

Российский Университет дружбы народов  
Аграрный факультет

# ЛЕЙКОЗЫ



**Лейкоз - опухоль, возникающая из кроветворных клеток с обязательным поражением костного мозга и вытеснением нормальных ростков кроветворения.**

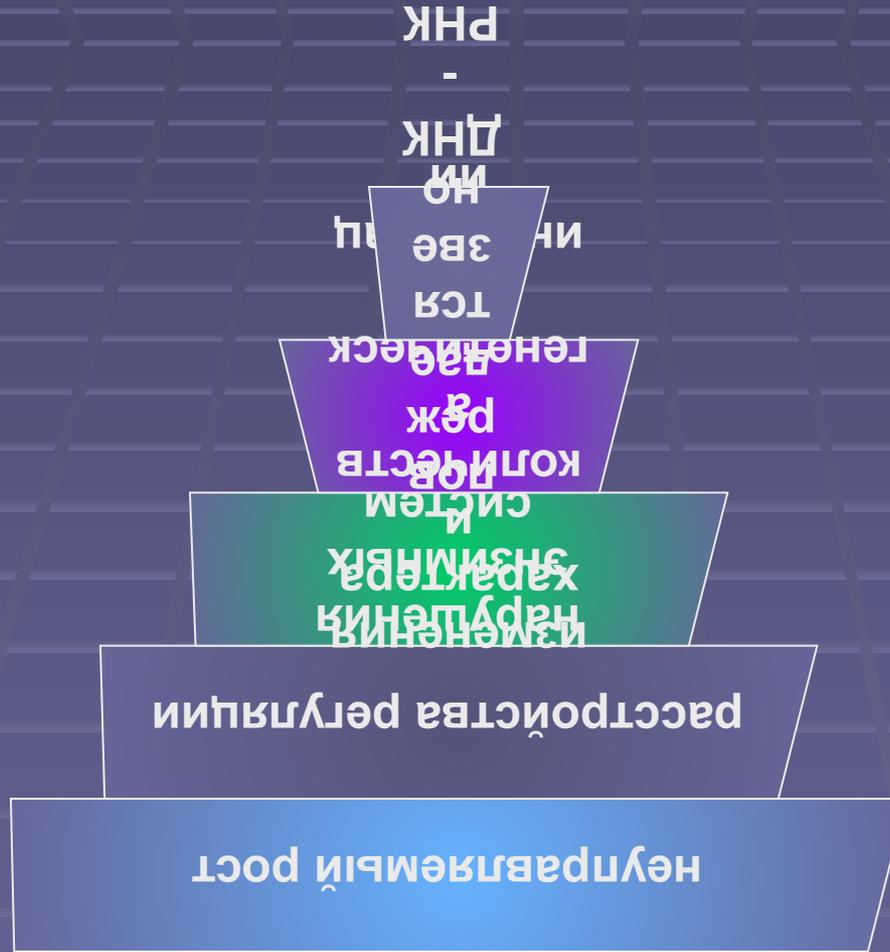
# Этиология

Чтобы животное или человек заболело лейкозом, достаточно чтобы одна единственная кроветворная клетка мутировала в раковую!!!

## Возможные причины мутаций:

- Воздействие ионизирующего излучения
- Канцерогены
- Наследственность
- Вирусы

# Патогенез



# Патогенез

Патогенный агент, проникнув в клетку, может оставаться латентным в течение длительного периода жизни организма хозяина, не провоцируя болезнь.

Для развития лейкоза требуются следующие условия:

- наследственное предрасположение хозяина
- активирующее действие эндогенных и экзогенных факторов
- соответствующее состояние организма хозяина, благоприятствующее действию вирусных активаторов

# Ведущие принципы вирусогенетической теории

- Опухолевая конверсия вызывается не вирусом, а его нуклеиновой кислотой, вирус служит только носителем фактора опухолевой трансформации
- Новая генетическая информация, приносимая нуклеиновой кислотой вируса в клетку, инкорпорируется частично или полностью в геном клетки
- Наследственные изменения проявляются нарушением взаимодействия между клетками и регулирующими клеточное размножение системами организма, в результате чего возникает нерегулируемое размножение клеток, приводящее к образованию опухоли
- Вирус, вызвавший опухолевую конверсию, не принимает участия в размножении уже образовавшихся опухолевых клеток. Опухолевые клетки или совсем не продуцируют зрелого вируса, или создают его неполные (незрелые) формы

**носителем злокачественной информации является онкоген –  
составная часть вирогена.**

# Классификация лейкозов

лейкоз

острый

хронически  
й

# Острый лейкоз

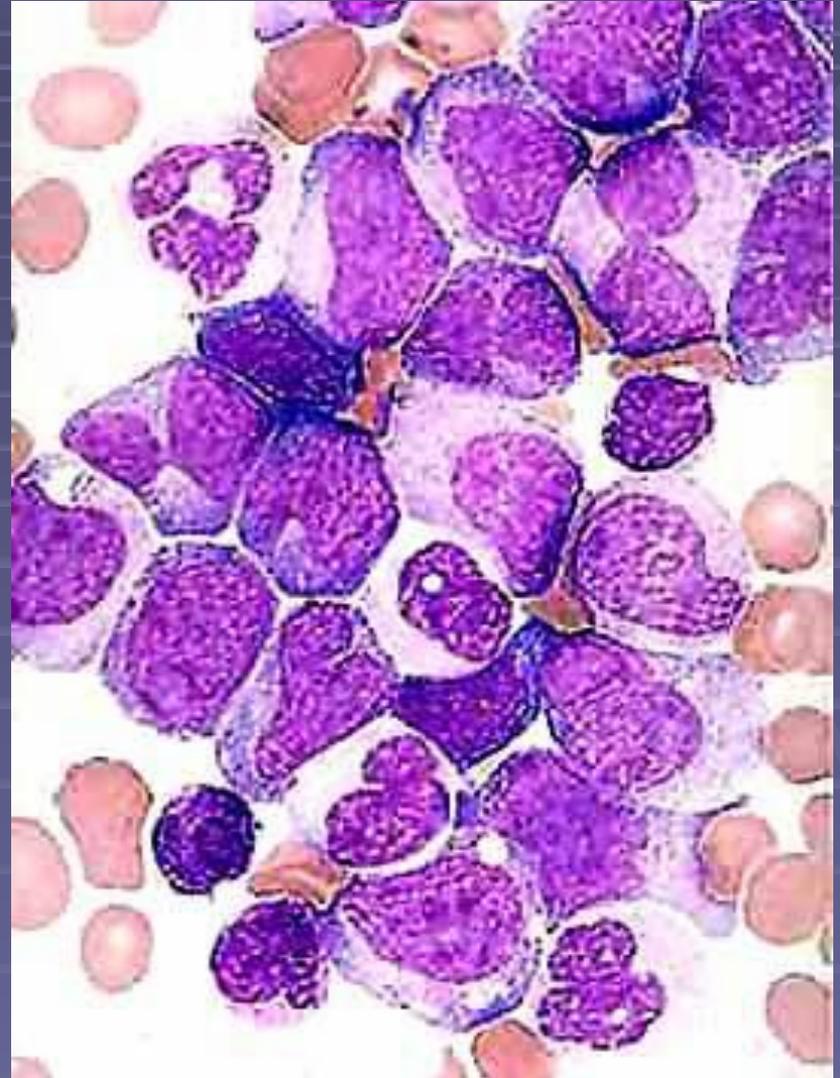
**это быстро развивающееся заболевание костного мозга, при котором происходит бесконтрольное накопление незрелых белых клеток крови в костном мозге, периферической крови и различных внутренних органах.**

# Классификация острых лейкозов

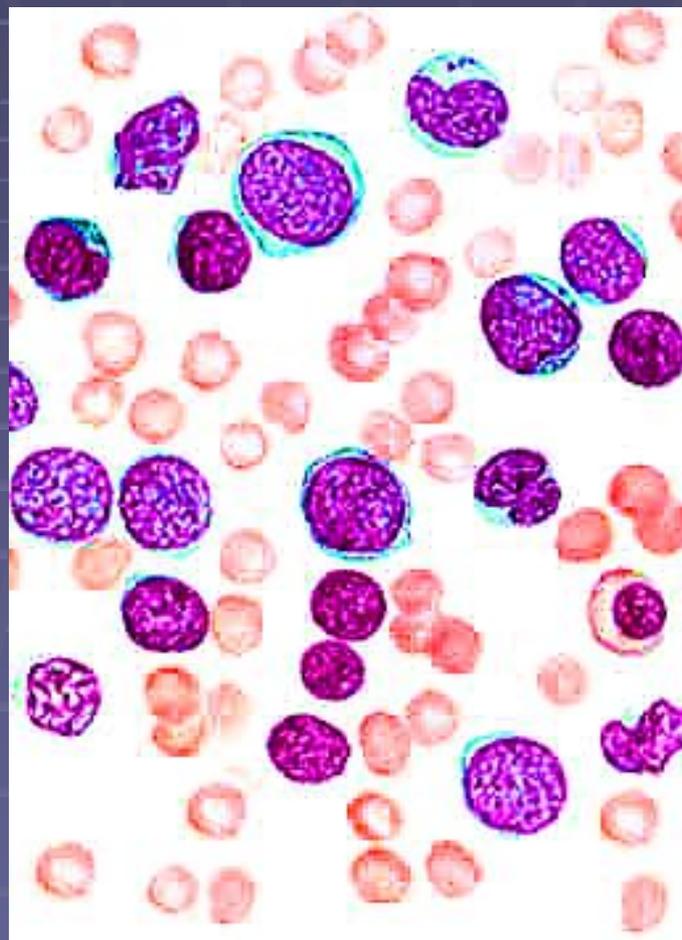


# Острый миелолейкоз

Эта форма лейкоза характеризуется наличием в крови миелобластов, *hiatus leucemicus* и не резко выраженной анемией.



## Острый недифференцированноклеточный лейкоз



# Патогенез острого лейкоза

патогенез обусловлен пролиферацией опухолевых клеток в костном мозге и их метастазированием в различные органы.

Угнетение нормального кроветворения связано с двумя основными факторами:

- повреждение и вытеснение нормального ростка кроветворения низкодифференцированными лейкемическими клетками
- выработка бластными клетками ингибиторов, подавляющих рост нормальных кроветворных клеток.

# Стадии острого лейкоза

1) начальная

2) развернутая:

- анемический синдром
- геморрагический синдром
- инфекционные
- язвенно-некротические осложнения

3) ремиссия (полная или неполная)

4) рецидив

5) терминальная

# Клиническая картина острого лейкоза

определяется степенью инфильтрации костного мозга бластными клетками и угнетением ростков кроветворения, т.е. клинические проявления зависят от скорости размножения лейкозных клеток.

- Угнетение костномозгового кроветворения
- Анемический синдром
- Геморрагический диатез
- Инфекции
- Лимфопролиферативный синдром
- Гепатоспленомегалия
- Увеличение лимфатических узлов
- Гиперпластический синдром
- Боли в костях
- Поражения кожи, мозговых оболочек и внутренних органов
- Интоксикационный синдром
- Снижение массы тела
- Лихорадка
- Гипергидроз
- Выраженная слабость.

# Диагностика острого лейкоза

## Биохимическом исследовании крови

- гипонатремию
- гипокалиемию
- гиперурикемию
- бластные клетки (90%)
- лейкоэмический провал!!! – характерный признак острого лейкоза
- увеличение СОЭ
- анемия
- тромбоцитопения
- отсутствие эозинофилов и базофилов

Стернальная пункция

# Хронический лейкоз

это заболевание костного мозга, при котором основная масса опухолевых клеток дифференцирована и состоит главным образом из зрелых форм гранулоцитов или эритроцитов, лимфоцитов, или плазмоцитов.

# Классификация хронических лейкозов



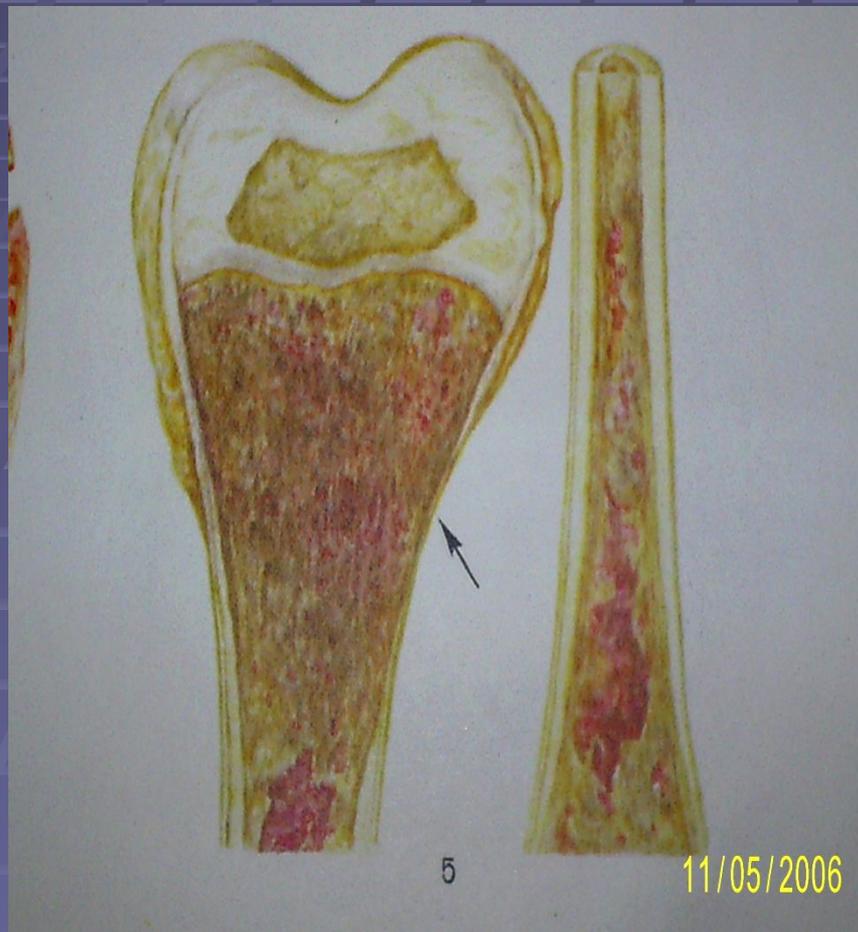
# Патологическая анатомия

**Все формы лейкоза** характеризуются системными опухолевыми разрастаниями, исходящими из кроветворных клеток.

Постоянно наблюдаются лейкозные разрастания:

- в костном мозге
- в селезенке
- в лимфатических узлах
- в печени
- в почках
- в слизистой ЖКТ

# Патологическая анатомия



## Костный мозг :

- сочный
- темно-красного (розово-красного) цвета
- частично замещен лейкозными разрастаниями
- очаги некроза желто-белого цвета

# Патологическая анатомия

## Селезенка :

- увеличена
- лейкозные разрастания
- на разрезе ткань красного цвета со стертым рисунком, пульпа дает обильный соскоб
- возможны инфаркты

## Лимфатические узлы :

- увеличены
- мягкой консистенции
- не спаяны между собой
- розово-красного цвета

# Патологическая анатомия

## Печень :

- увеличена  
незначительно
- массивные  
лейкозные  
разрастания по ходу  
сосудов



# Патологическая анатомия



## Почки :

- увеличение в размере
- кровоизлияния в лоханку
- лейкозные разрастания

# Патологическая анатомия

## ЖКТ:

- узловатые лейкозные разрастания в желудке
- увеличение фолликулов тонкой и солитарных фолликулов толстой кишки
- диффузное утолщение стенки желудка и кишечника
- очаги некроза слизистой оболочки ЖКТ с изъязвлением



# Лейкоз КРС

У крупного рогатого скота в развитии лейкоза различают:

- предлейкозное состояние
- начальную (доклиническую) стадию
- развернутую (клинико-гематологическую) стадию
- конечную, или терминальную (опухолевую) стадию

# Лейкоз КРС

Чаще встречается :

- лимфолейкоз
- миелолейкоз
- недифференцированный лейкоз

# Лимфолейкоз

увеличение  
лимфатических  
узлов:

- предлопаточные  
16x6
- надвыменные  
20x10
- надколенные 12x7



# Миелолейкоз



Очень сильно  
увеличена  
селезенка !!!

Масса в  
среднем  
14,5 кг .

Поверхность  
бугристая.

# Кожная форма лейкоза КРС

У коров в  
редких случаях  
обнаруживают  
кожную форму  
лейкоза



# Кожная форма

На теле животного появляются узелковые припухлости по 2,5 см → облысение → припухлости покрывается корочкой → корочки отпадают → облысевшие участки покрываются шерстью → наступает рецидив с появлением тех же признаков болезни → происходит инфильтративное поражение внутренних органов, и животное погибает.

# Лейкоз овец

Наиболее подвержены заболеванию овцы в возрасте 3—7 лет.

Лейкозы у них протекают хронически, преимущественно в лимфоидной форме

# Клиническая картина

- истощение
- общую слабость
- понижение тактильной чувствительности
- плохое поедание корма
- повышенную жажду
- парезы и параличи
- понижение количества эритроцитов и гемоглобина
- появление в периферической крови патологических клеток и лимфоцитов больших размеров

# Патологическая анатомия

- истощение трупа
- поражаются поверхностные (средостенные, кишечные, печеночные) лимфатические узлы
- серозные отеки подкожной клетчатки
- скопление в грудной полости прозрачной жидкости желтоватого цвета
- опухолевые разрастания в скелетной мускулатуре
- в костном мозге отмечают диффузное или очаговое разрастание лимфоидных и ретикулярных клеток
- сердце увеличено в объеме имеет опухолевидные разрастания в виде серовато-белых очагов
- стенка сычуга достигает в толщину 2,5 см. Масса органа без содержимого 4 кг
- печень увеличена в объеме, плотной консистенции
- почки увеличены в объеме в них обнаруживают диффузные или узелковые разрастания новообразованной ткани

# Лейкоз свиней

Наиболее частой является лимфоидная форма лейкоза

Чаще поражаются лимфатические узлы брюшной полости, особенно брыжеечные - они резко увеличены

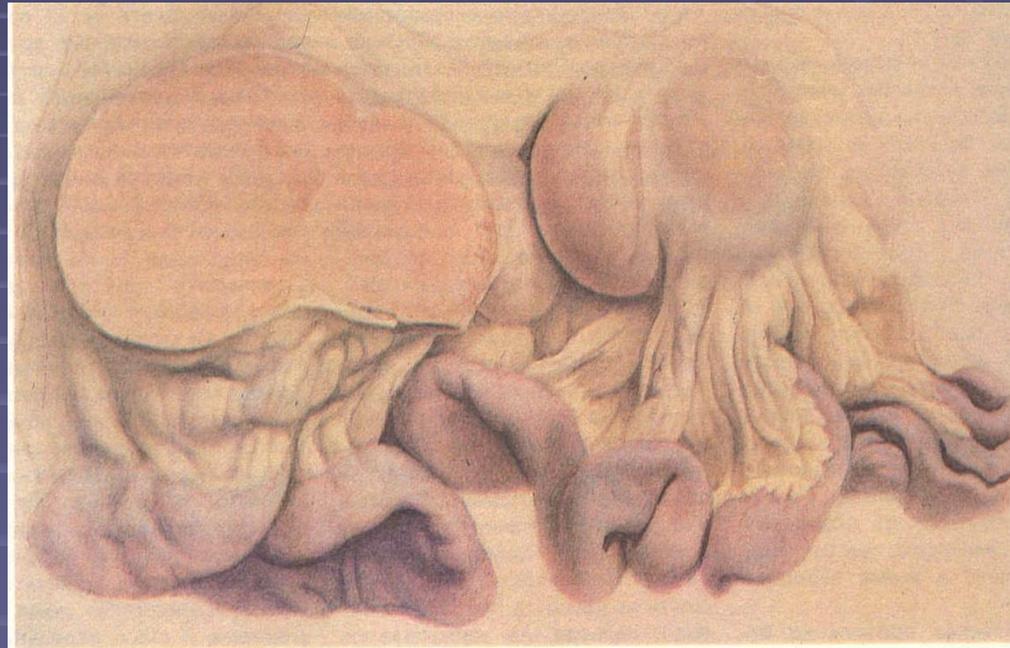


Рис. 262. Резкое увеличение брыжеечных лимфатических узлов свиньи

# Патологическая анатомия

- в отдельных лимфатических узлах наблюдаются точечные и полосчатые кровоизлияния с поверхности и на разрезе, что придает узлам пестрый вид
- селезенке увеличена в размере, встречаются лейкозные разрастания
- печень увеличена, масса ее иногда достигает 16 кг (норма 1,4 кг). Поверхность органа гладкая, иногда наблюдается бугристость

# Лейкоз лошадей

преобладает лимфоидная  
форма лейкоза

# Симптомы

Выделяют 11 основных симптомов болезни, которые подразделены на первичные, вторичные и дополняющие главные симптомы:

- **главные первичные симптомы** - увеличение лимфатических узлов и селезенки, истощение, отеки периферических частей тела, потеря кондиции;
- **главные вторичные симптомы** - бледность слизистых оболочек, повышение температуры тела, тахикардия и апатия (депрессия);
- **дополняющие главные симптомы** - нарушение координации движения, отсутствие аппетита, тахипноэ (одышка).

«Клинический лейкозный ключ»

# Патологическая анатомия

- наблюдают бледность слизистых оболочек носа и ротовой полости
- поражение легких и регионарных и лимфатических узлов
- лейкозные разрастания в матке
- лимфатические узлы чаще всего увеличены без нарушения формы
- изменения цвета крови, которая приобретает серый цвет, а иногда имеет цвет водной эмульсии креолина
- селезенка в большинстве случаев резко увеличена, (до 50 кг). В таких случаях на разрезе пульпа выбухает из капсулы. Поверхность органа гладкая или мелкобугристая.

# Патологическая анатомия

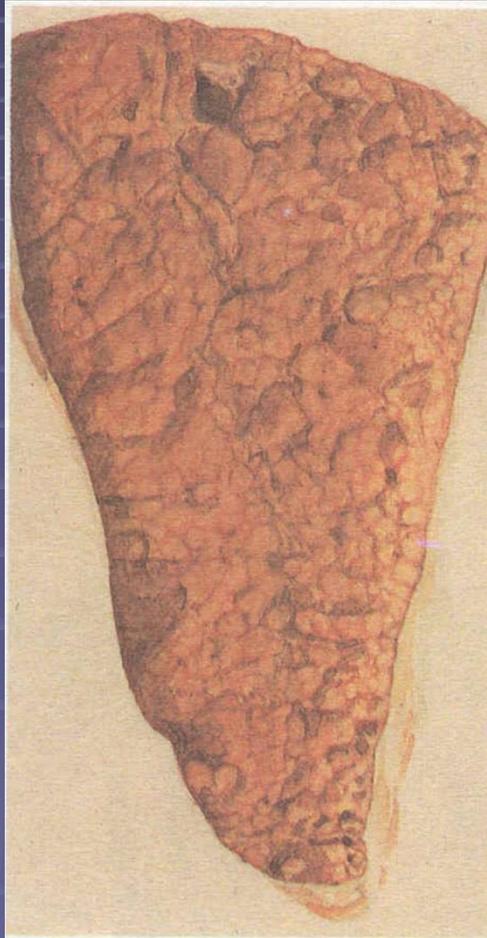


Рис. 266. Увеличение фолликулов селезенки лошади

# Лейкоз птиц

Чаще всего встречается лимфоидный лейкоз среди кур и индеек, реже болеют фазаны, перепела, серые куропатки, цесарки, голуби, утки, гуси и очень редко - попугаи, канарейки, лебеди, орлы, стрижи, журавли и аисты.

# Патогенез

Для лейкоза птиц характерно прогрессирующее разрастание клеток кроветворной ткани в кроветворных органах и за их пределами. Источником пролиферации являются малодифференцированные клетки. В результате их пролиферации и метаплазии в органах образуются разрастания новообразованной ткани в виде инфильтратов, очагов или узлов, обуславливающие увеличение органов в объеме и их деформацию.

# Патологическая анатомия

- чаще поражается селезенка. Она увеличена. Пульпа ее замещена лейкозной тканью
- увеличение лимфатических узлов
- диффузно поражается печень и других органов

# Патологическая анатомия

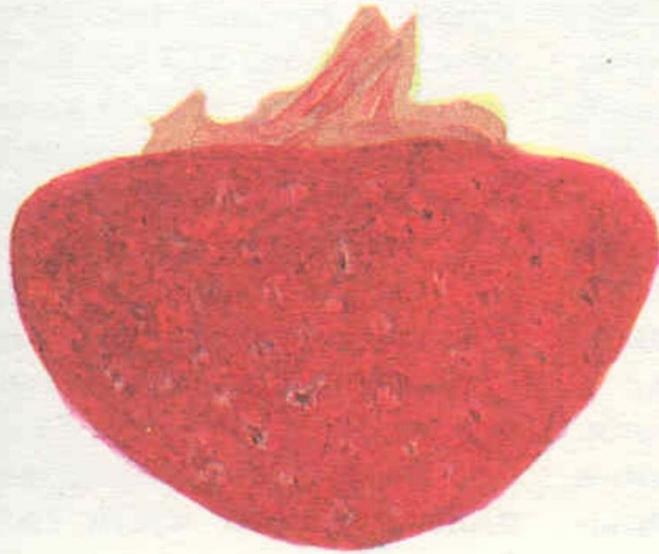


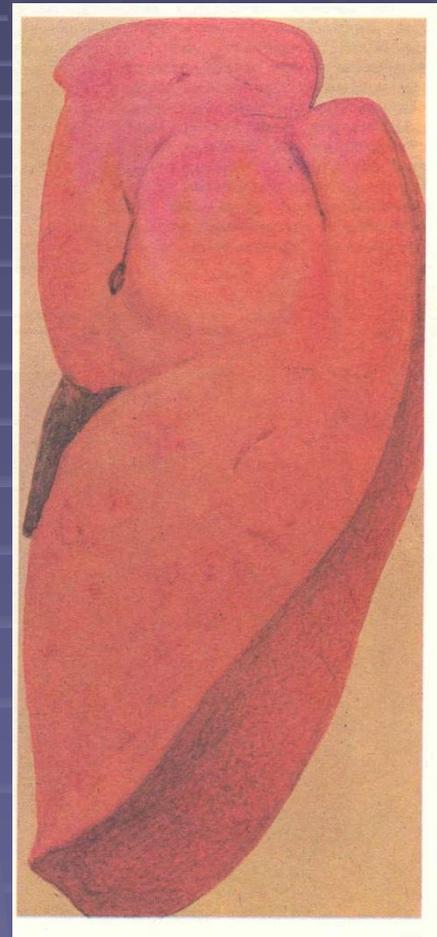
Рис. 271. Увеличение селезенки курицы



Рис. 272. Замещение пульпы селезенки лейкозной тканью у курицы

# Патологическая анатомия

Диффузное  
лейкозное  
поражение печени  
кур



# Лейкоз собак

Болезнь отмечалась преимущественно у собак в возрасте до 4 лет и характеризовалась :

- анемией,
- спленомегалией с увеличением лимфатических узлов
- количество лейкоцитов достигает 60 тыс. и более в 1 мкл крови с содержанием 80% лимфобластов.

# Симптомы

- субфебрильная лихорадка
- ригидность мышц
- полиурия
- иногда одышка

# Диагностика

- в просветах кровеносных сосудов и костном мозге обнаруживают скопление злокачественных лимфоидных клеток
- повышается количество лейкоцитов до 136-500 тыс/мкл крови с обнаружением в лейкоформуле 41-93% палочкоядерных нейтрофилов, миелоцитов и недифференцированных клеток миелоидного ряда.

# Патологическая анатомия

- изменения в легких и центральной нервной системе
- при поражении желудка и кишечника наблюдают утолщение слизистой оболочки, что приводит к образованию ее складчатости
- печень в большинстве случаев увеличена
- селезенка диффузно увеличена
- лимфатические узлы головы, шеи и брыжейки увеличены. На разрезе они красноватого или чаще серого цвета.

# Болезнь Марека

это высококонтагиозное вирусное заболевание (онкогенный вирус герпеса группы В), которое легко передается молодняку птицы.

# Эпизоотологические данные

**Источник возбудителя инфекции**  
- больная птица

**Факторы передачи** - пыль, перья,  
вода, корма, инвентарь; насекомые

**Основной путь распространения**  
- воздушный

# Классификация

болезнь  
Марека

острая форма

классическая  
форма

# Клиническая картина

## Острая форма

- Угнетение состояния
- Истощение
- Нарушение координации движений
- Параличи
- Парезы
- ↓ кол-ва эритроцитов, гемоглобина
- ↑ кол-ва моноцитов
- Высокая летальность (до 80%)

# Клиническая картина

## Классическая форма

### Общие признаки:

- угнетение состояния
- истощение
- анемия слизистых, гребня, бородки, сережек
- поза пингвина

### Невральная форма:

- хромота
- парезы
- параличи конечностей, хвоста, шеи

### Глазная форма:

- изменение формы зрачка
- изменение цвета радужной оболочки («сероглазие»)
- слепота

# Патологическая анатомия

- сужение глазной щели
- микроскопические изменения в головном мозге
- обширные участки кожи утолщены, перьевые фолликулы резко увеличены, пораженный участок значительно выступает по сравнению со здоровыми участками, он желто-кремового, серого цвета
- резко выраженная атрофия всех мышц
- утолщение седалищного, блуждающего нервов, изменение цвета
- сильное увеличение сердца, наличие опухолей на миокарде
- железистый желудок увеличен за счет утолщения стенок в 2-4 раза
- печень увеличена в несколько раз с закругленными краями, наличием опухолей
- значительное (в 2-5 раз) увеличение селезенки
- может быть полное отсутствие яйцевода или наличие в виде рудимента, нефункционирующий яичник