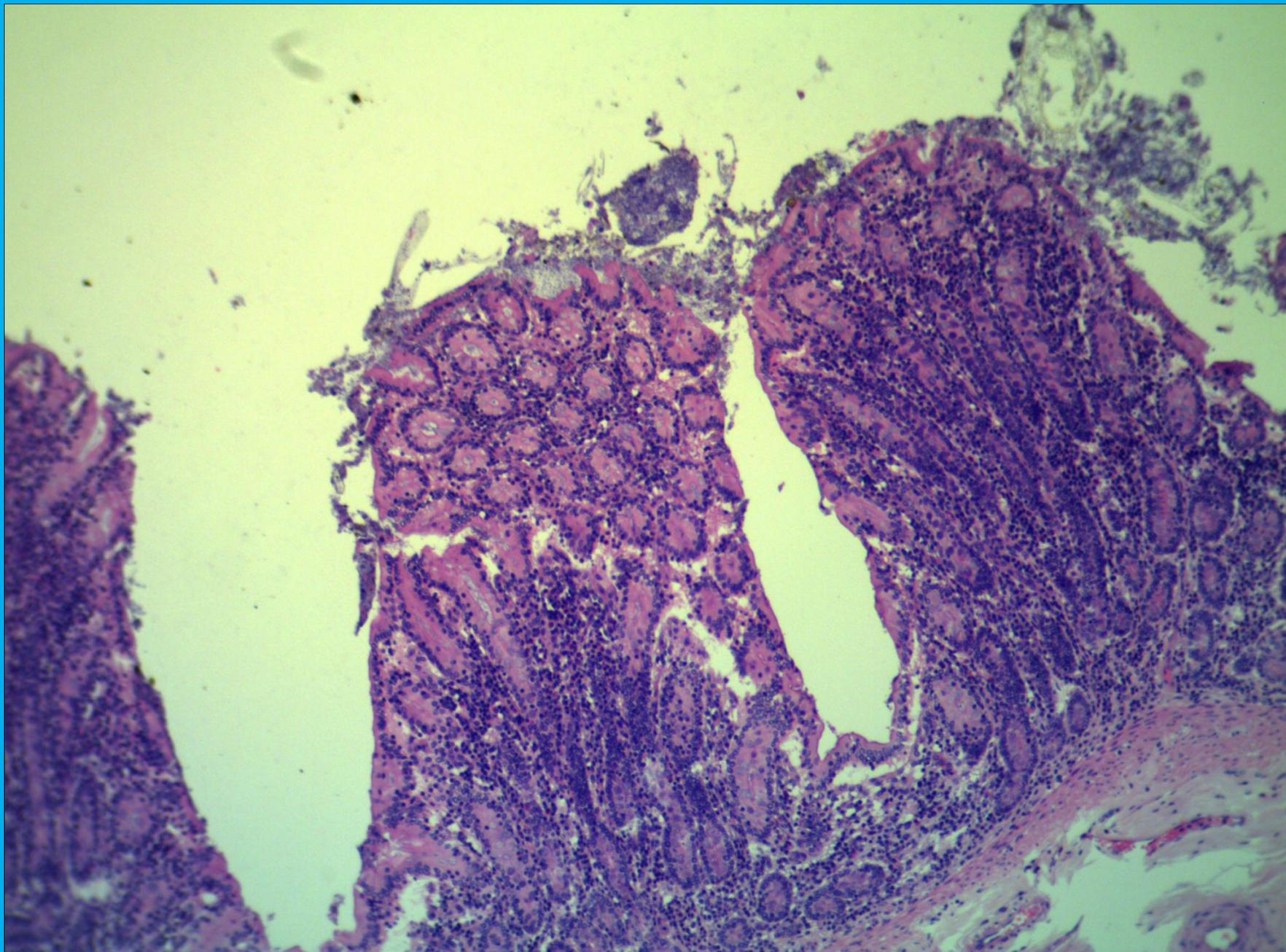


1. Скопление эозинофилов и макрофагов в слизистой оболочке
2. Кишечные железы

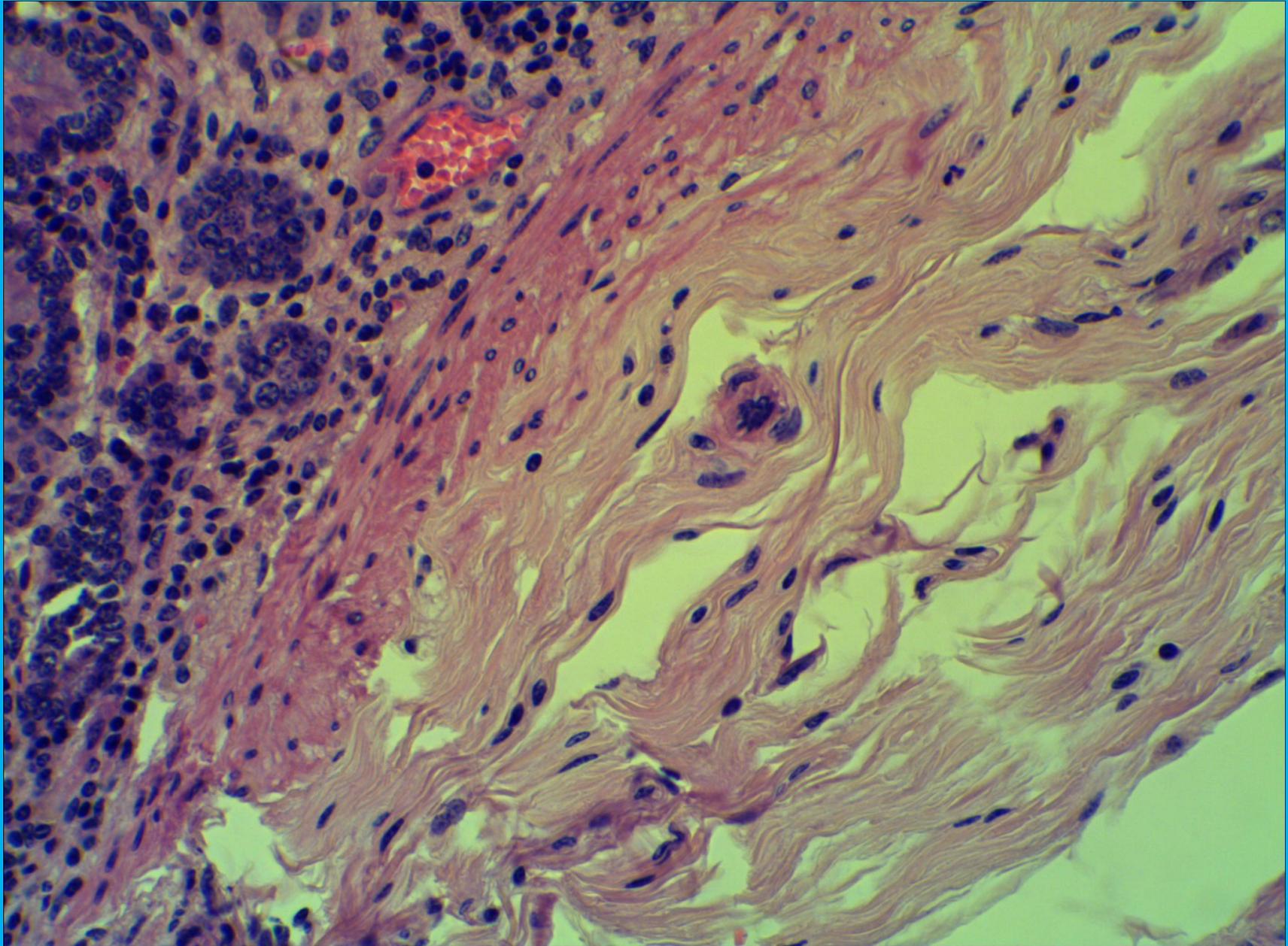
Кишечник при паратуберкулезном энтерите рогатого скота (окраска по Циль-Нильсену)



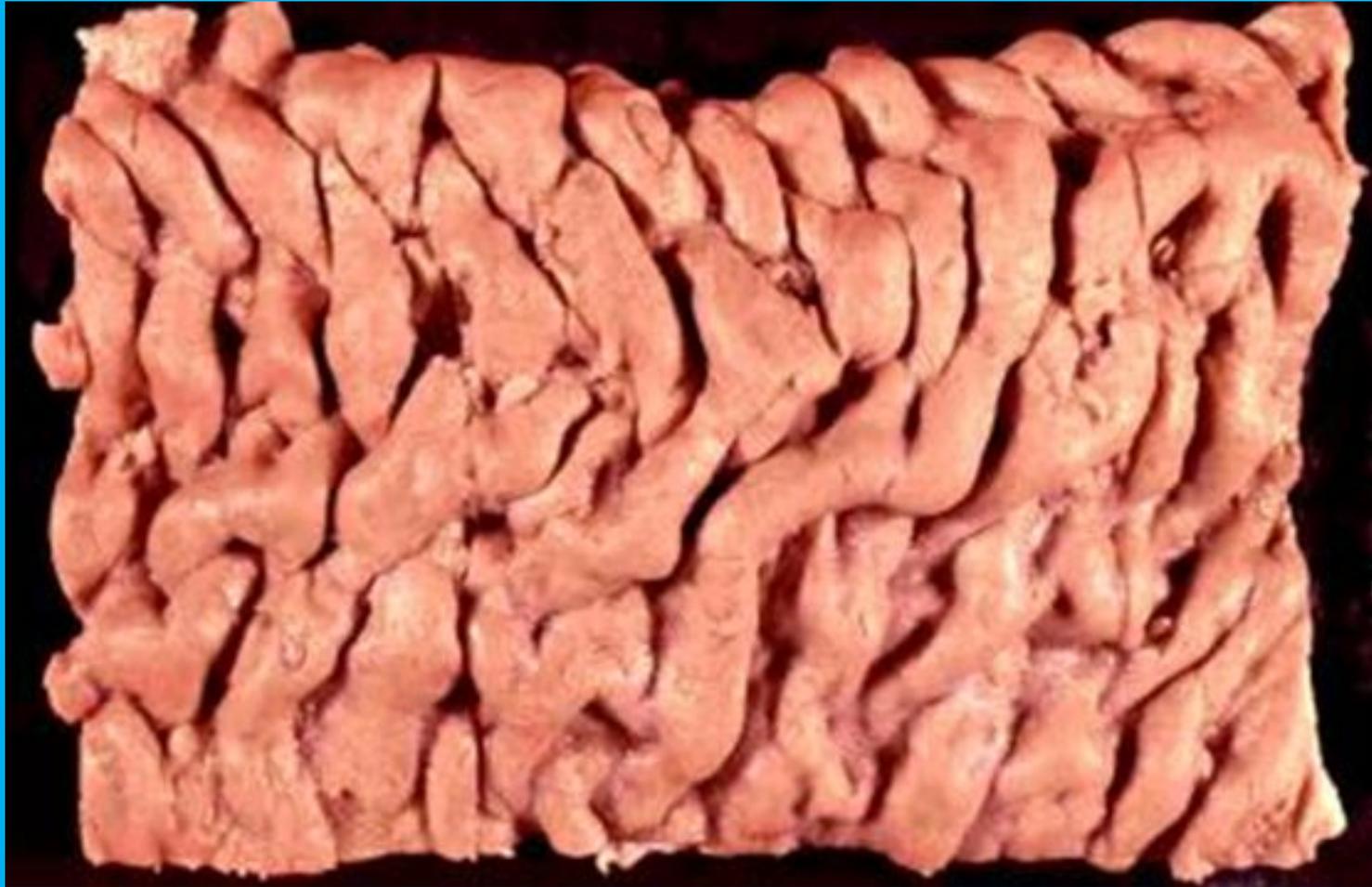
Кишечник при паратуберкулезе



Кишечник при паратуберкулезе

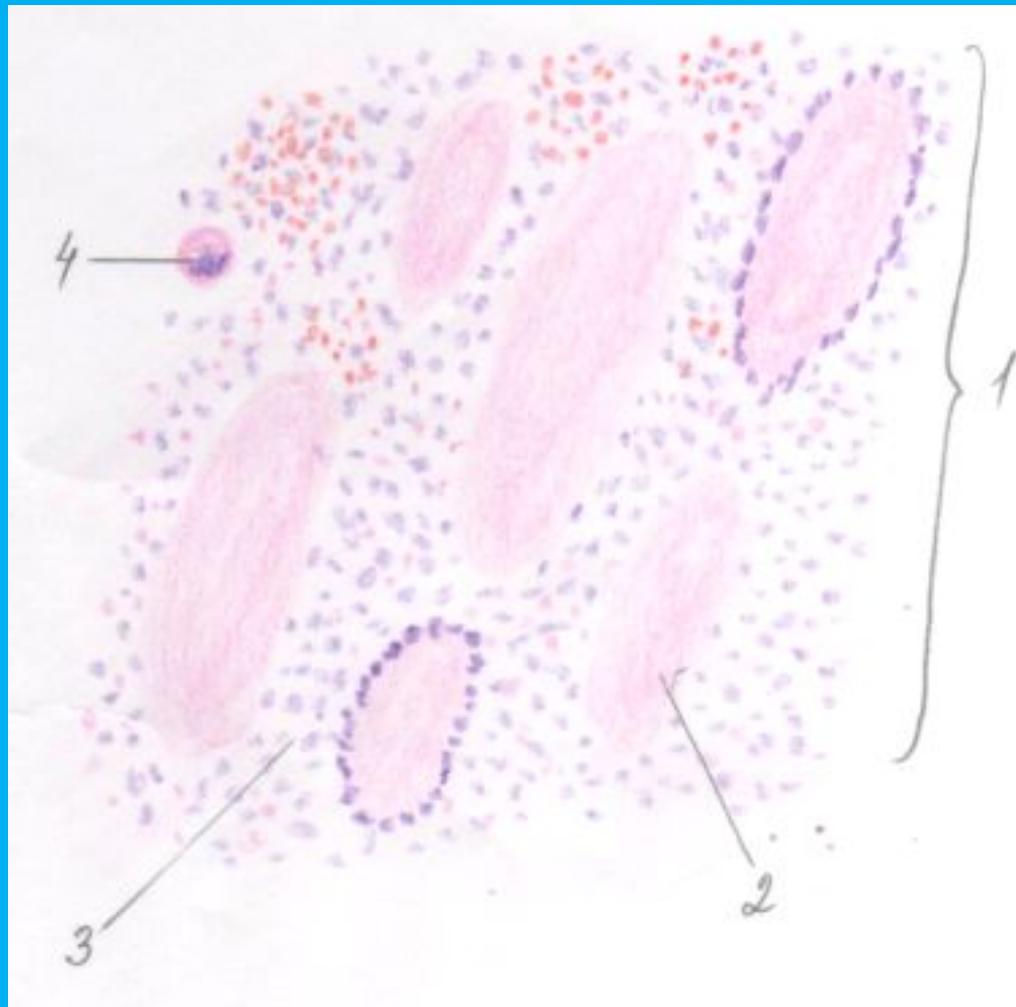


Кишечник при клиническом течении паратуберкулеза



Утолщение и крупная складчатость слизистой оболочки тонкой кишки крупного рогатого скота

Кишечник при клиническом течении паратуберкулеза



1. Слизистая оболочка кишечника, диффузно инфильтрирована экссудатом с обилием клеток.
2. Кишечные ворсинки, набухшие, атрофированные, в состоянии распада и десквамации.
3. Скопление и размножение клеточного инфильтрата в слизистой.
4. Гигантская клетка Пирогова-Лангханса.

Некробактериоз

- Некробактериоз - инфекционная болезнь, протекающая подостро и хронически, характеризующаяся язвенно-некротическим воспалением кожи, слизистых оболочек и внутренних органов.
- Возбудитель - *Fusobacterium necroforum*. Болеют животные всех видов и человек (зооантропоноз). Заражение происходит при нарушении целостности кожи. Особенно тяжело протекает у молодняка.
- Основные патологоанатомические изменения у *молодняка животных* следующие:
 - гнойно-некротическое язвенное воспаление в области головы, конечностей, желудочно-кишечного тракта;
 - Видна некротизированная ткань грязно-коричневого цвета в области скакательного сустава. Очаги поражений имеют округлую форму, диаметр до 2 см, заполнены суховатым некротическим детритом серого цвета. Вокруг очагов реакция со стороны окружающих тканей отсутствует
 - гнойно-некротическое воспаление регионарных лимфатических узлов;
 - метастатическое гнойно-некротическое воспаление легких, печени, селезенки;
- гнойно-фибринозный перикардит, плеврит и перитонит;
- истощение.

Рис. 289. Язвенно-некротические поражения головы у поросенка при некробактериозе





*Рис. 290. Конечность поросенка при
некробактериозе.*

Рис. 293. Сердце коровы при некробактериозе. Коагуляционный некроз в виде белесоватых округлых очагов





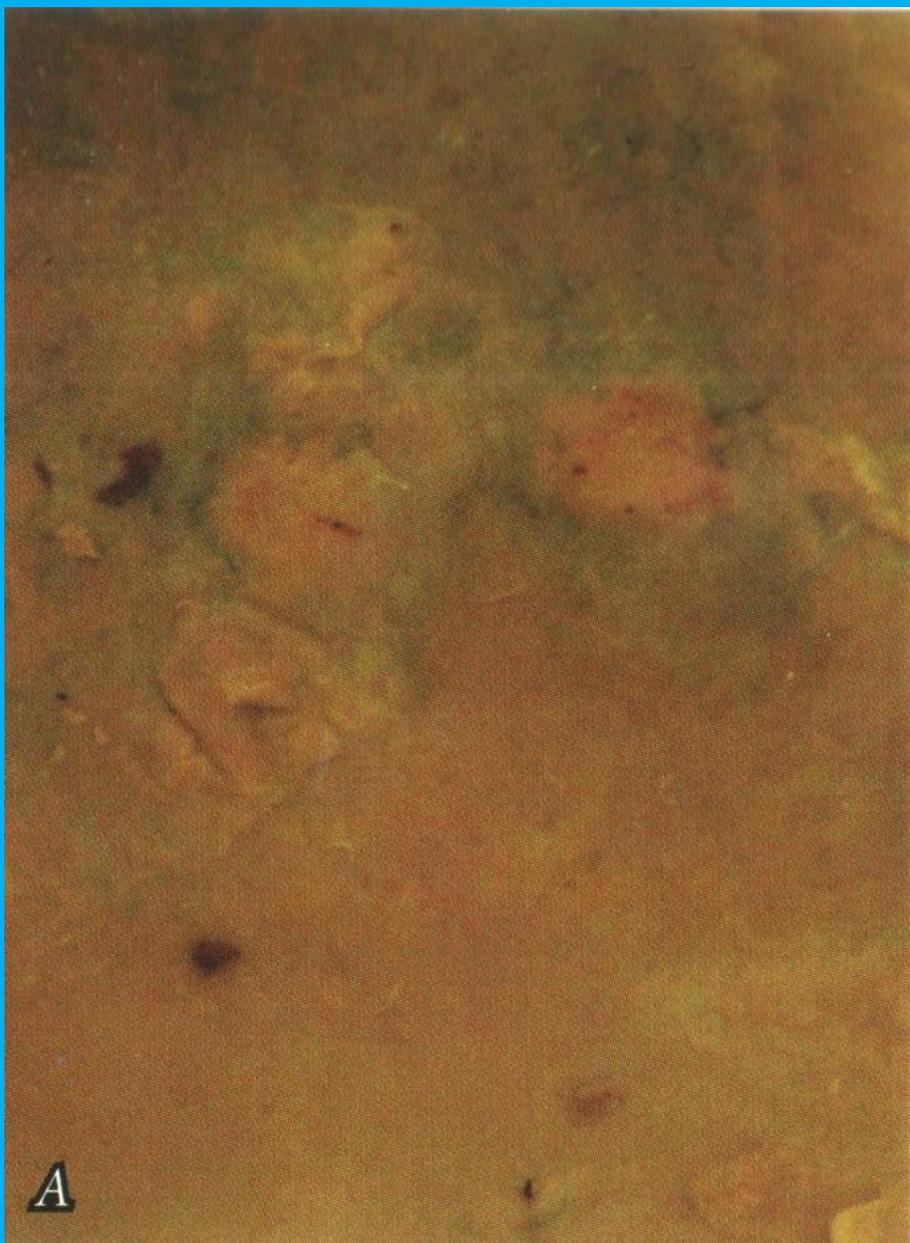
Рис. 294. Некротическое поражение легких и плевры ягненка при некробактериозе

Печень крупного рогатого скота при некробактериозе

- В печени, как и в других органах, при некробактериозе появляются очаговые некрозы. Развитие их связано с непосредственным воздействием на ткань бактерий некроза и выделяемых ими токсических продуктов.
- При изучении препарата уже невооруженным глазом можно видеть очажки некроза. Под микроскопом при малом увеличении они бледно окрашены, рисунок печеночной ткани сглажен. Сосуды запустевшие, междольковая соединительная ткань набухшая, границы ее расширены, контуры коллагеновых пучков неясно выражены. При большом увеличении в участках некроза наблюдают набухание и зернистость цитоплазмы гепатоцитов, ядра их в состоянии пикноза и кариорексиса, в некоторых клетках они полностью распались. В поздней стадии процесса структура ткани еще более сглажена, ядер в гепатоцитах нет, границы клеток почти не различаются. Однако общие характерные черты строения печеночной ткани в некротических участках еще долго сохраняются

Печень крупного рогатого скота при некробактериозе

- Отмеченные выше признаки позволяют сделать заключение, что при некробактериозе в печени развиваются очаговые некрозы коагуляционного типа. По периферии очагов некроза, на границе с живой тканью, уже в ранних стадиях процесса заметно демаркационное воспаление (воспалительная гиперемия, эмиграция полиморфноядерных лимфоцитов, размножение местных тканевых клеток). В дальнейшем при благоприятном исходе процесса на месте дефекта, образовавшегося вследствие гибели печеночной паренхимы, разрастается грануляционная ткань или же образуется фиброзная капсула, отделяющая некротический фокус от здоровой ткани.
- При окраске на бактерии в пограничной зоне обнаруживают в большом количестве бактерии некроза в виде длинных палочек и нитей, пронизывающих печеночную ткань.
- Макрокартина: печень набухшая, увеличена, содержит многочисленные или отдельные округлые, иногда неправильной формы, разного размера тусклые светло-желтого цвета плотные очаги некроза. Вокруг очагов можно видеть красную кайму (зона гиперемии), а в поздних стадиях — соединительнотканную капсулу.



***Рис. 291. Поражение печени при
некробактериозе:***

*А - печень коровы с многочисленными
очагами некроза размером до 3 см.
Мертвая ткань плотная, серо-
желтого цвета, однородная, рисунок
долек не виден. Вокруг очагов некроза
ткань слабо гиперемирована;*



Рис. 291. Поражение печени при некробактериозе:

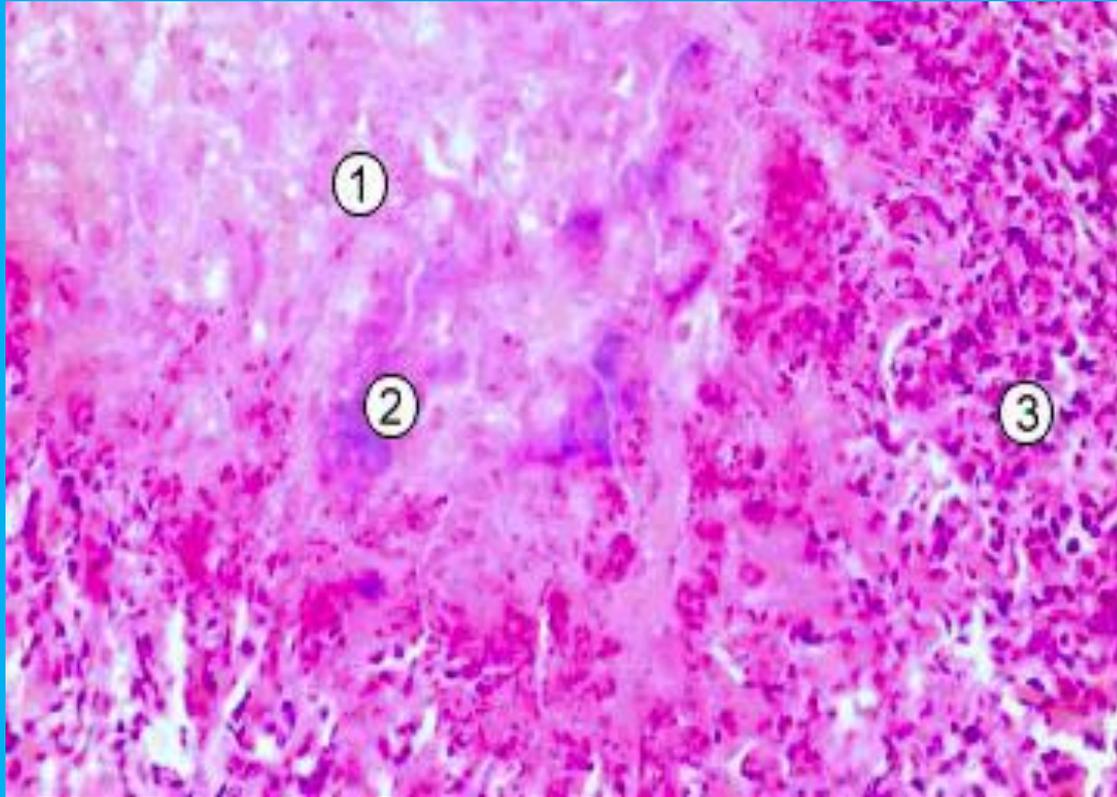
Б - некробактериальные некрозы в печени у ягненка. Сухой очаг некроза розового цвета, в нем большое число синих глыбок и зерен хроматина, образовавшихся при распаде ядер гепатоцитов. Балочное строение в очаге некроза отсутствует, лишь местами видны контуры печеночных клеток с обесцвеченными ядрами.

Вокруг некроза видна демаркационная воспалительная зона, состоящая из макрофагов, лимфоцитов и фибробластов. Окраска гематоксилином и эозином. X

Рис. 292. Некрозы селезенки сероватого цвета при некробактериозе

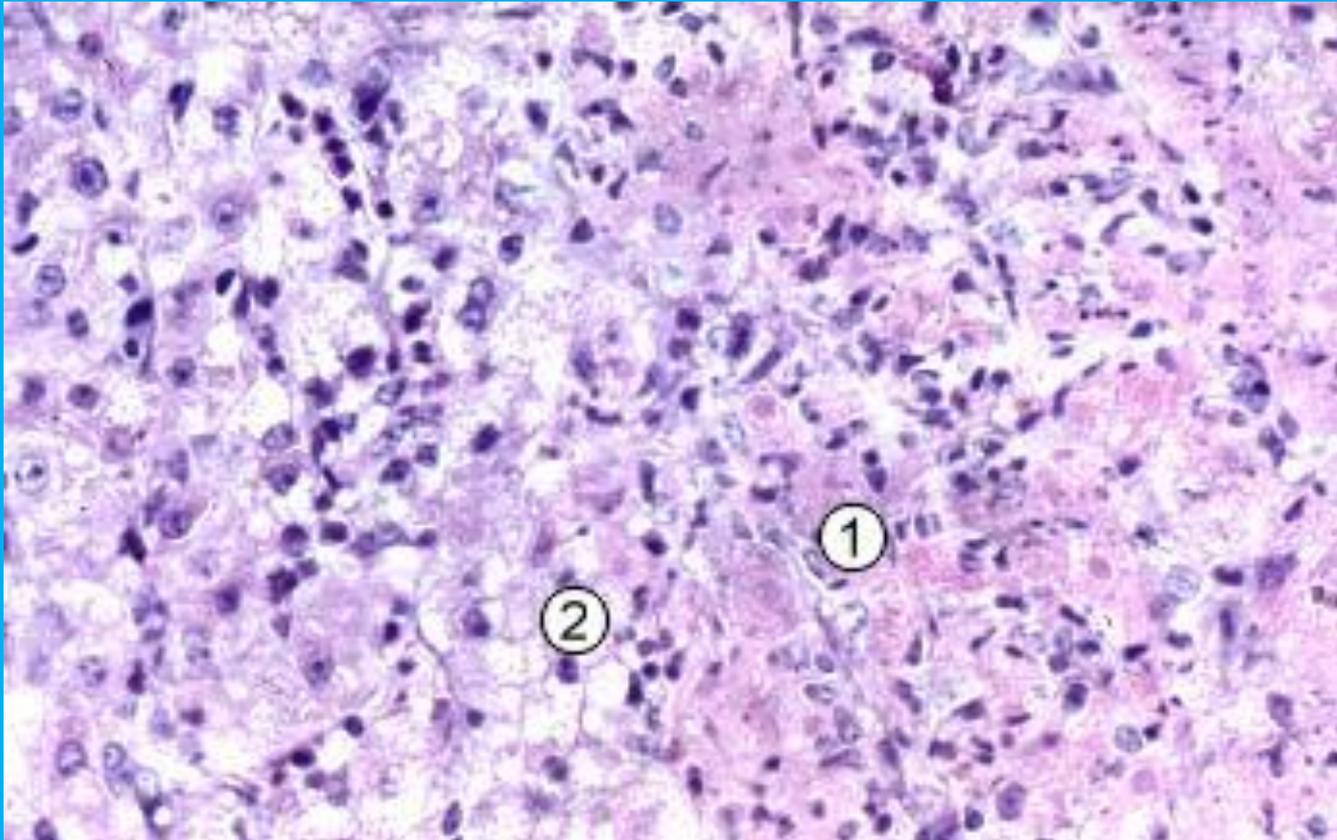


Печень крупного рогатого скота при некробактериозе



1. Зона некроза
2. Базофильные колонии *Fusobacterium necrophorum*
3. Мощная зона перифокального воспаления

Печень крупного рогатого скота при некробактериозе



1. Зона некроза
2. Гепатоциты в состоянии вакуольной дистрофии

Печень крупного рогатого скота при некробактериозе



Печень крупного рогатого скота при некробактериозе



Копытная гниль

- **Копытная гниль** - инфекционная хроническая болезнь овец и коз, характеризующаяся мацерацией и воспалением кожи межкопытной щели, прогрессирующим гнойно-гнилостным распадом и хромотой.
- **Этиология.** Возбудитель – *Bacteroides nodosus*..
- Восприимчивы овцы и козы всех пород, независимо от пола и возраста. Однако тонкорунные овцы более подвержены заболеванию. Источником инфекции являются больные и переболевшие животные. Заражение происходит через поврежденную кожу.
- Попав в организм, возбудитель размножается, вырабатывает фермент протеазу, разрушающий кератин, а также токсин, вызывающий воспаление и гнойно-гнилостный распад тканей.
- Обнаруживают алопецию (облысение), мацерацию (размягчение), воспаление кожи межкопытной щели, эрозии в ней, сероватую слизь с характерным запахом гниения копытного рога. В дальнейшем происходит отторжение рога, внутренних и боковых стенок копытец, подошвы. После отторжения рога видны желто-белые очаги некроза. При длительном течении болезни характерны признаки истощения.

Копытная гниль КРС



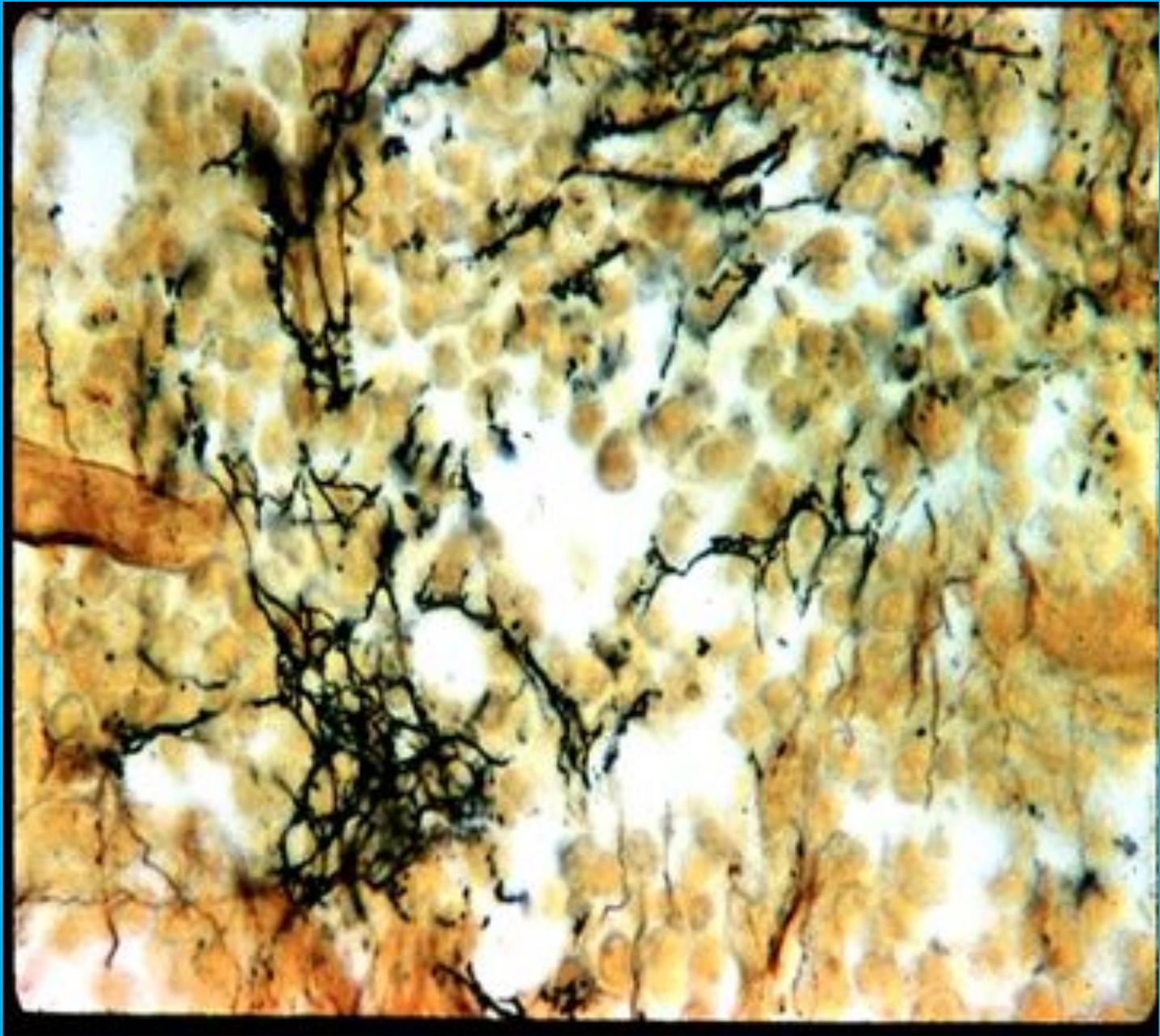
Лептоспироз

- Лептоспироз - инфекционная болезнь животных и человека (зооантропоноз), характеризуется желтухой, гемоглобинурией, некрозами кожи, у самок - абортами. Возбудитель - лептоспира (*Leptospira*). Основные патологоанатомические изменения при лептоспирозе у *крупного рогатого скота* следующие:
 - желтуха;
 - некрозы кожи;
 - серозные отеки подкожной и околопочечной клетчатки;
 - серозное воспаление лимфоузлов.
 - гломерулонефрит - при остром течении, интерстициальный нефрит - при хроническом течении;
 - геморрагический диатез (слабый);
 - зернистая дистрофия миокарда;
 - дистрофически-некротические поражения печени;
 - гемоглобинурия;
 - гидремия;
 - закупорка книжки;
 - неизмененная селезенка;
- истощение.

Общая картина внутренних органов ягненка при лептоспирозе. Тяжелая иктеричность



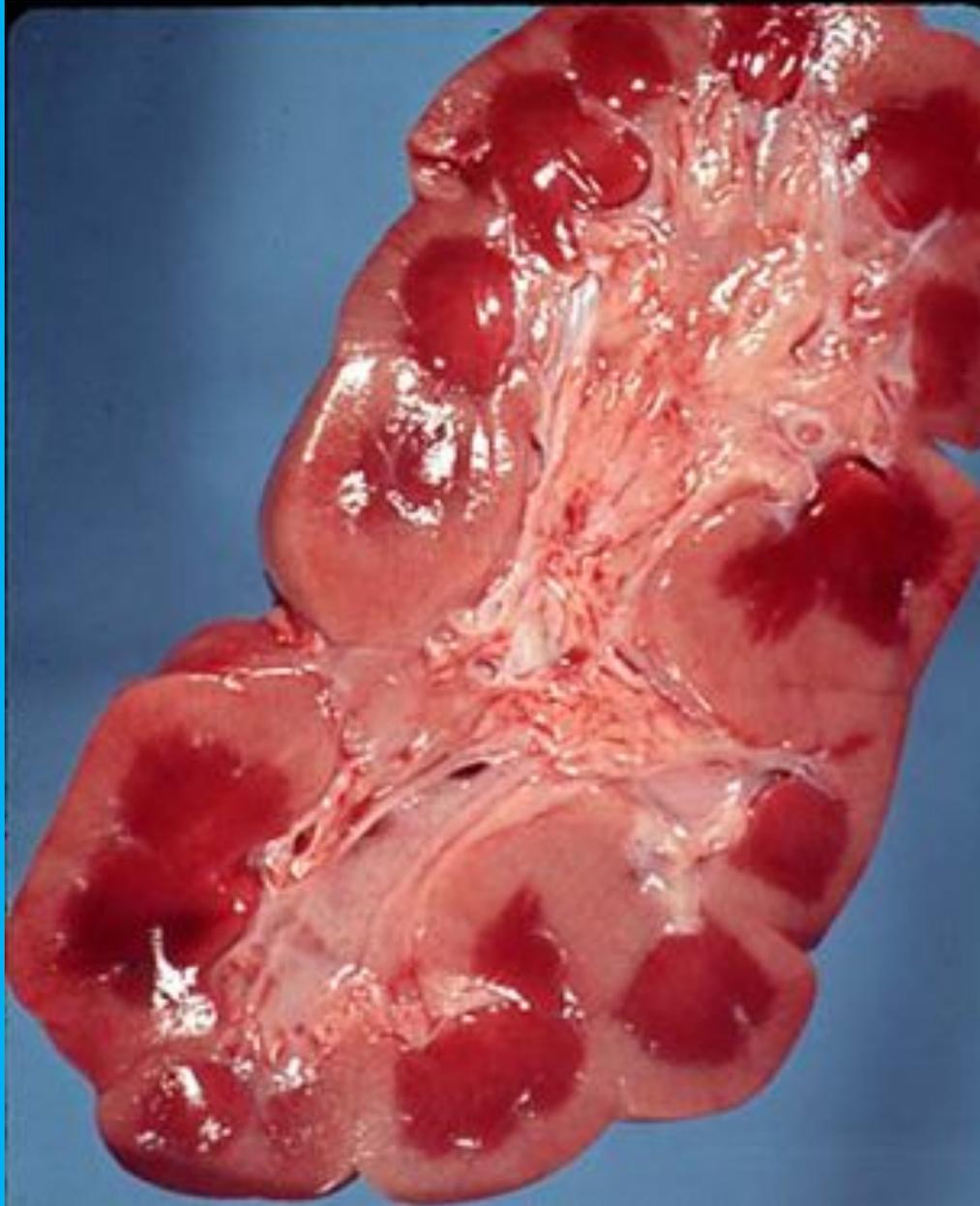
Лептоспиры в почке у собаки (серебрение по Левадиту)



Множественные милиарные очаги некроза в почке собаки при лептоспирозе



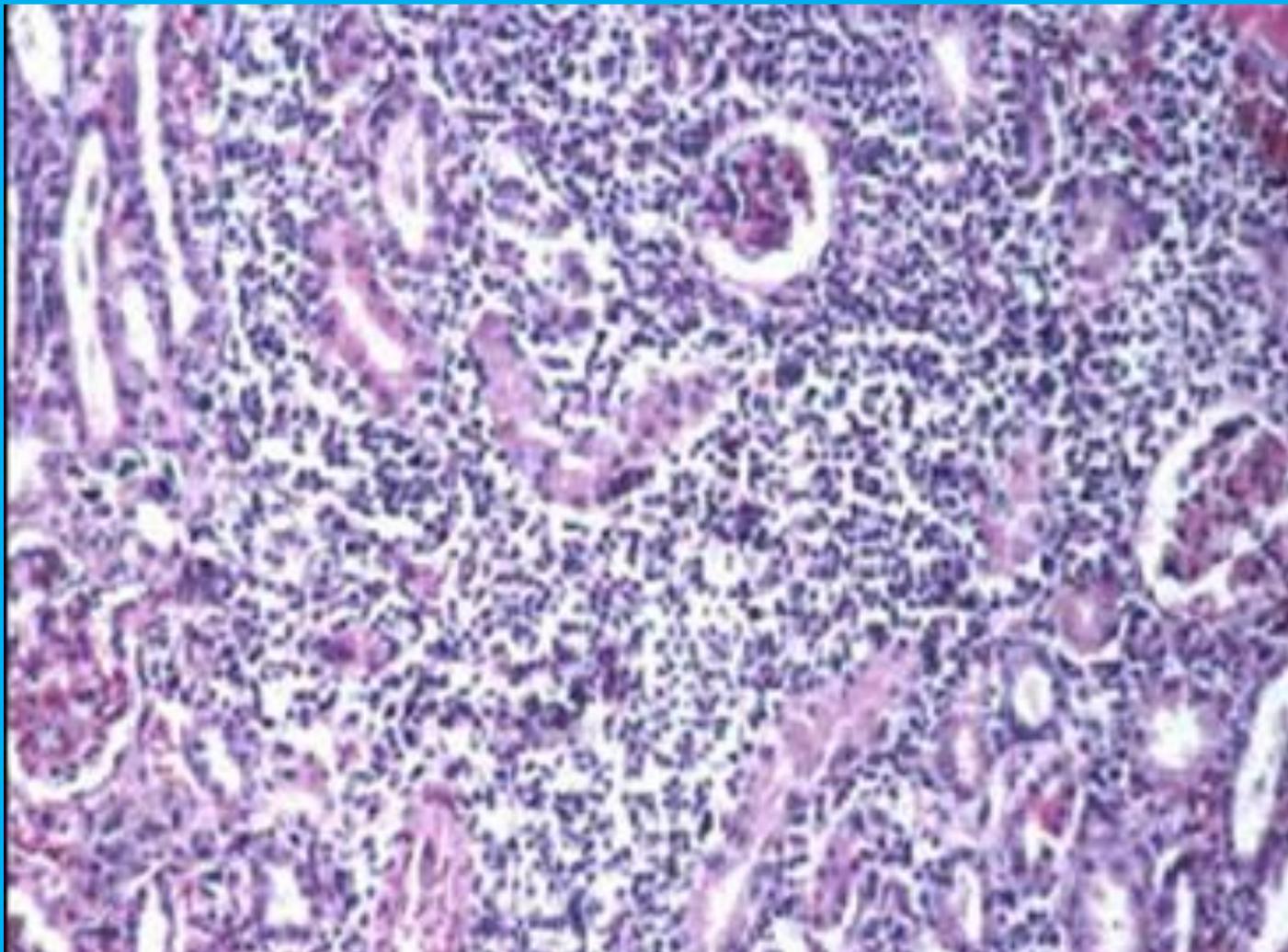
Кортикальный нефрит при лептоспирозе телят



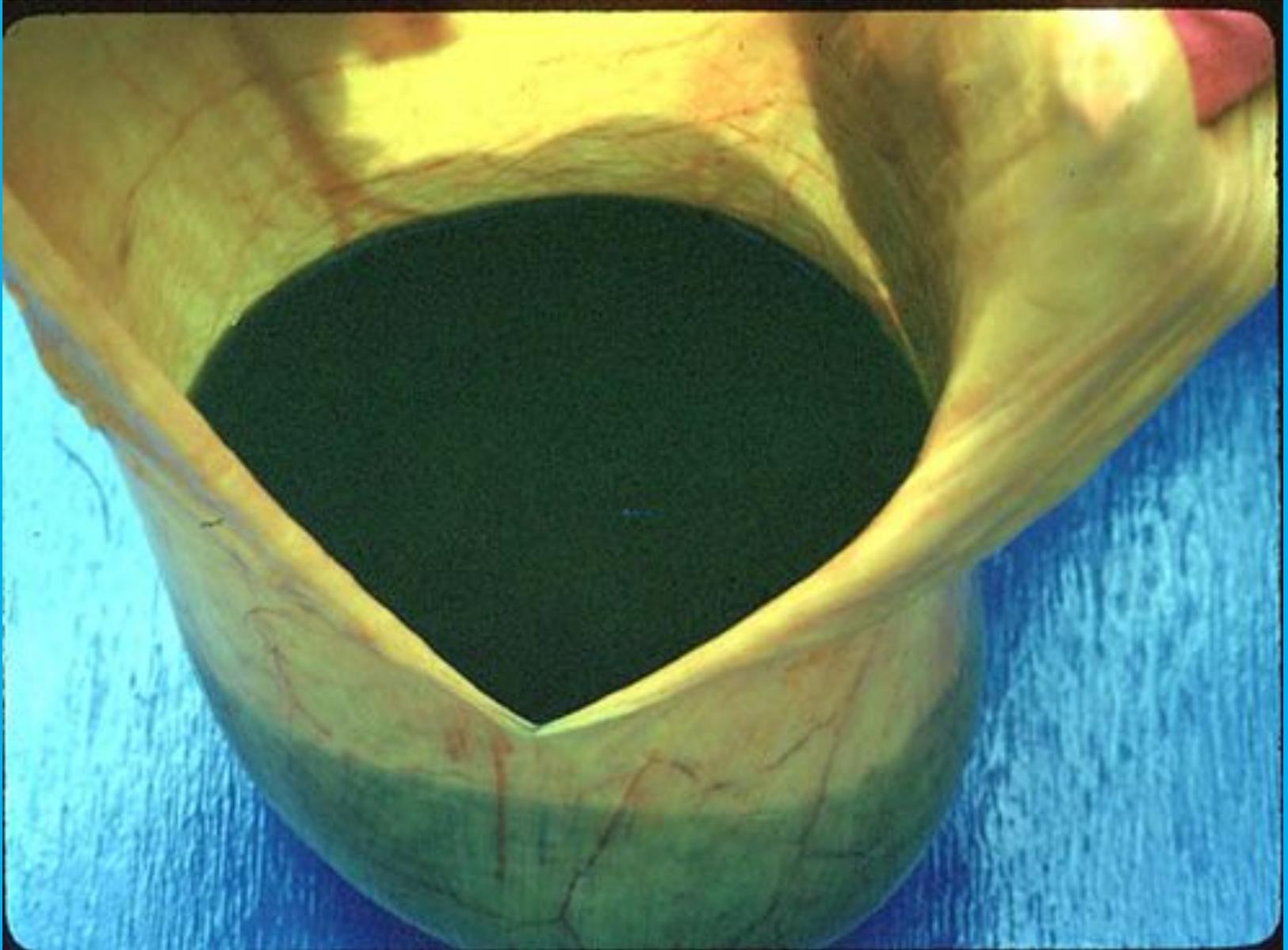
Острый кортикальный нефронекроз у лошади при лептоспирозе



Острый интерстициальный нефрит при лептоспирозе



Гемоглинурия



Бруцеллез

- **Бруцеллез** - инфекционная болезнь животных и человека (зооантропоноз), сопровождающаяся абортами, задержанием последа, эндометритами.
- **Возбудитель бруцеллеза крупного рогатого скота** - *Brucella abortus*; свиней - *B. suis*; овец - *B. melitensis*; собак - *B. canis*. Возможно взаимное инфицирование животных бруцеллами разных видов.
- Основные патологоанатомические изменения следующие.
- *У абортировавших коров:*
 - гнойно-катаральный эндометрит;
 - гнойно-некротическое и фибринозное воспаление материнской и плодной плацент;
 - задержание последа;
 - серозный воспалительный отек срамных губ и слизистой оболочки влагалища;
 - интерстициальный мастит;
 - серозно-гиперпластическое воспаление глубоких паховых и надвymянных лимфоузлов, абсцессы и некрозы в них.
- *У абортированных плодов:*
 - геморрагический диатез;
 - серозно-гиперпластический спленит;
 - серозно-гиперпластический лимфаденит (системный);
 - зернистая дистрофия и милиарные некрозы в печени;
 - серозный отек пупочного канатика.
 - серозно-геморрагические отеки подкожной клетчатки в области головы, шеи, конечностей, туловища;
 - серозно-геморрагически-фибринозный плеврит и перитонит.

Бруцеллез

У телят:

- очаговый или диффузный интерстициальный нефрит («пятнистая белая почка»);
- абсцессы в подкожной клетчатке задних конечностей;
- бурситы и гигромы передних конечностей.

У свиней:

- гнойно-некротический эндометрит;
- некроз плаценты;
- узелки-гранулемы в слизистой оболочке матки;
- гиперплазия лимфоузлов, некрозы и абсцессы в них;
- серозно-фибринозные и гнойные артриты;
- абсцессы в телах позвонков, в печени, селезенке, подкожной клетчатке, семенниках;

У овец:

- гнойно-катаральный эндометрит.
- некроз и гнойное расплавление плаценты;
- милиарные узелки-гранулемы в слизистой оболочке матки и печени;
- гиперплазия лимфоузлов и селезенки;
- гнойно-некротические орхиты и эпидидимиты у баранов.

Рис. 283. Белая пятнистая почка теленка при бруцеллезе.

Почка увеличена. Капсула напряжена, плохо отделяется. Форма почки не изменена, консистенция уплотнена, цвет неоднородный, в корковом веществе при разрезе на светло-коричневом фоне видны множественные очаги продуктивного воспаления. Очаги серо-белого цвета, размером до 1 см, на разрезе граница между корковым и мозговым веществом сглажена

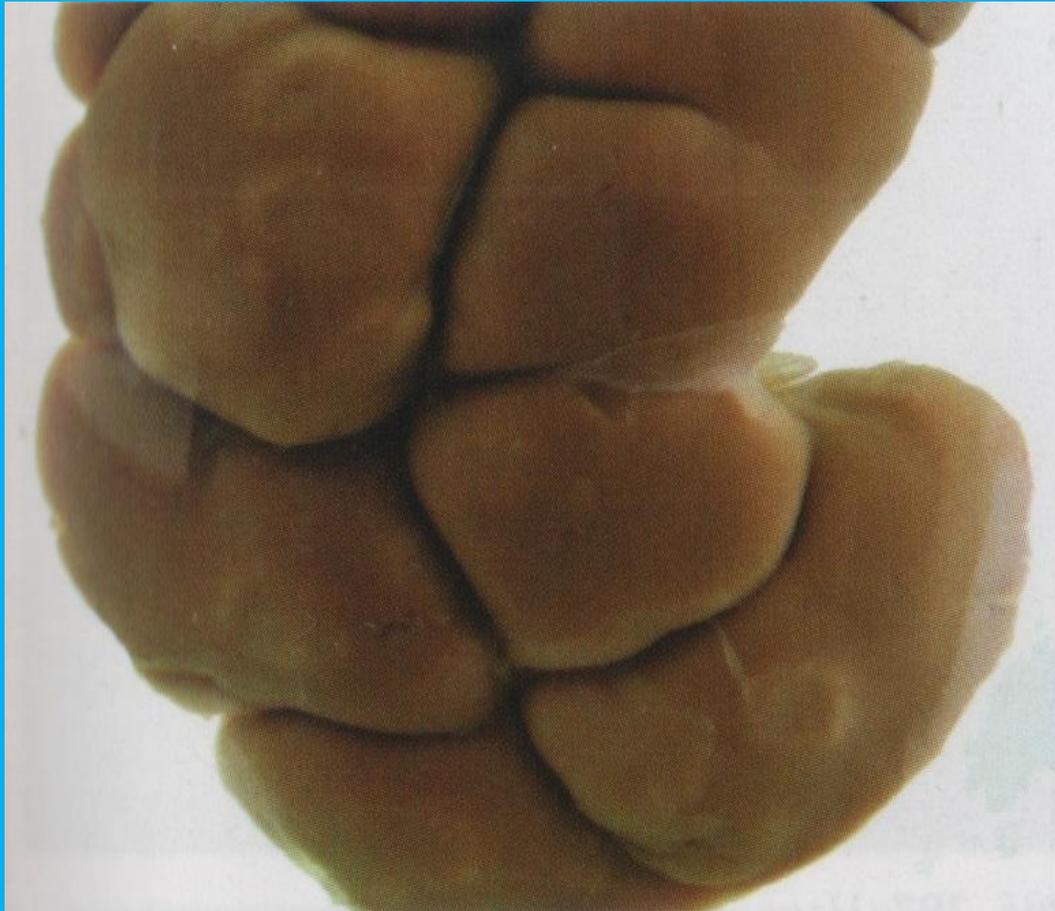
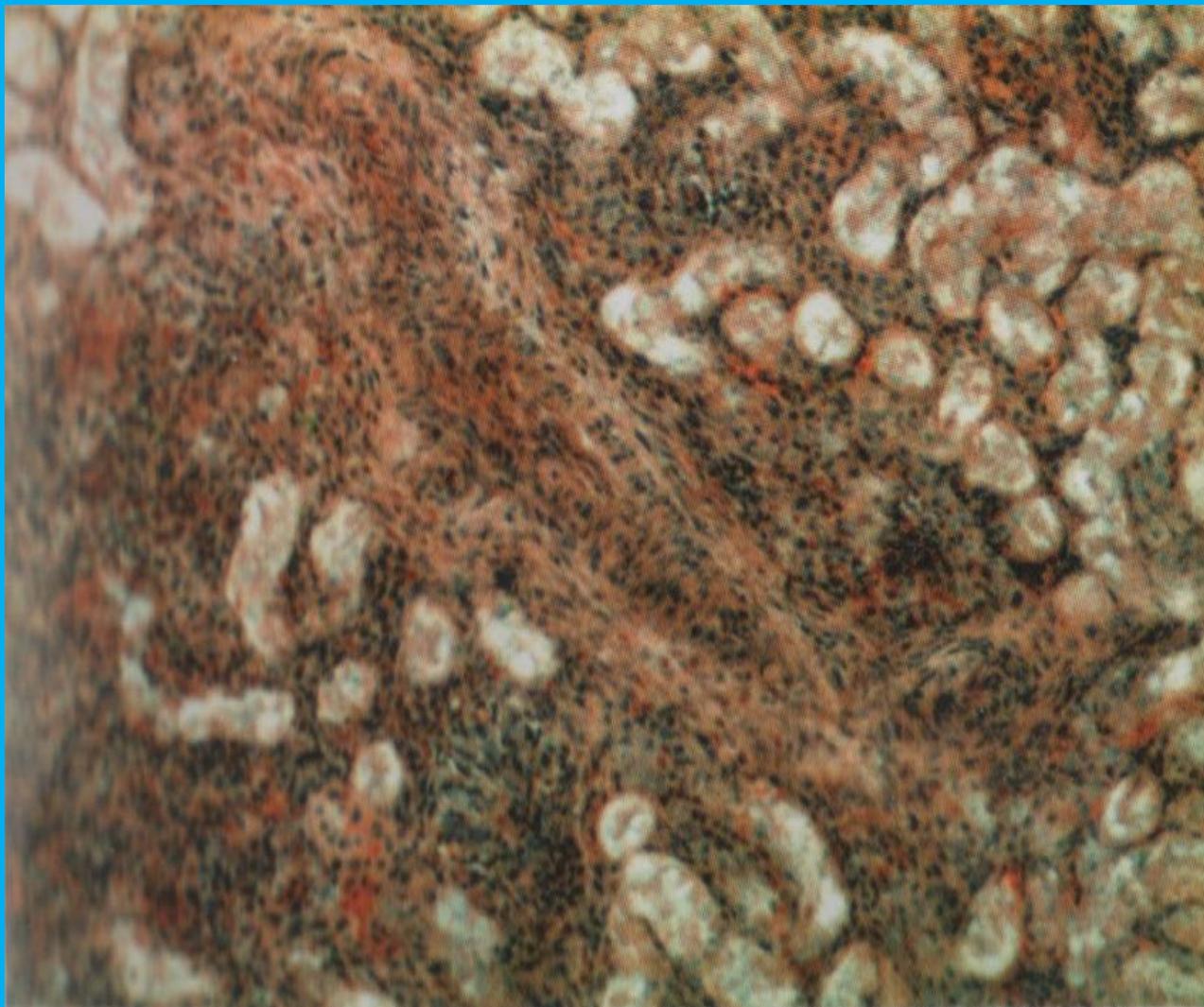


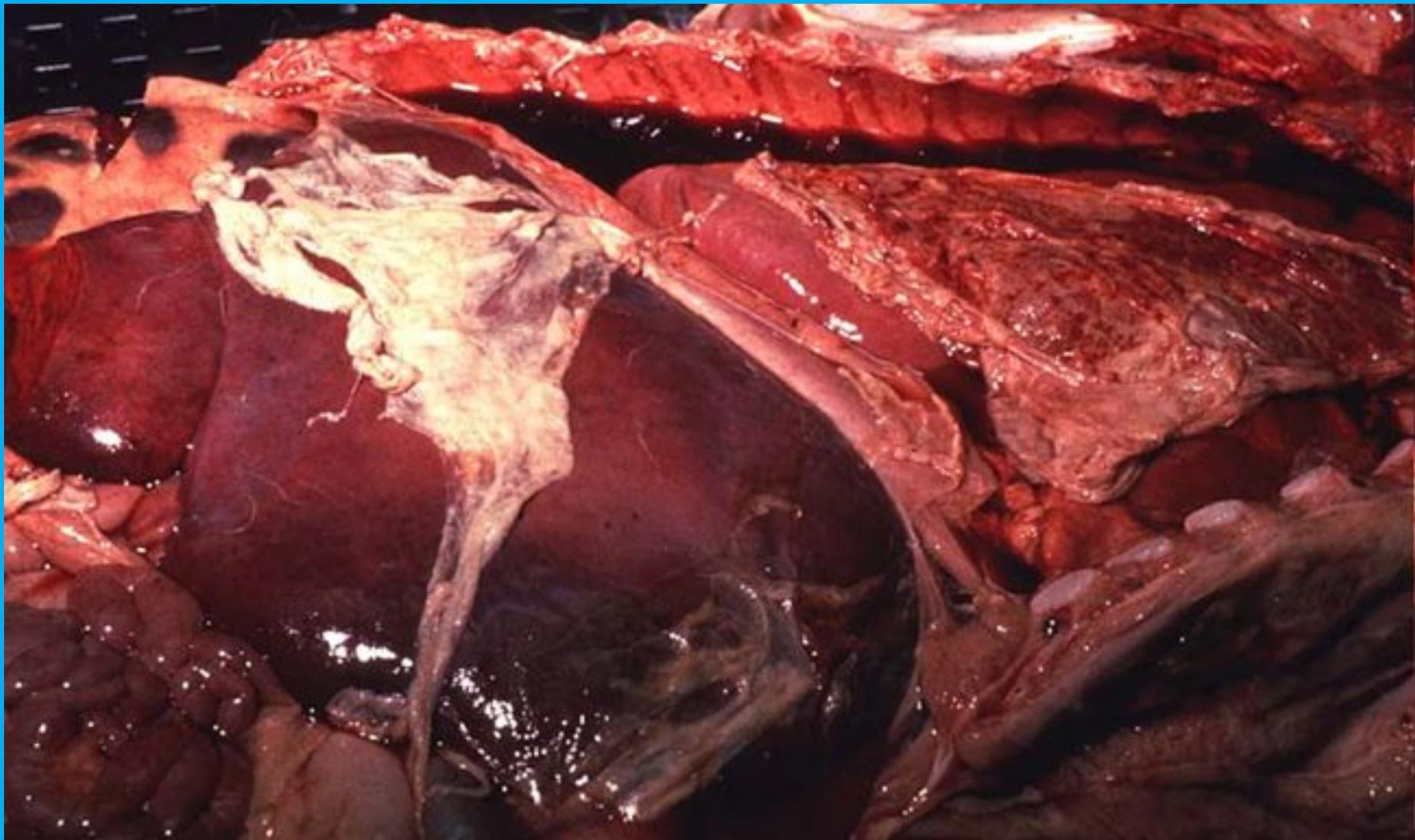
Рис. 284. Интерстициальный нефрит при бруцеллезе телят (белая пятнистая почка): Окраска гематоксилином и эозином. X 56.



Гигромы у африканского буйвола при бруцеллезе



Септическая картина при вскрытии абортированного плода КРС при бруцеллезе



Серозно-фибринозный орхит и периорхит с некрозом у быка при бруцеллезе



Белая пятнистая почка телят при бруцеллезе

