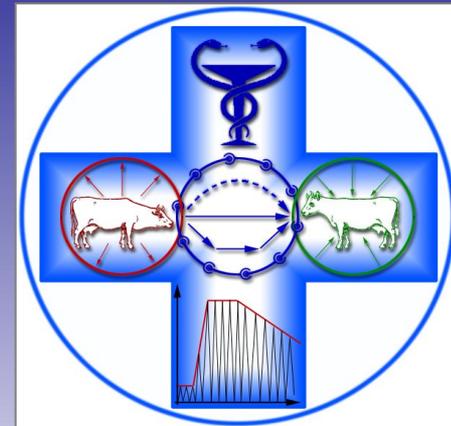


МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

КАФЕДРА ЭПИЗООТОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННЫХ  
БОЛЕЗНЕЙ



**ТУБЕРКУЛЕЗ**

# Туберкулез

(Tuberculosis – лат. англ.) –

**хронически протекающая болезнь многих видов животных и человека, характеризующаяся образованием в различных органах и тканях специфических узелков – туберкулов, подвергающихся казеозному некрозу и обызвествлению.**

# Историческая справка, распространение, степень опасности и ущерб.

Туберкулез известен с глубокой древности, признаки болезни у человека описаны Гиппократом в IV веке до н.э.

Термин «туберкулез» впервые употребил французский врач Леннок (1819),

Заразность болезни доказал Виллемен (1865).

Возбудителя туберкулеза открыл Р.Кох (1882), он же впервые изготовил (1890) аллерген – туберкулин.

В 1924 г. Кальметт и Герен изготовили вакцину БЦЖ для специфической профилактики туберкулеза у людей.



- Туберкулез животных распространен во многих странах мира, лишь в развитых странах Европы и Северной Америки он почти ликвидирован.
- В России в структуре инфекционной патологии животных туберкулез занимает 27% от всех болезней.
- На рубеже 20-21 веков стационарно неблагополучны около 40 территорий. Ежегодно болело по 50-55 тыс. голов скота.

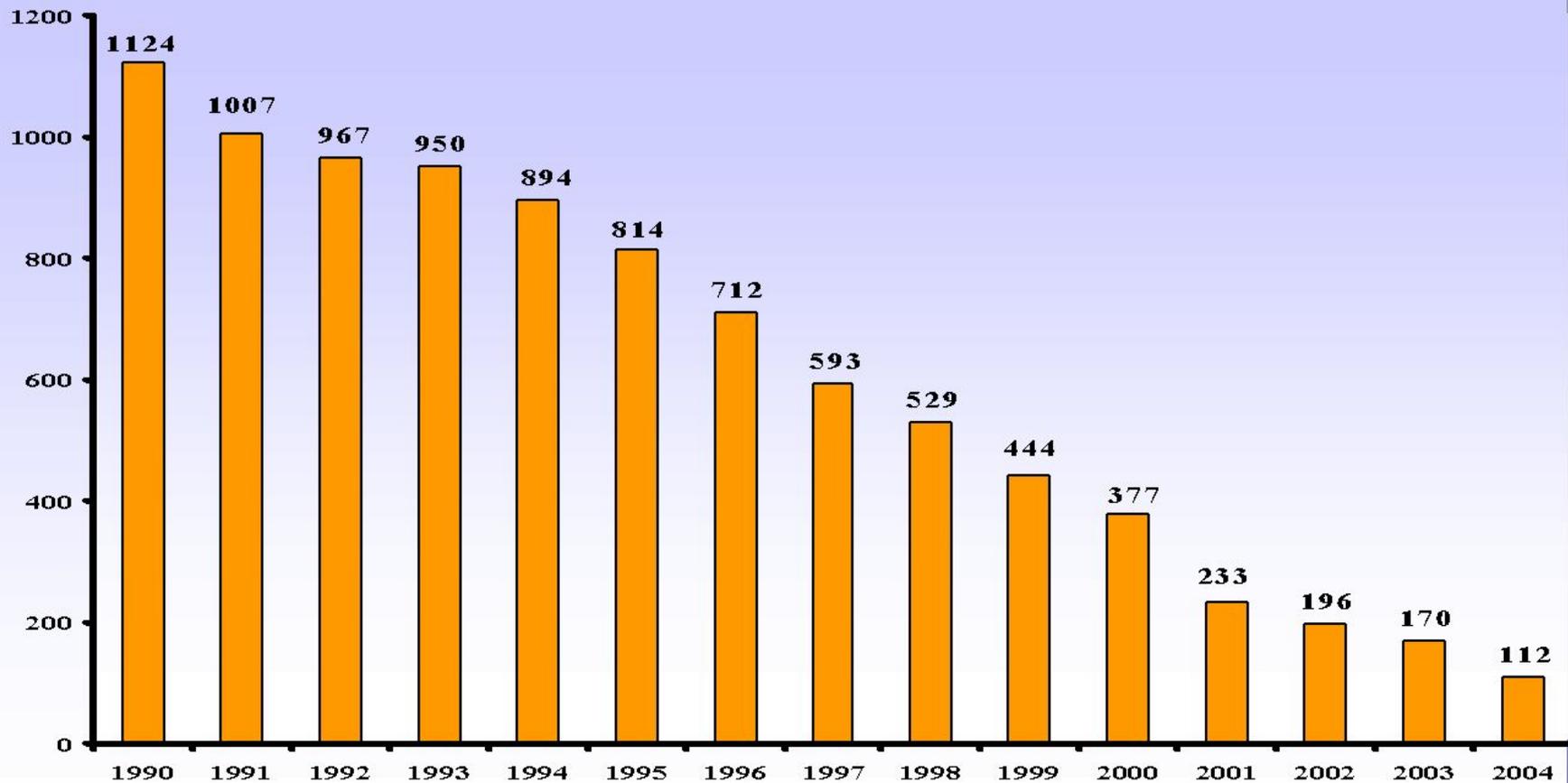
- В России в структуре инфекционной патологии животных туберкулез занимает 27% от всех болезней.
- На рубеже 20-21 веков стационарно неблагополучны около 40 территорий. Ежегодно болело по 50-55 тыс. голов скота.
- Прогноз по России на ликвидацию болезни пессимистичен, хотя за 12 лет (1991-2003 гг.) количество больных официально снизилось с 84,2 тыс. до 5.2 тыс. гол.

- Болезнь причиняет животноводству **серьезный экономический ущерб**, в связи со снижением продуктивности, преждевременной выбраковкой и сдачей животных на убой, длительными и дорогостоящими противоэпизоотическими мероприятиями, и другими затратами.
- **По данным ВОЗ**, например:
  - - потери молочной и мясной продукции в сильно пораженных туберкулезом стадах КРС составляют 10 - 25%;
  - - недополучение молока от каждой больной коровы – 300 кг;
  - - потери прироста живой массы у молодняка – 25%, у взрослого скота – 12,5%;
  - - недополучение приплода от коров – 8-10%.

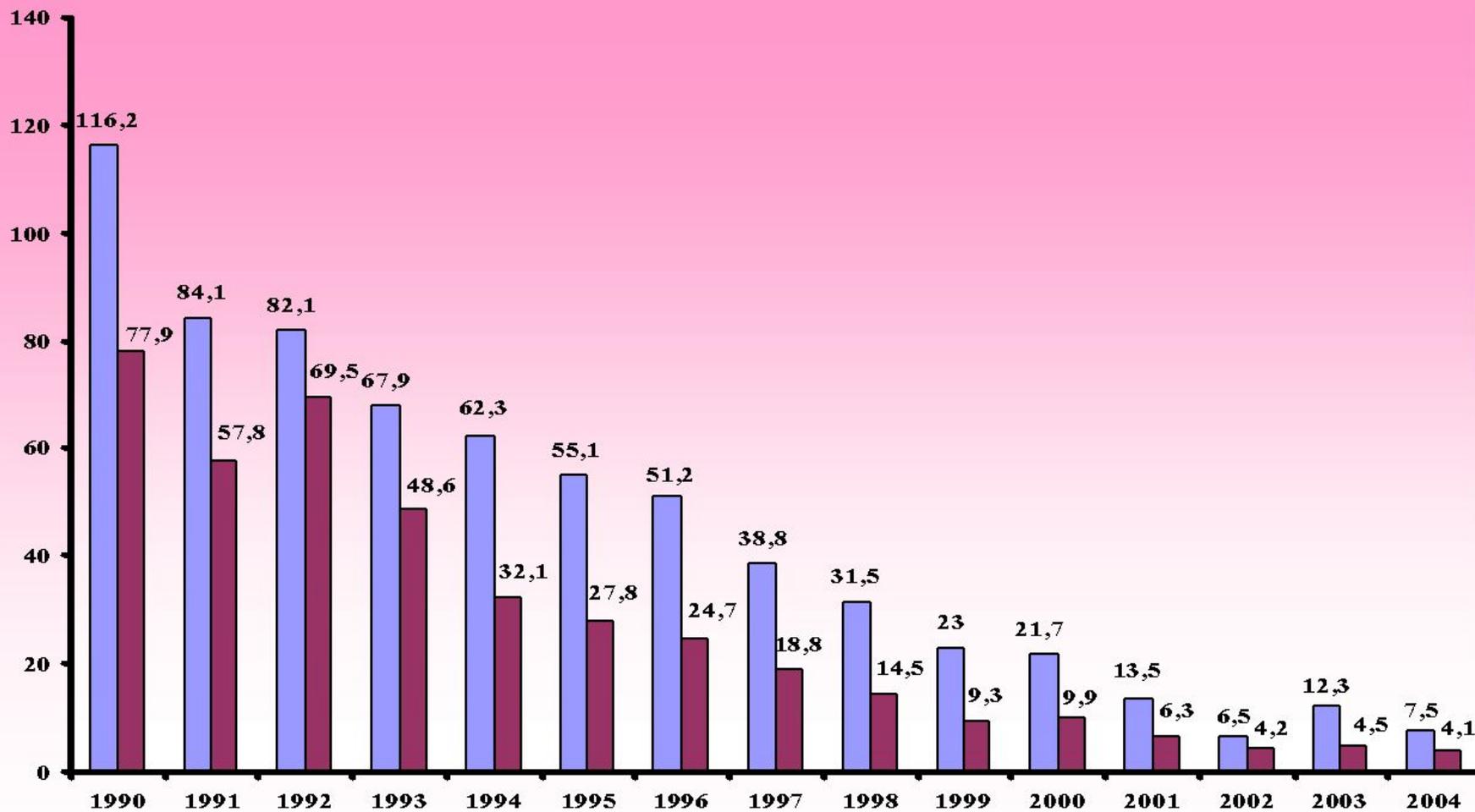
# **Эпизоотологические и экономические особенности туберкулеза крупного рогатого скота на территории Российской Федерации**

**Директор ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных,  
профессор Ощепков В.Г. (слайды 7-15)**

# Динамика неблагополучных пунктов по туберкулезу крупного рогатого скота в РФ в 1990-2004 гг.



# Выявлено больных животных и туш крупного рогатого скота с признаками туберкулеза в РФ в 1990-2004 гг.



■ Количество больных животных, тыс. гол    ■ Выявлено туш с туберкулезными поражениями, тыс. гол

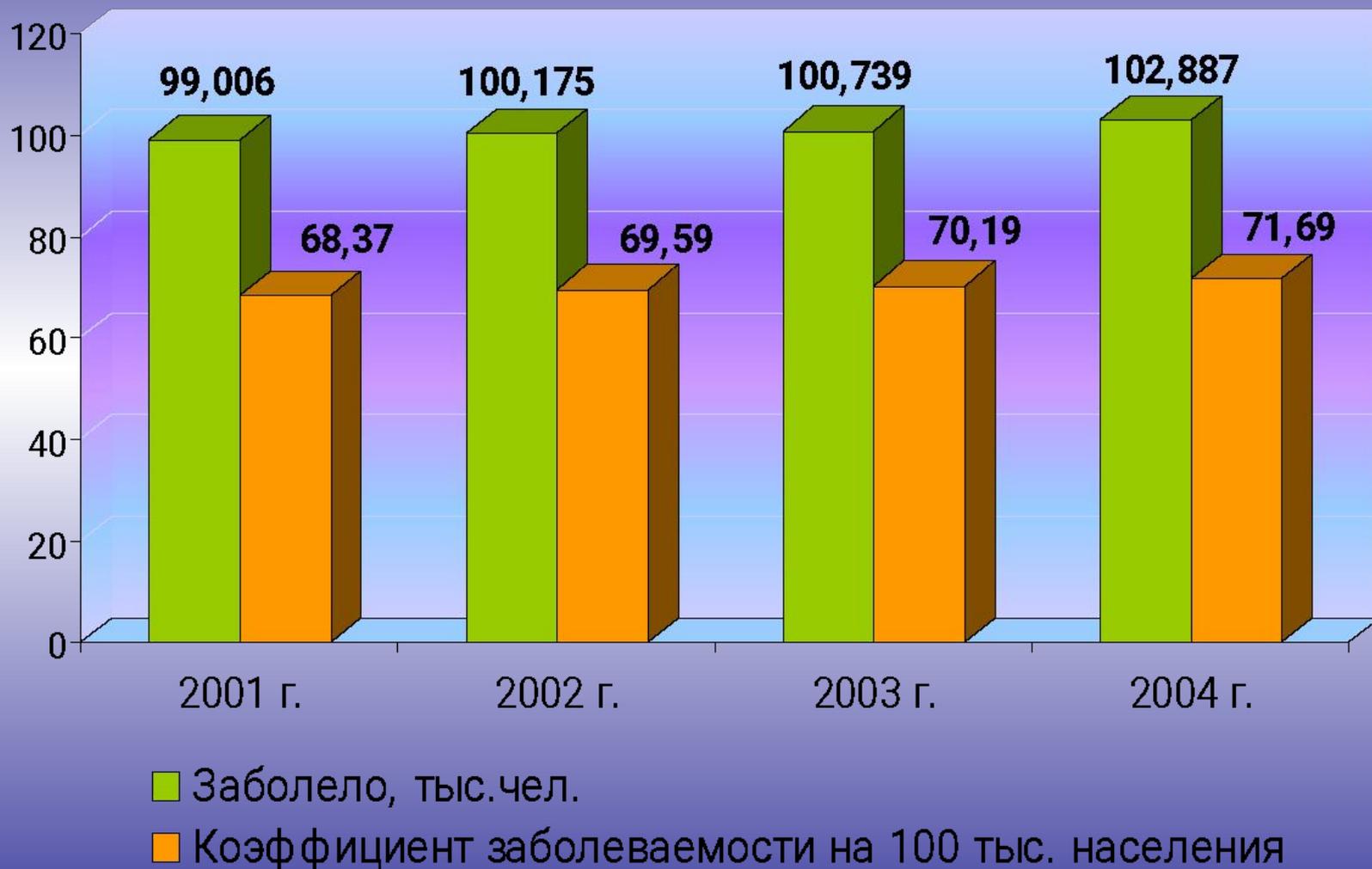
## Сравнительная характеристика неблагополучия по туберкулезу крупного рогатого скота Федеральных округов РФ (на 01.01.2005 г.)

Федеральный округ	Наличие субъектов	Количество неблагополучных субъектов	% неблагополучия
1. Центральный	18	4	22,2
2. Северо-Западный	11	-	-
3. Южный	13	9	69,2
4. Приволжский	14	3	21,4
5. Уральский	6	1	16,7
6. Сибирский	17	4	23,5
7. Дальневосточный	10	1	10,0
<b>ВСЕГО:</b>	<b>89</b>	<b>22</b>	<b>24,7</b>

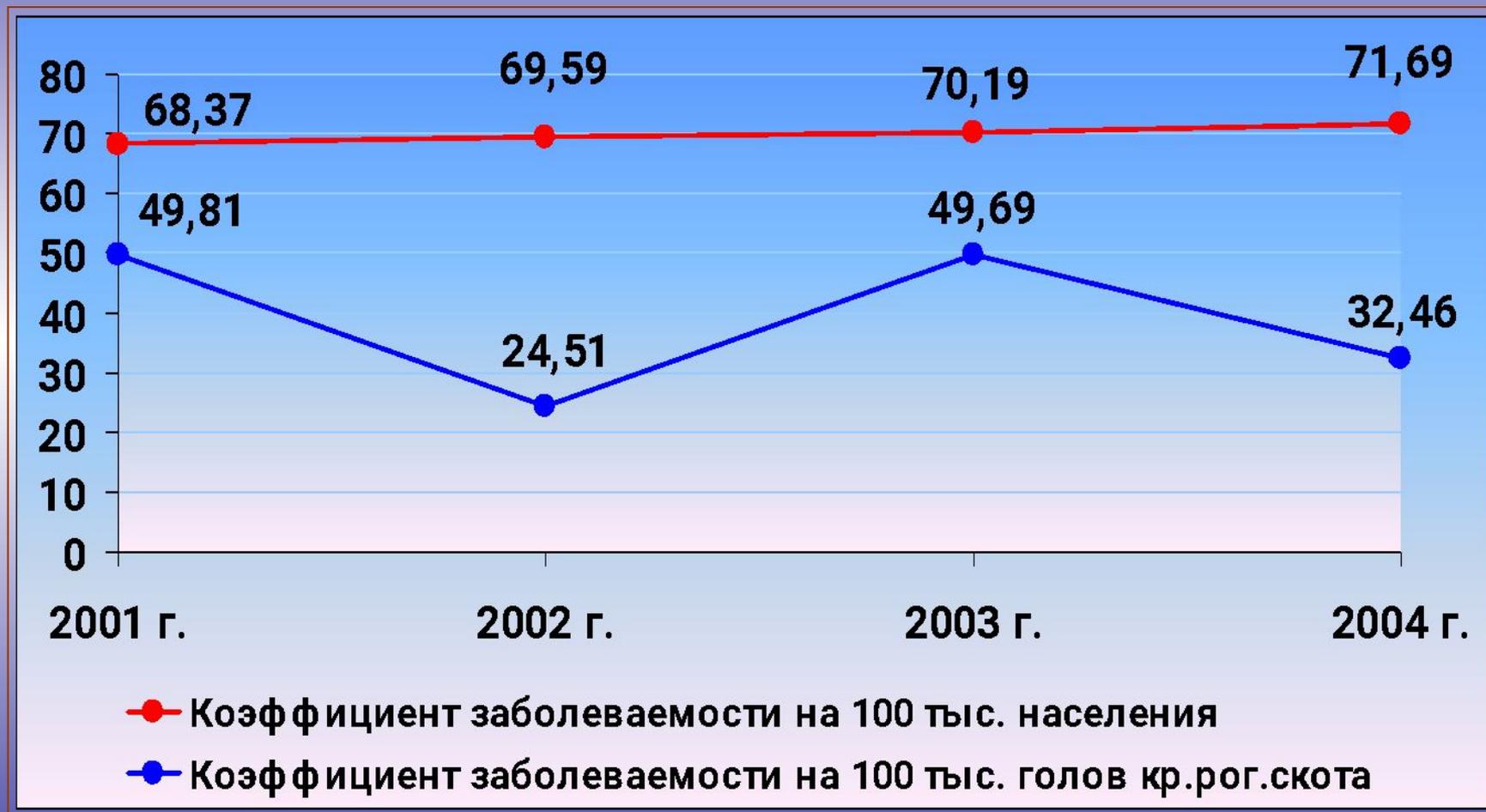
**Численность эпизоотических очагов в  
неблагополучных  
по туберкулезу крупного рогатого скота  
субъектах РФ**

<b>Количество эпизоотических очагов</b>	<b>Количество субъектов</b>	<b>% от общего количества субъектов</b>
1-5	14	15,7
6-10	5	5,6
11-15	2	2,5
16-20	1	1,1

## Заболеваемость населения туберкулезом в РФ (по данным МЗ РФ)



# Течение эпидемического и эпизоотического процессов туберкулеза в РФ в 2001-2004 гг. (по данным МЗ РФ и МСХ РФ)



# Основные виды экономического ущерба от туберкулеза крупного рогатого скота в современных условиях России

Вид экономического ущерба	На одно заболевшее животное, руб.	На одно наличное животное руб.	Структура ущерба, %
1. Сокращение срока эксплуатации коров	1571,5	415,3	9,6
2. Убой некондиционного молодняка	779,0	205,9	4,8
3. Утилизация туш	378,4	100,0	2,3
4. Снижение качества мяса	319,2	84,6	2,0
5. Снижение качества мяса	794,0	210,1	4,9
6. Потери приплода	9220,7	2436,9	56,4
7. Снижение качества молока	1024,6	270,8	6,3
7. Потери молока при пастеризации	273,9	72,4	1,7
<b>ИТОГО:</b>	<b>16363,1</b>	<b>3780,1</b>	<b>100,0</b>

## Структура и размеры затрат на оздоровительные мероприятия при туберкулезе крупного рогатого скота в РФ

Вид затрат	Структура затрат, %	Размеры затрат	
		в расчете на одно наличное животное, руб.	в расчете на одно заболевшее животное, руб.
<b>1. Диагностические исследования</b>	<b>2,5</b>	<b>31,3</b>	<b>118,6</b>
<b>2. Пастеризация молока</b>	<b>31,0</b>	<b>385,9</b>	<b>1460,1</b>
<b>3. Дезинфекция помещений</b>	<b>6,1</b>	<b>75,4</b>	<b>285,3</b>
<b>4. Санитарный ремонт помещений</b>	<b>38,0</b>	<b>472,0</b>	<b>1785,9</b>
<b>5. Прочие мероприятия</b>	<b>22,4</b>	<b>279,2</b>	<b>1056,7</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>100,0</b>	<b>4725,8</b>	<b>1241,0</b>

## Экономическая эффективность оздоровительных мероприятий при туберкулезе крупного рогатого скота в РФ

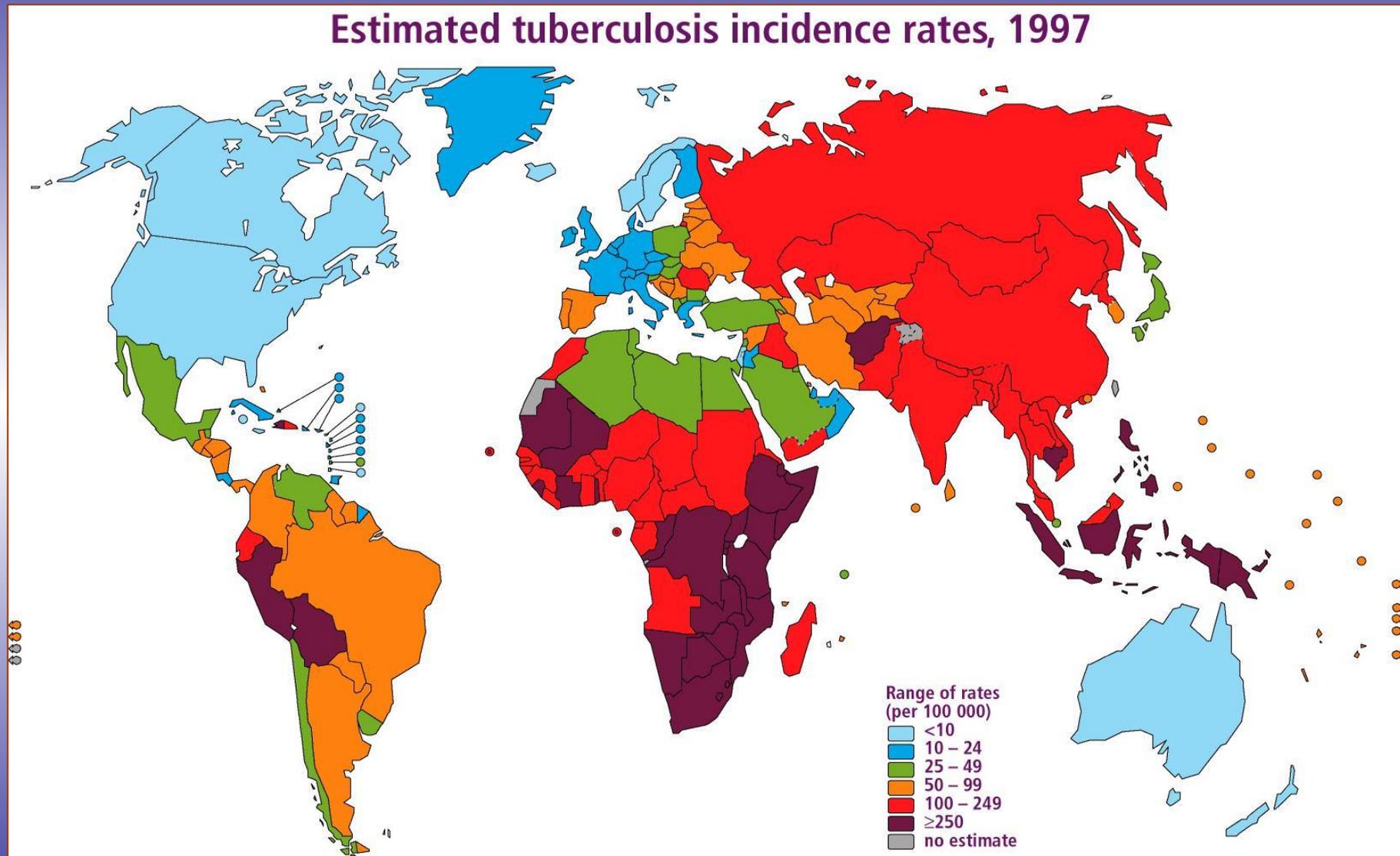
Показатель	Единица измерения	Сумма
<b>Сумма экономического ущерба</b>	<b>млрд. руб.</b>	<b>17,4</b>
<b>Предотвращенные потери продукции:</b>		
- молоко	млн. тонн	3,8
- мясо	млн. тонн	43,2
- приплод	млн. гол.	1,4

# Эпидемиология туберкулеза

- Степень опасности туберкулеза для людей возрастает:
- В конце 20-го – начале 21 в.в. мировая эпидемическая ситуация по туберкулезу значительно ухудшилась.
- Проблема объявлена ВОЗ - всемирной.

# Число новых заболеваний людей

## Estimated tuberculosis incidence rates, 1997



The designations employed and the presentation of material on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

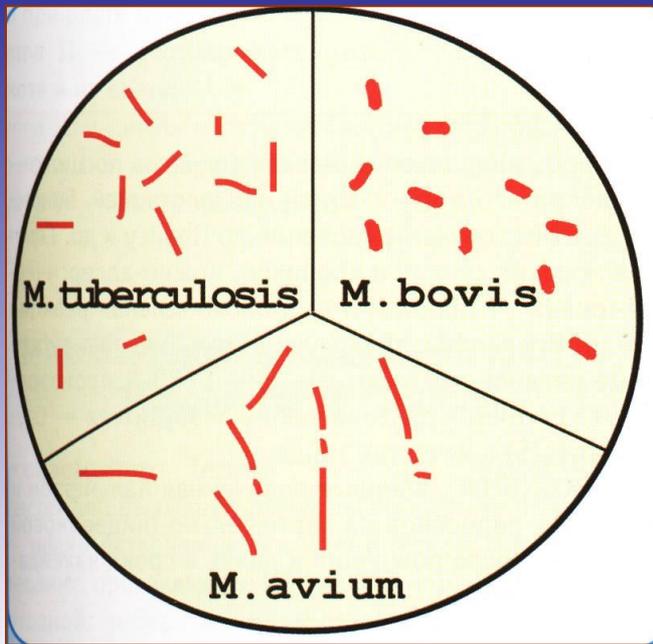
# Эпидемиологическая опасность:

- - общий уровень заболеваемости активным туберкулезом среди работников с.-х. производства в 4,8 раза превышает показатели для всего населения;
- - заболеваемость животноводов в 3,9 раза больше уровня для населения (в 14% случаев – *M. bovis*);
- - заболеваемость ветеринарных работников – в 10 раз выше ...

# Возбудитель болезни.

- Род микобактерии включает более 30 различных патогенных и непатогенных микроорганизмов.

Заболевание туберкулезом  
вызывают 3 патогенных вида:



*Mycobacterium bovis*



*Mycobacterium avium*



# Mycobacterium tuberculosis

- (человеческий вид) – вызывает заболевание туберкулезом у человека. К нему восприимчивы также свиньи, кошки, собаки, рогатый скот, пушные звери, а птицы (кроме попугаев) не чувствительны;

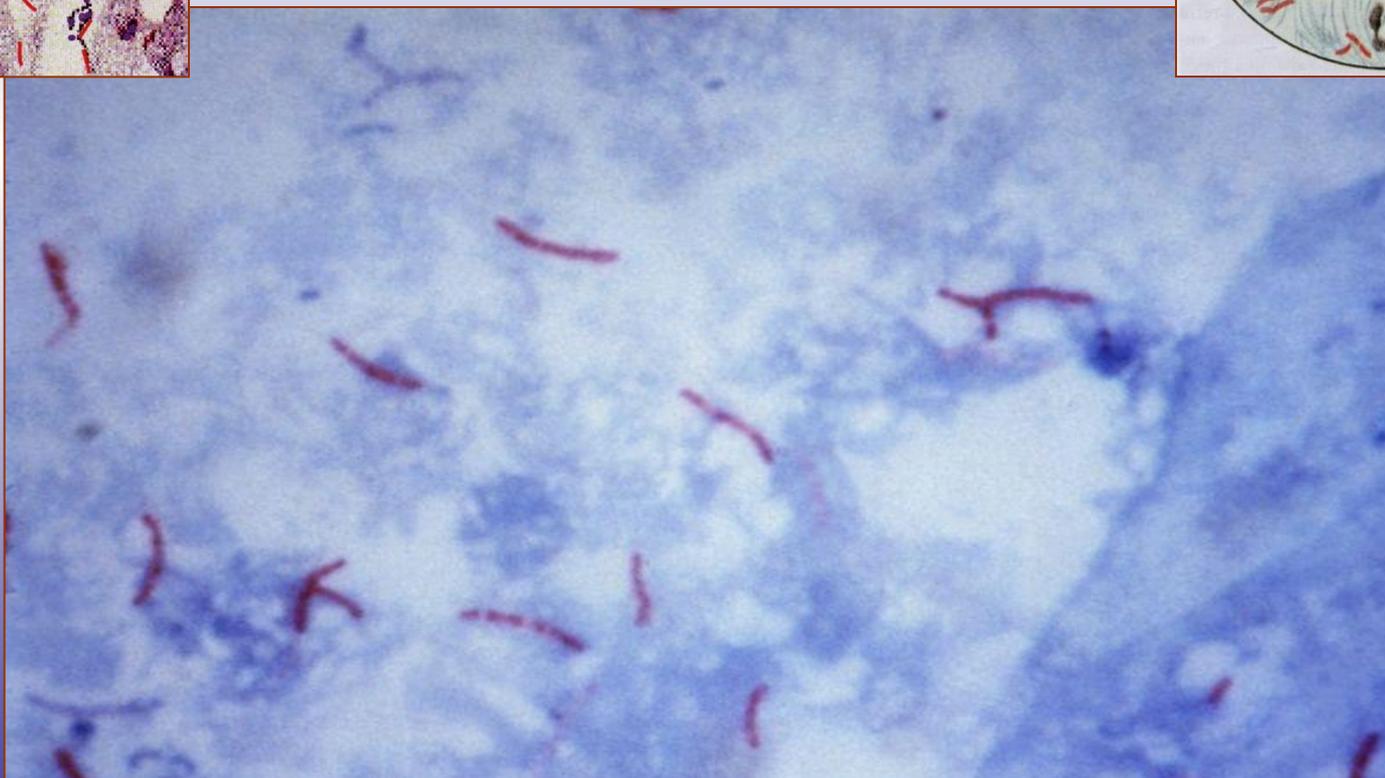
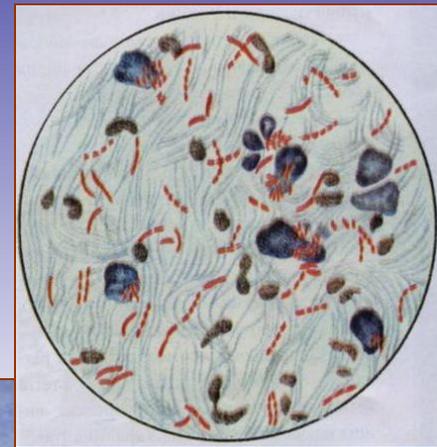
# Mycobacterium bovis (бычий вид)

- вызывает заболевание у всех видов сельскохозяйственных, диких животных, в том числе пушных зверей, а также человека. Птицы невосприимчивы;

# Mycobacterium avium (птичий вид)

- вызывает заболевание туберкулезом домашних и диких птиц; восприимчивы также свиньи, редко заражаются ими другие виды животных и человек.

# Микобактерии в мокроте (окраска по Цилю – Нильсену)



- Видовую принадлежность возбудителя туберкулеза определяют по особенностям роста их на искусственных питательных средах и патогенности отдельных видов возбудителя туберкулеза для различных видов лабораторных животных.



- В природе, кроме туберкулезных, существуют условно-патогенные атипичные и сапрофитные микобактерии.

# Устойчивость.

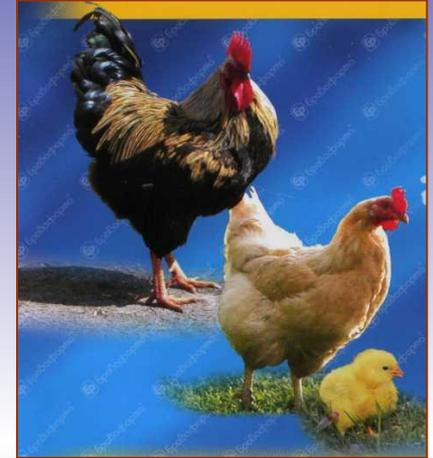
- Микобактерии весьма устойчивы к воздействиям различных факторов внешней среды и химических веществ. *M.bovis* в почве и в навозе сохраняет жизнеспособность до 4 лет, *M.avium* – до 10 и более лет.
- В продуктах, полученных от больных животных, возбудитель туберкулеза сохраняется: в молоке – до 19 дней, в масле – до 300, в сыре – 145-200 дней, в мясе замороженном – до 1 года, в соленом мясе – 60 дней.
- В трупах крупного рогатого скота и птиц сохраняется от 3-6 до 12 мес.

# Дезинфицирующие средства

- 3% щелочной раствор формальдегида (экспозиция 1 час);
- взвесь хлорной извести, содержащая 5% активного хлора;
- 10% раствор однохлористого йода,
- 20%-ная взвесь свежегашеной извести,
- 5% раствор гипохлорида кальция,
- 1% раствор глутарового альдегида
- и другие препараты.

# Эпизоотология.

- К туберкулезу восприимчивы многие виды домашних и диких животных, в том числе пушные звери и птицы (более 55 видов млекопитающих животных и около 50 видов птиц).
- **Более чувствительны** к туберкулезу крупный рогатый скот, свиньи, из птиц – куры.
- **Реже заболевают** собаки, кошки, утки, гуси, как исключение лошади, овцы, ослы.



- Возбудитель туберкулеза длительное время может сохраняться в организме в виде **Л-форм.**
- Такие животные часто остаются не выявленными источниками возбудителя туберкулеза. Л-формы микобактерии в благоприятных для них условиях могут реверсировать в исходный вид (в классическую форму микобактерии) и становятся причиной возникновения туберкулеза

# Механизм передачи

- загрязненные выделениями больных животных корма, вода, пастбища, подстилка, навоз и др.
- **Молодняк** в основном заражается через молоко и обрат, полученные от больных животных.
- Возможно внутриутробное заражение телят.
- Животные могут заразиться при контакте с **людьми, больными туберкулезом**, особенно когда больные туберкулезом работают доярками и телятницами.

- **Взрослый крупный рогатый скот** в стойловый период в основном заражается аэрогенным путем, на пастбищах – алиментарным.
- **Свиньи** – алиментарно при скармливания им сырых кухонных отходов из больниц, туберкулезных диспансеров, или при контакте с больной птицей.
- **Собаки, кошки** – от больных людей или при поедании молока, мяса от больных коров.

- Массовому распространению туберкулеза на фермах способствуют факторы, снижающие резистентность организма животных.
- Для туберкулёза характерны стационарность (25-50 лет) и периодичность (3-5 лет).
- Без заноса возбудителя из вне болезнь может возникнуть повторно в 80-89,5% ранее оздоровленных хозяйств. В 76,7-91% - в первые 3-4 года после их оздоровления.

# Причинами стационарного неблагополучия являются:

- передержка больных животных в общем стаде (риск возрастает в 2-3 раза);
- применение в системе оздоровительных мероприятий химиофилактических препаратов (повторное заболевание через 1-2 года после оздоровления);
- наличие скрытых носителей (латентный микробизм) среди ремонтного молодняка, выращенного в условиях недостаточной изоляции;
- присутствие в стаде коров, находящихся в состоянии анергии, которые не реагируют на туберкулин (4-6% коров в возрасте 10 лет);
- сохранение возбудителя в организме в L- форме и реверсия в бактериальную форму;

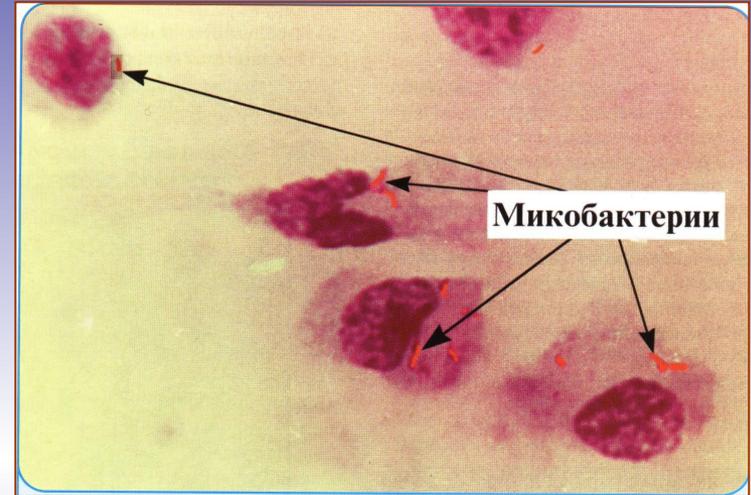
- недостаточная санация животноводческих помещений (5-17,6%);
- выпас здоровых животных на инфицированных пастбищах (5,9 – 16,8% случаев);
- контакт животных с больными туберкулезом людьми (*M. bovis*, *M. tuberculosis*) может в 20-50% случаев привести к появлению у КРС аллергической реакции (сенсibilизация), сохраняющейся 5-6 месяцев;
- обитание на ферме других видов животных (кошки, собаки, козы и др.);
- бесконтрольные межфермерские перегруппировки скота;

- вывоз необезвреженного навоза на поля (возбудитель в дальнейшем с кормами снова возвращается на ферму);
- нарушение зоогигиенических норм кормления и содержания животных;
- недостаточная интенсивность проведения противоэпизоотических мероприятий (одними аллергическими исследованиями туберкулёз ликвидировать нельзя);
- отсутствие характерных клинических признаков и патологоанатомических изменений на ранних стадиях развития болезни;
- отсутствие методов ранней и точной диагностики туберкулёза и дифференциации его от пара- и псевдо-аллергических реакций;

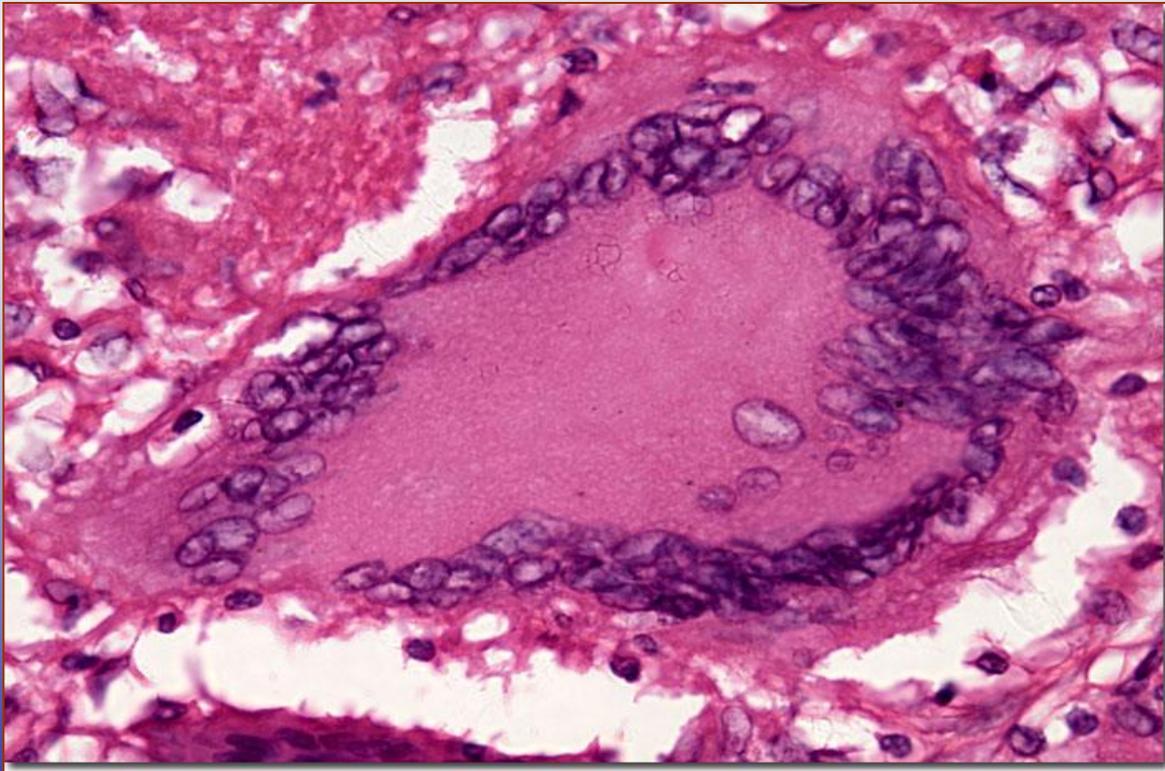
- не достаточная в ряде случаев профессиональная грамотность ветеринарных специалистов в вопросах диагностики и борьбы с этой опасной и коварной болезнью, и др.
- недостаточная санация животноводческих помещений (5-17,6%);
- выпас здоровых животных на инфицированных пастбищах (5,9 – 16,8% случаев);
- контакт животных с больными туберкулезом людьми (*M. bovis*, *M. tuberculosis*) может в 20-50% случаев привести к появлению у КРС аллергической реакции (сенсibilизация), сохраняющейся 5-6 месяцев;
- обитание на ферме других видов животных (кошки, собаки, козы и др.);
- бесконтрольные межфермерские перегруппировки скота;

# Патогенез.

- Проникнув в организм с кормом или вдыхаемым воздухом, туберкулезные микобактерии попадают в легкие или другие органы лимфогенным и гематогенным путями. На месте локализации бактерий развивается воспалительный процесс с последующим образованием **туберкулезных узелков – туберкулов**, величиной его до чечевичного зерна, сероватого цвета, округлой формы.



- При доброкачественном течении болезни первичный очаг подвергается обызвествлению, окружается соединительной тканью и дальнейшее развитие инфекционного процесса прекращается.



- При понижении резистентности процесс инкапсуляции возбудителя в первичном очаге выражен слабо, происходит расплавление стенок туберкулезного узелка, микобактерии попадают в здоровую ткань, что приводит к образованию множества новых подобных туберкулезных узелков (миллиарный туберкулез). Мелкие туберкулезные узелки могут сливаться между собой, образуя крупные туберкулезные фокусы.

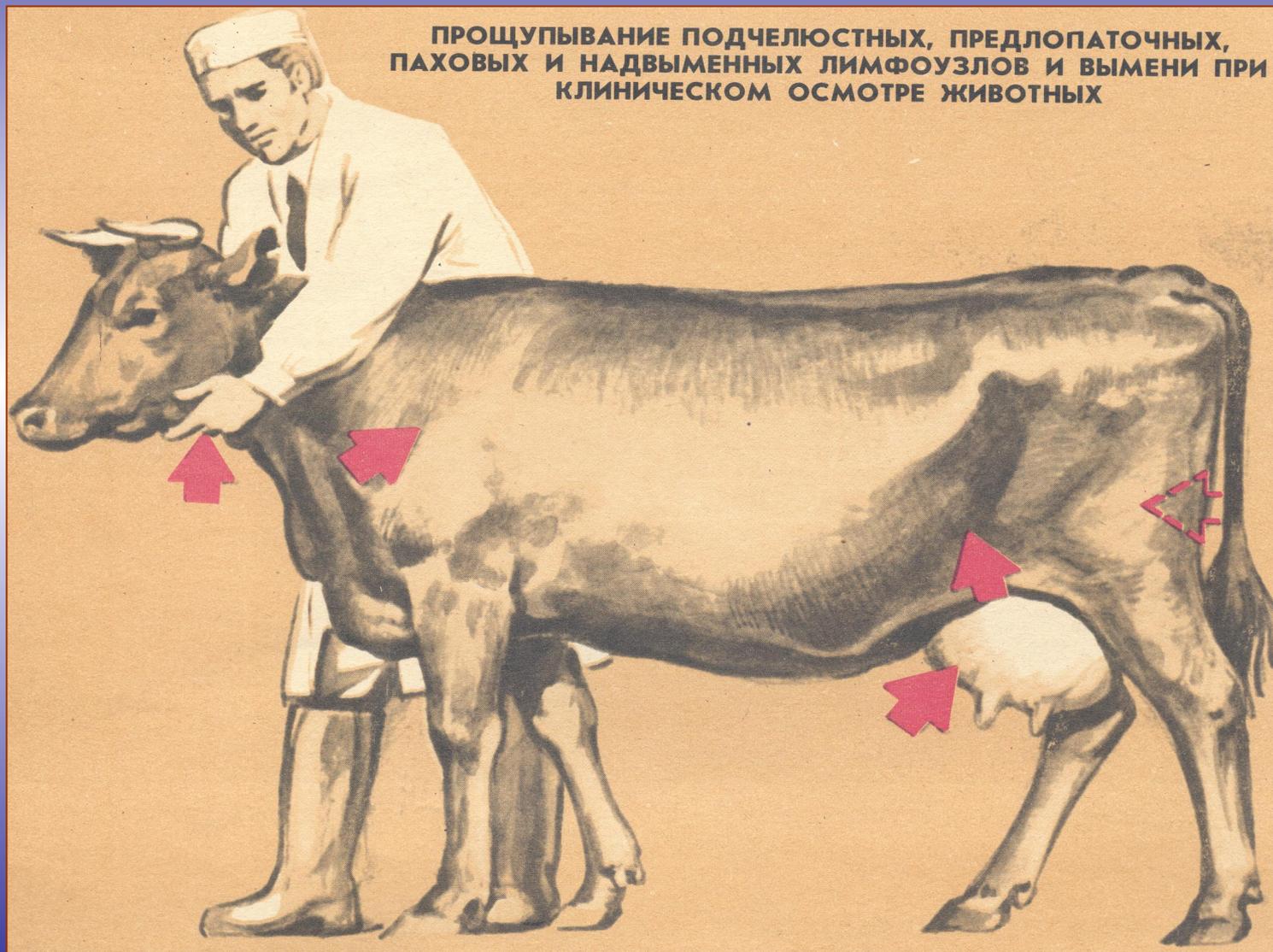
- Микобактерии туберкулеза могут попасть из таких туберкулезных фокусов в кровь, что приводит к **генерализации процесса** и развитию в различных органах (печень, селезенка, почки и др.) туберкулезных очагов разной величины.
- При генерализованной форме туберкулеза и обширных поражениях легких наступает **истощение и смерть животного.**

# Течение и клиническое проявление.

- Длительность инкубационного периода при туберкулезе колеблется от двух до шести недель.
- Заразившихся туберкулезом животных выявляют в основном **аллергическими** и серологическими методами исследования.
- Туберкулез у животных протекает хронически или латентно, поэтому клинические признаки болезни могут появляться через несколько месяцев или лет после заражения.

- **Туберкулезные поражения** обычно обнаруживают лишь при послеубойном осмотре органов, а появление клинически выраженных форм туберкулеза свидетельствует о длительном течении болезни.
- Клинические признаки туберкулеза весьма разнообразны даже у одного и того же вида животных. По месту локализации патологического процесса различают **легочную, кишечную формы** туберкулеза; встречаются также **поражения вымени, серозных покровов (жемчужница), генитальная форма и генерализованный туберкулез.**

# Клинический осмотр при подозрении на туберкулез у КРС



# Туберкулез крупного рогатого скота

- У **взрослого** крупного рогатого скота при туберкулезе чаще (в 90%) поражаются легкие и туберкулезный процесс протекает хронически, а у **молодых** животных (35% - легкие и 65% - ЖКТ) протекает остро и подостро.
- При туберкулезе легких – сухой сильный кашель, усиливающийся при вставании животного или вдыхании холодного воздуха. Температура тела может повышаться до 39,5-40°C. Аппетит и продуктивность в начальном периоде не нарушены
- При прогрессировании болезни проявляются признаки воспаления легких и плевры. Кашель становится болезненным, дыхание затрудненное и сопровождается стонами. В грудной клетке прослушивают хрипы, при перкуссии – участки притупления.

- Поражение **молочной железы** (1-4%) характеризуется увеличением надвымянных лимфоузлов, которые становятся плотными, бугристыми, малоподвижными.
- При доении выделяется водянистое молоко (содержит 10 млн. м. т. возбудителя/мл ) с примесью крови или творожистой массы.
- При поражении **половых органов** у коров (туберкулез матки у 5-10% коров) отмечают усиление половой охоты, яловость, у быков – орхиты.
- При **генерализованном** туберкулезе поверхностно расположенные лимфоузлы (подчелюстные, заглоточные, надвымянные, коленной складки) увеличиваются в объеме и становятся бугристыми.

# Туберкулез других видов животных

- У **свиней** протекает бессимптомно. В 99% случаев поражается пищеварительный тракт. Иногда наблюдается увеличение подчелюстных и заглоточных лимфоузлов. При обширных поражениях легких возникают кашель, рвота, затрудненное дыхание.
- **Овцы** туберкулезом болеют очень редко, **козы** – более часто, но те и другие бессимптомно.

При сильно выраженном процессе клинические признаки у **коз** сходны с таковыми у крупного рогатого скота.

- У лошадей туберкулез регистрируется редко, преимущественно в хозяйствах, где крупный рогатый скот неблагополучен по туберкулезу.

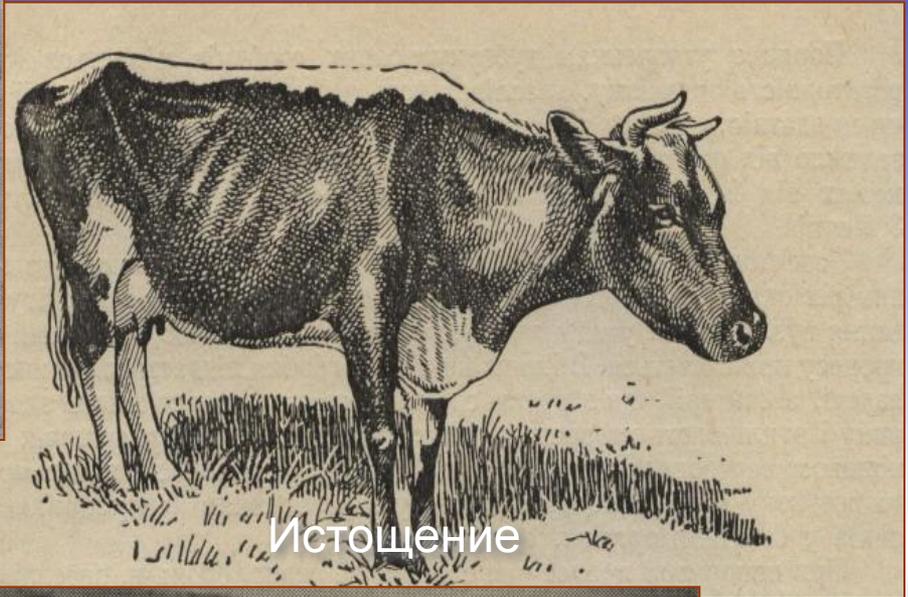
При поражении легких слабый кашель, быстрая утомляемость. При туберкулезе кишечника – колики, поносы, сменяющиеся запорами, полиурия.

- У пушных зверей туберкулез чаще поражает молодняк. У больных отмечается слабость, истощение. При поражении легких – кашель, одышка. При поражении кишечника - профузный понос.

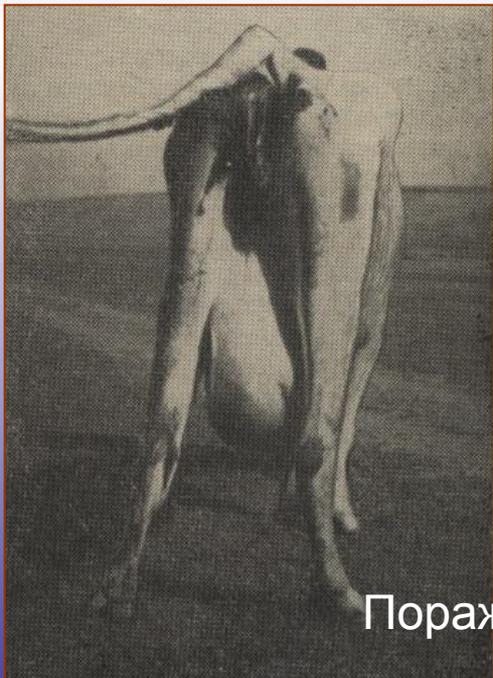
- Клинические признаки болезни у **собак** и **кошек** мало характерны, наблюдается исхудание, а при поражении легких – затрудненное дыхание, кашель. Смерть наступает при наличии полного истощения.
- У **птиц (чаще кур, гусей, уток, индеек)** - туберкулез протекает хронически с неясными клиническими признаками. Больные куры малоподвижны, быстро худеют. Гребень и сережки побледневшие, сморщенные, происходит атрофия грудных мышц. Возможны длительный изнуряющий понос и гибель птицы от истощения.



Надрывный кашель



Истощение



Поражение вымени





Истощение



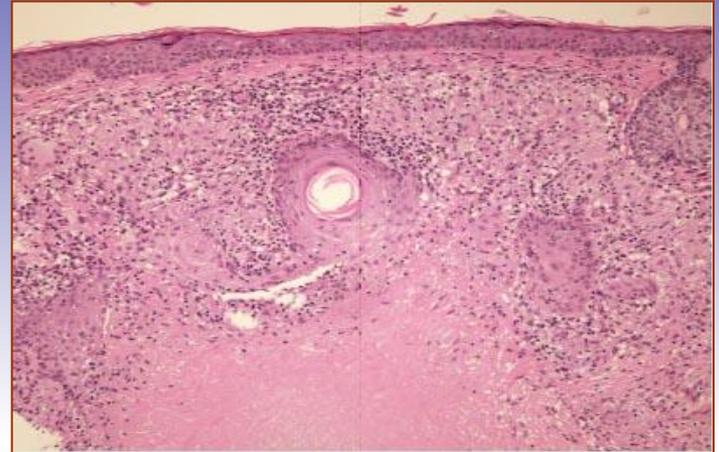
Атрофия мышц



Периостит

# Патологоанатомические признаки.

- Характерным для туберкулеза является наличие в разных органах и тканях животного специфических узелков (**туберкул**) величиной от просяного зерна до куриного яйца и более.



- У длительно больного туберкулезом крупного рогатого скота лимфоузлы грудной полости поражаются в 100% случаев, легкие – в 99%, кишечник – в 10%, другие органы и ткани реже.
- Характерны также каверны в легких, образующиеся при распаде казеозных масс и при расширении крупных бронхов.
- Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы увеличены, плотны, пронизаны туберкулезными узелками.
- При туберкулезе кишечника в слизистой оболочке серо-желтые бугорки или язвы круглой, овальной формы с валиковидно - приподнятыми краями.
- Мезентериальные лимфатические узлы увеличены, уплотнены, творожисто перерождены.
- У птиц туберкулезные поражения чаще обнаруживаются в печени, селезенке. Они обычно резко увеличены, дряблой консистенции, содержат многочисленные туберкулы.

# Поражения легких

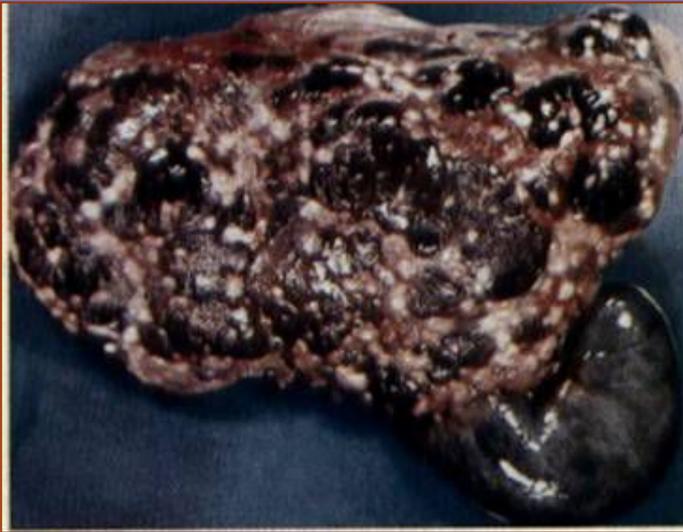


Корова

Теленок



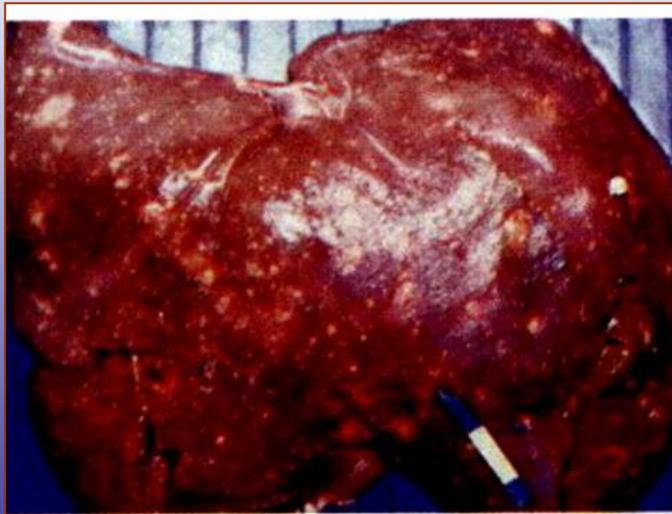
# Поражение печени



а  
н  
т  
и  
л  
о  
п  
а



М  
о  
р  
с  
к  
а  
я  
с  
в  
и  
н  
к  
а



с  
в  
и  
н  
ь  
я

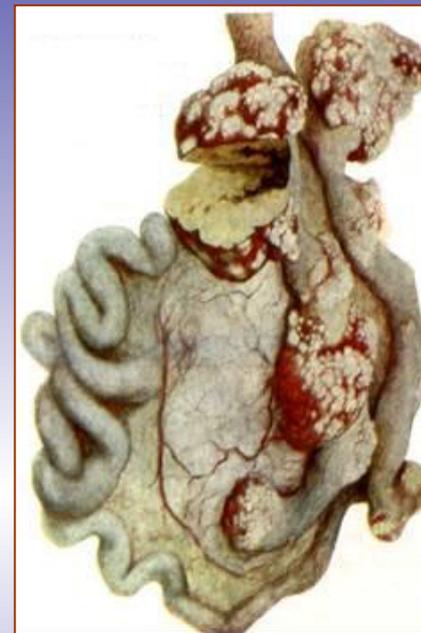


к  
у  
р  
и  
ц  
а

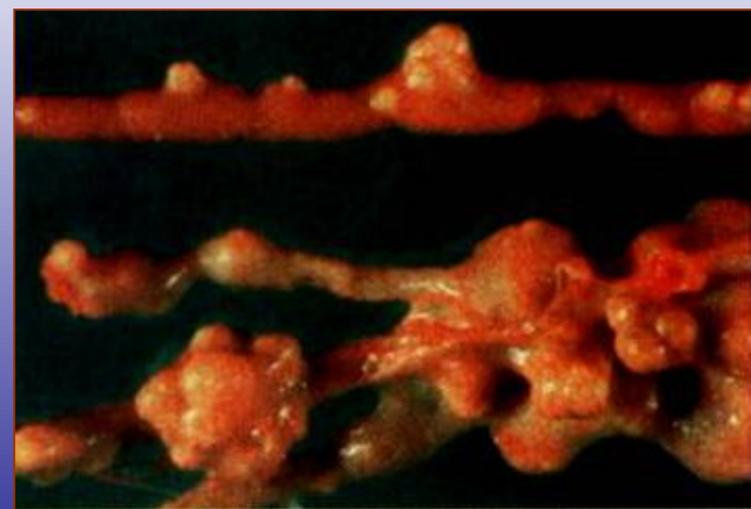
# Поражения кишечника



КРС



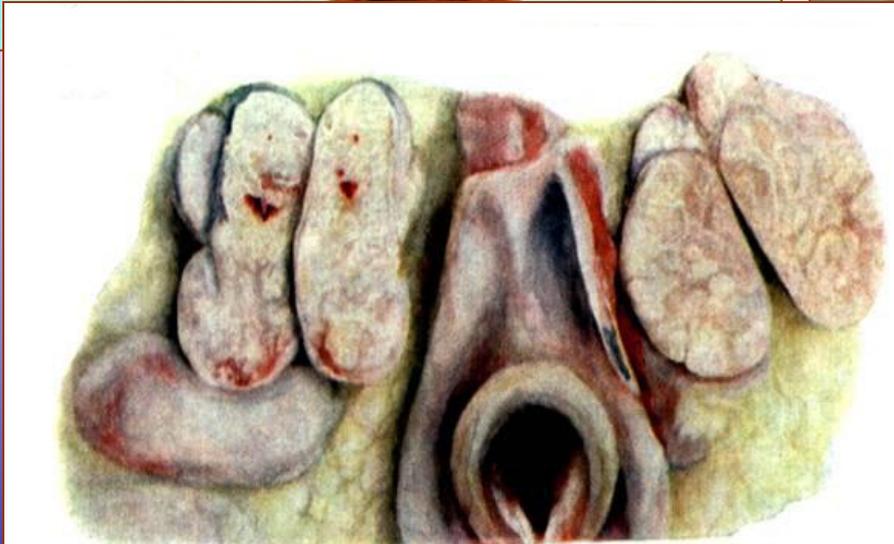
Курица



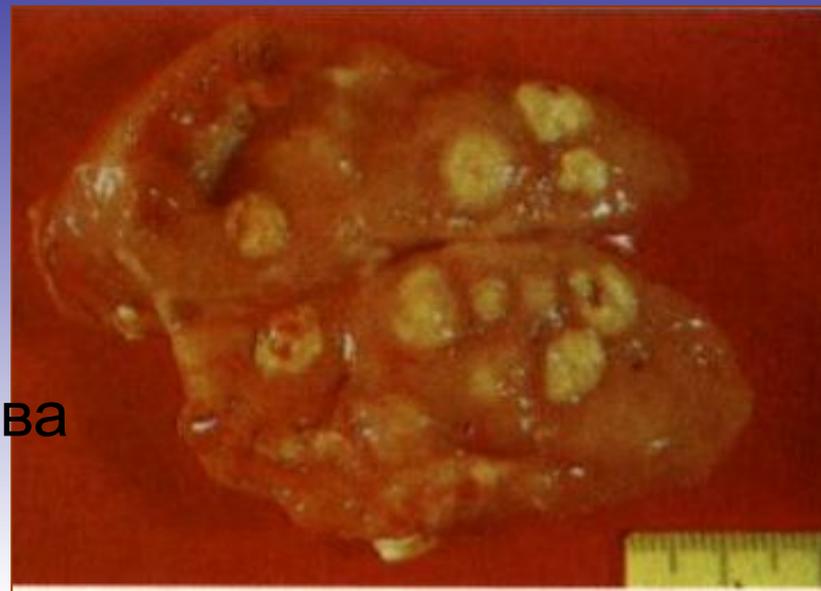
# Поражения лимфоузлов



корова



СВИНЬЯ

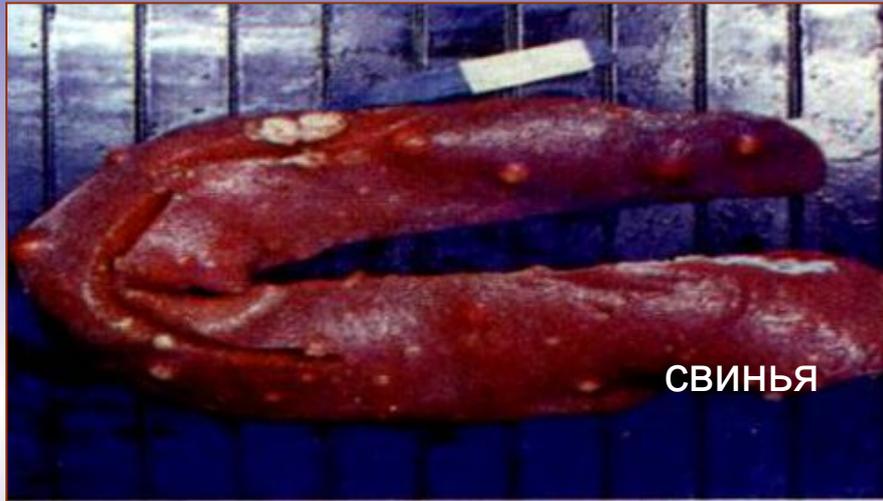


корова

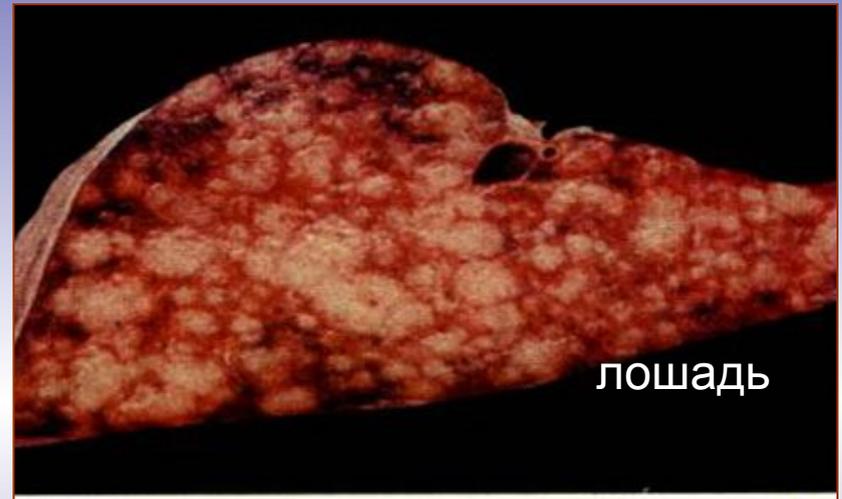


теленок

# Поражения селезенки



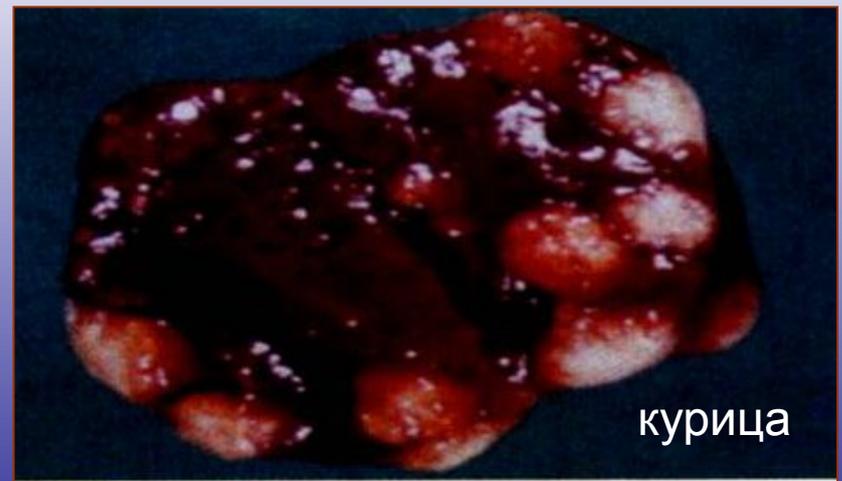
свинья



лошадь

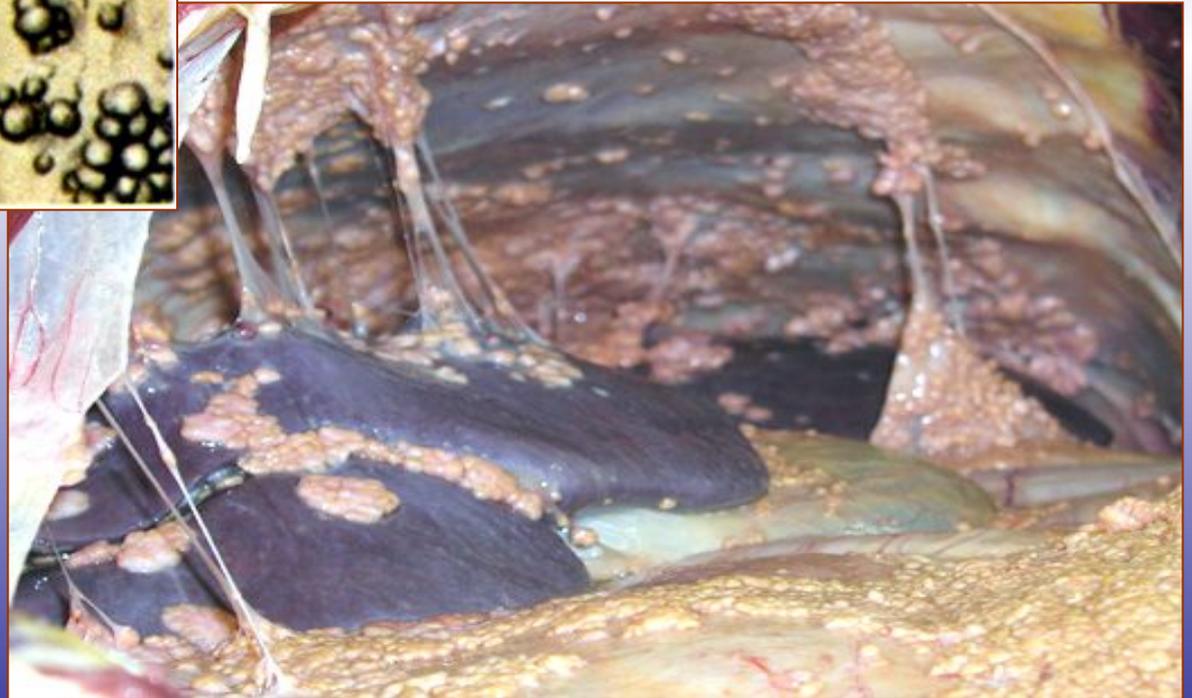


Морская  
свинка



курица

# Жемчужница (поражение серозных покровов)





Узелковые  
поражения матки  
коровы

# Диагностика туберкулеза

- Диагноз устанавливают с учетом эпизоотологических данных и клинических признаков болезни и аллергических исследований

(прижизненная диагностика)

- и патологоанатомических (гистологических), бактериологических и биологических исследований

(посмертная диагностика)

# Основной метод прижизненной диагностики туберкулеза – аллергическое исследование.

- Для исследования применяют аллергены - сухой очищенный (ППД) туберкулин для млекопитающих и ППД туберкулин для птиц.
- Для постановки симультанной аллергической пробы выпускают сухой очищенный КАМ – аллерген (комплекс атипичных микобактерий)

# Методы туберкулинизации

## Внутрикожная туберкулиновая проба

- крупному рогатому скоту, буйволам, зебу, оленям (маралам) – в середину шеи, быкам-производителям – в подхвостовую складку
- верблюдам – в кожу брюшной стенки или в область паха на уровне горизонтальной линии седалищного бугра,
- свиньям – в область наружной поверхности уха в двух сантиметрах от его основания, (пороссятам в возрасте 2-6 мес. – в кожу поясничной области, отступя в разные стороны позвоночника на 5-8 см);
- овцам, козам – в толщу нижнего века;

- **собакам, обезьянам и пушным зверям (кроме норки)** – в область внутренней поверхности бедра или локтевой складки;
- **норкам** – интрапальпально, в верхнее веко;
- **кошкам** – в область внутренней поверхности уха;
- **курам** – в бородку;
- **индейкам** – в подчелюстную сережку;
- **гусям, уткам** – в подчелюстную складку;
- **фазанам-самцам** – в кавернозные тела головы;
- **павлинам, попугаям, голубям, журавлям, цаплям,, -**
- **аистам и фламинго** – в область наружной стороны голени на 1-2 см выше голеностопного сустава.

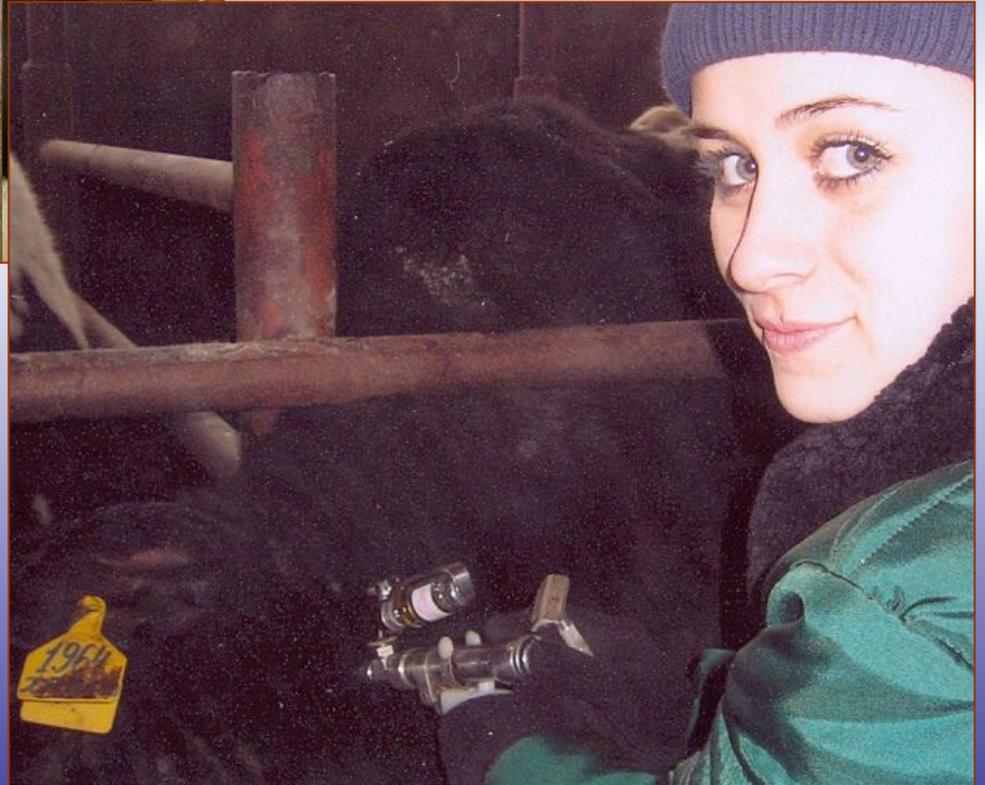
## Глазная туберкулиновая проба (офтальмопроба).

Применяют у лошадей. В необходимых случаях ее проводят и у крупного рогатого скота одновременно с внутрикожной пробой.

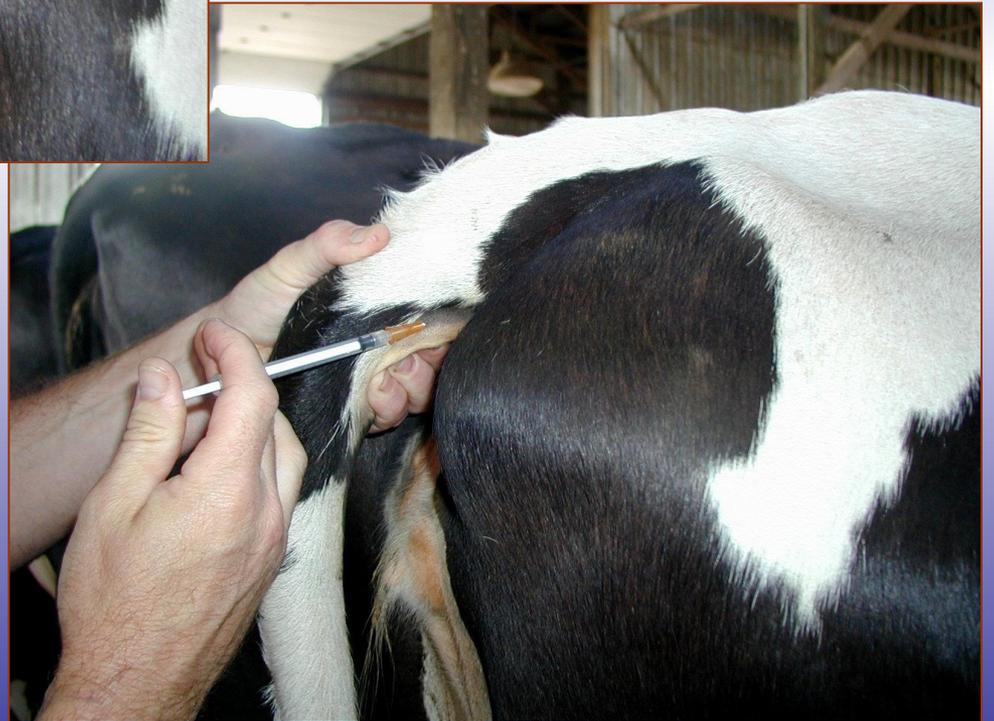
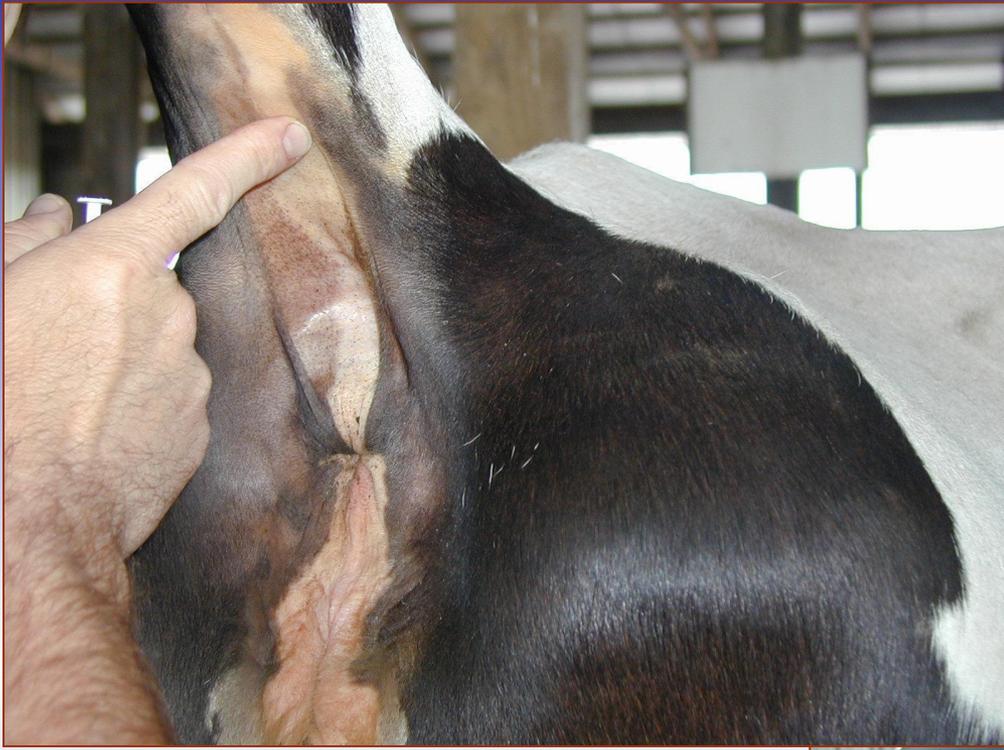
## Внутривенная туберкулиновая проба

Проводят только у взрослого крупного рогатого скота, кроме коров за 1 мес. до отела и в течение 1 мес. после него. час после введения. Реагирующими положительно считают животных с повышением температуры на  $1^{\circ}\text{C}$  и более ( $40,5^{\circ}\text{C}$  и выше).

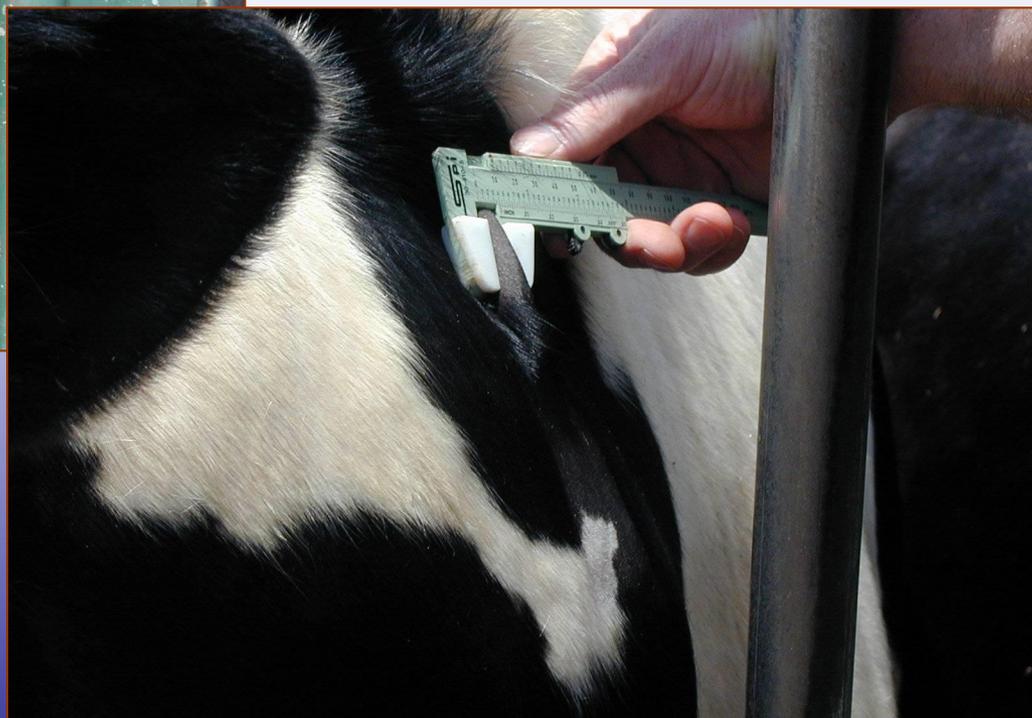






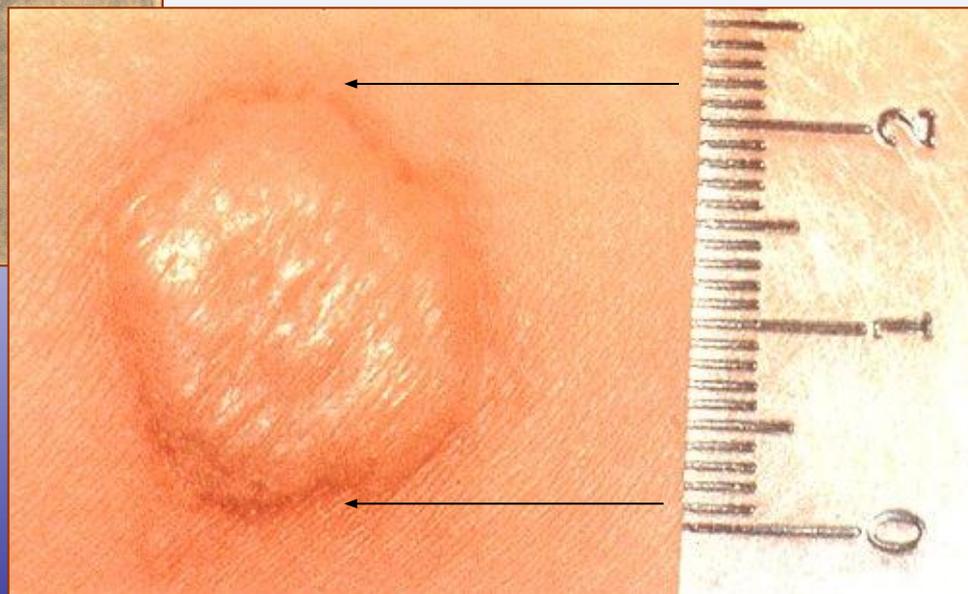


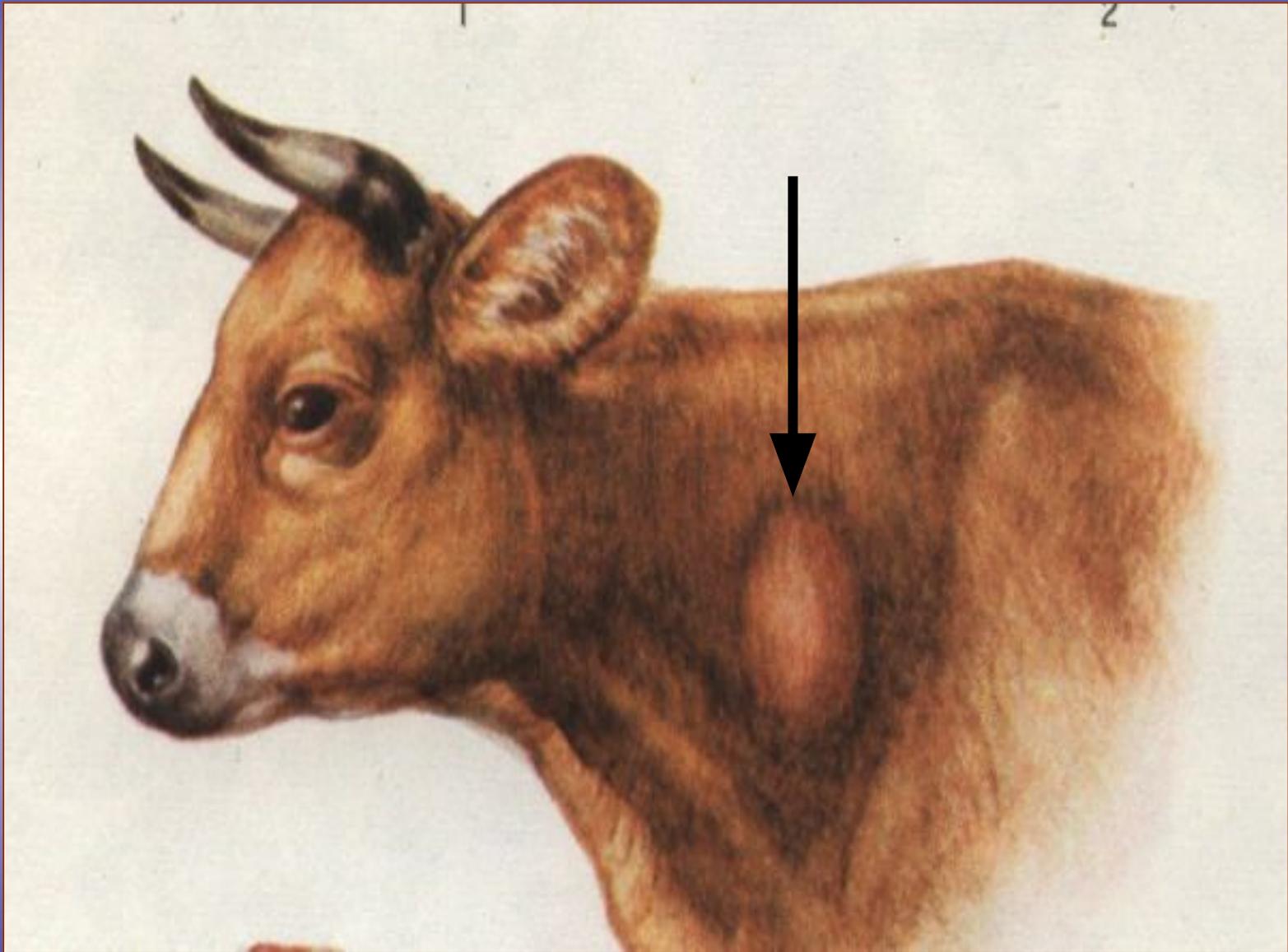
# Оценка реакции

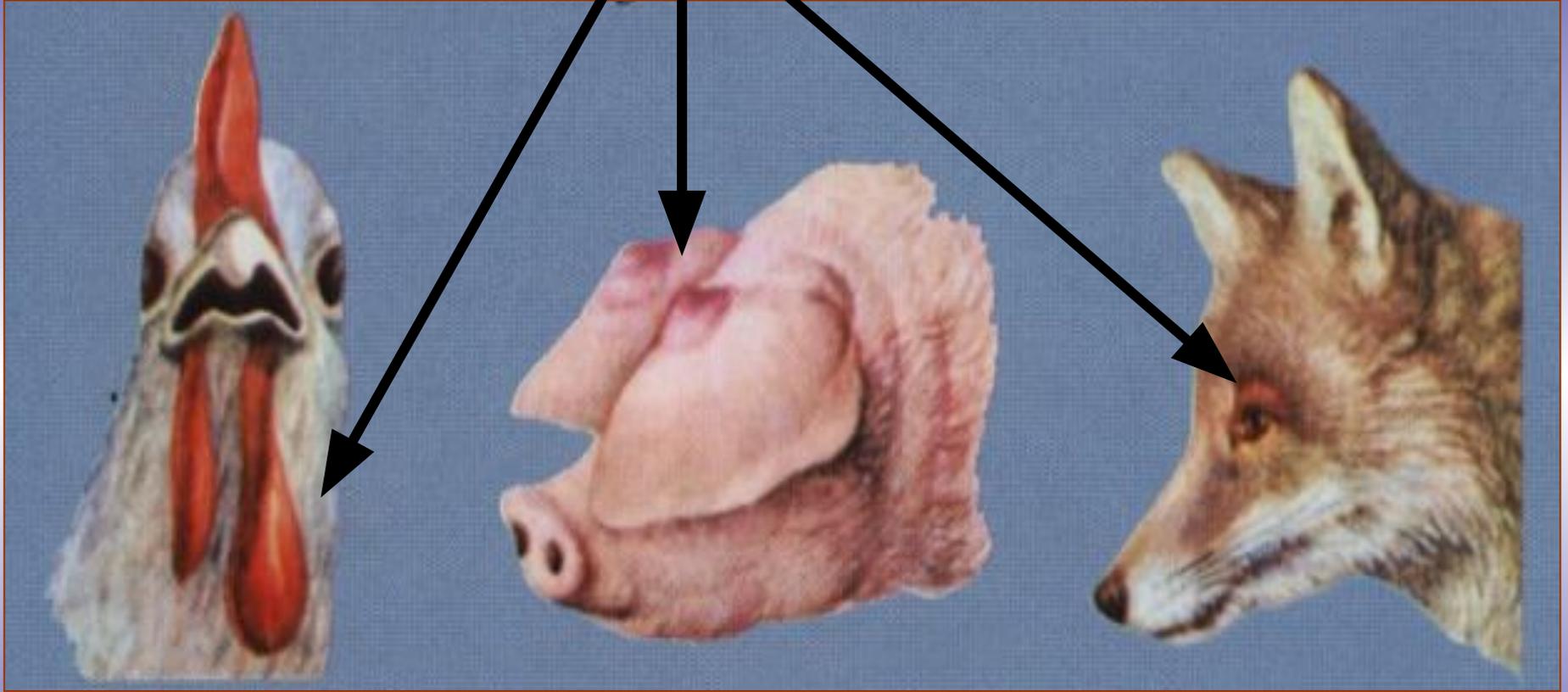


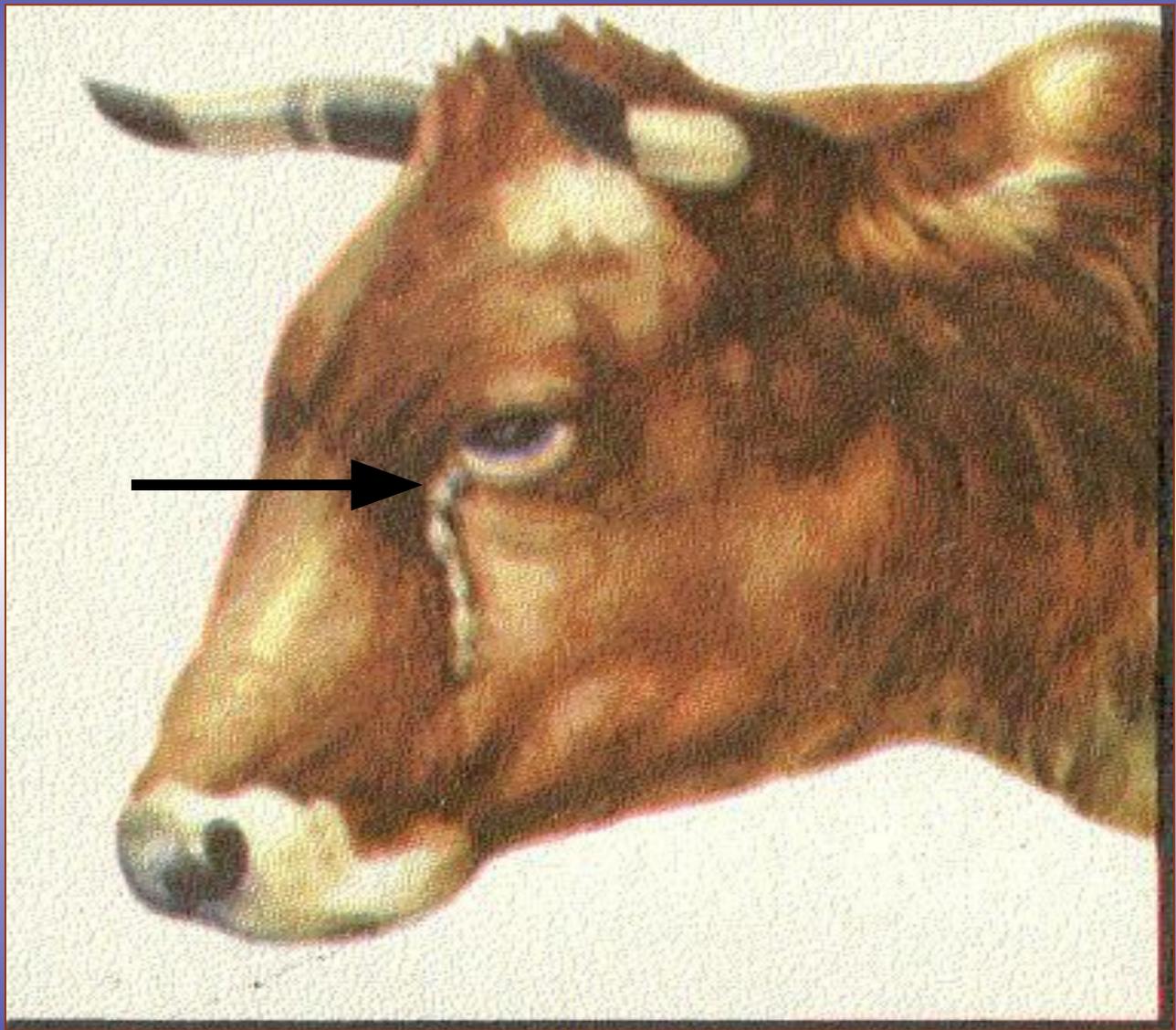
# Положительная реакция на туберкулин

ИССЛЕДОВАНИЕ НА ТУБЕРКУЛЕЗ АЛЛЕРГИЧЕСКИМ МЕТОДОМ









- Для дифференциации неспецифических (пара- и псевдоаллергических) реакций от туберкулезных применяют **симультанную аллергическую пробу**, которую проводят одновременно туберкулином для млекопитающих и **комплексным аллергеном из атипичных микобактерий (КАМ)** или ППД для птиц.

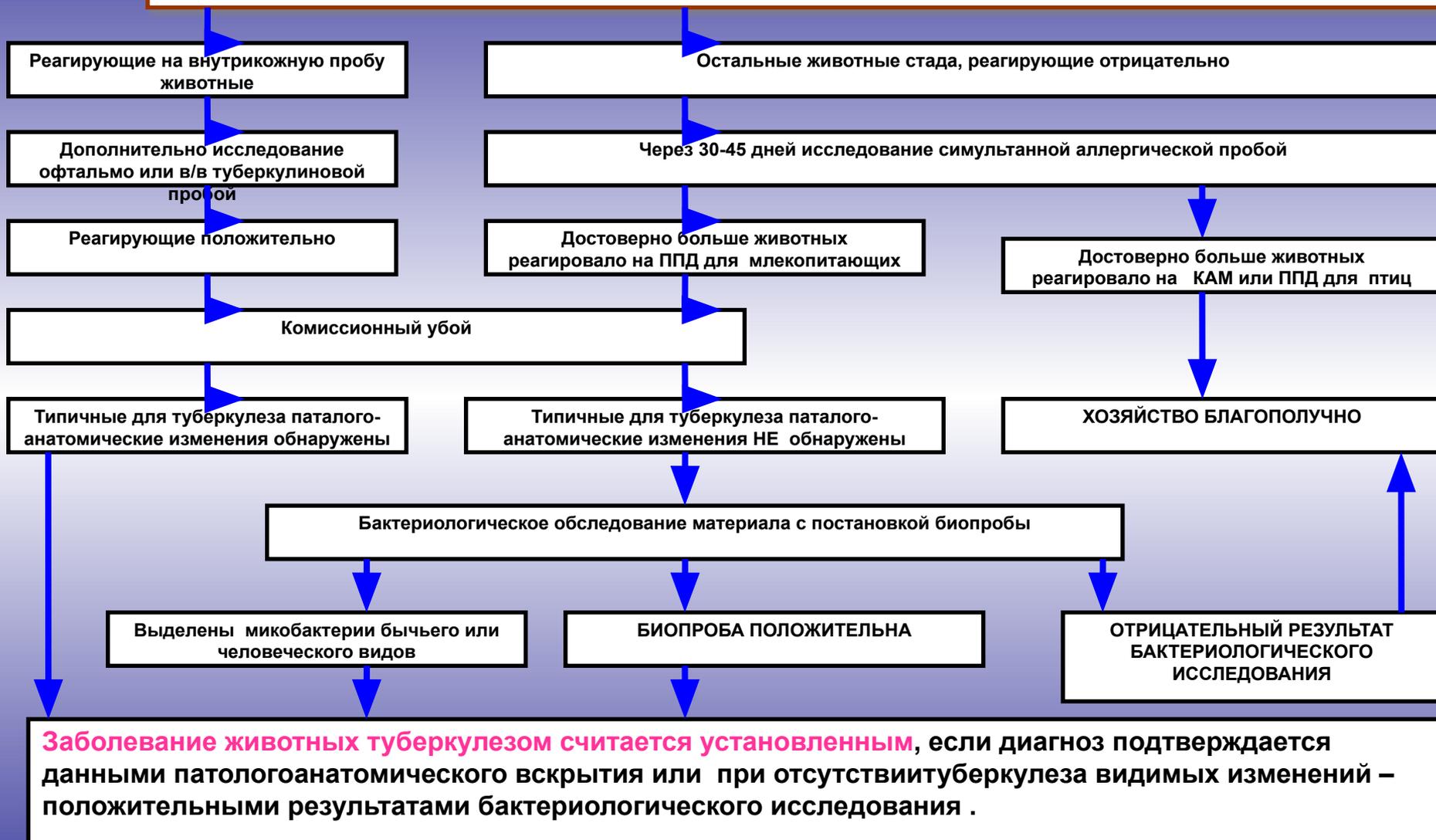
# Постановка первичного диагноза

- Если в благополучном хозяйстве впервые появляются реагирующие на внутрикожное введение туберкулина животные, то для уточнения диагноза осуществляют **дополнительные исследования путем постановки внутривенной или глазной пробы.**
- В случае **получения положительных результатов дополнительных исследований проводят комиссионный убой 3-5 животных** с наиболее интенсивными реакциями на туберкулин, тщательно осматривая внутренние органы и лимфоузлы.
- При отсутствии типичных для туберкулеза изменений отбирают кусочки органов и лимфоузлов, которые направляют в ветеринарную лабораторию на бактериологическое исследование.

# Диагноз на туберкулез считается установленным:

- при выделении культуры возбудителя туберкулеза или
- при получении положительного результата биологической пробы.
- при обнаружении в органах или тканях животных патологических изменений, типичных для туберкулеза (только у крупного рогатого скота).

# Общая схема диагностики туберкулеза КРС



# Иммунитет и специфическая профилактика.

При заболевании туберкулезом фагоцитоз имеет незавершенный характер, формируется нестерильный иммунитет, вследствие чего защитного значения он не имеет.

- Специфическая профилактика с помощью вакцины БЦЖ возможна, но в большинстве стран сельскохозяйственных животных не вакцинируют.
- *Недостатки вакцинации:*
- появляются реакции на туберкулин,
- высокая стоимость,
- иммунитет создается не у всех животных, напряженность его недостаточна
- наличие иммунитета не ликвидирует бактерионосительство

# Профилактика.

- Профилактика и меры борьбы с туберкулезом животных осуществляется согласно действующим «Санитарным и ветеринарным правилам».



## С профилактической целью ежегодно проводят плановые диагностические исследования животных на туберкулез

- **коров и быков-производителей** - два раза в год: весной, перед выгоном на пастбище и осенью перед постановкой скота на зимнее содержание, а молодняк крупного рогатого скота (начиная с 2-х месячного возраста) и откормочные группы – один раз в год;
- **лошадей, мулов, ослов, овец и коз** – в зависимости от эпизоотической ситуации;
- **всех взрослых свиноматок и молодняк** - после отъема во всех племенных хозяйствах;
- на **птицеводческих станциях** – один раз в год.
- Животных, **принадлежащих гражданам**, исследуют на туберкулез одновременно с проведением этой работы на фермах.

# Лечение.

- Больных туберкулезом животных сдают на убой.
- В неблагополучных хозяйствах животных, реагирующих на туберкулин, признают больными и также отправляют на убой.
- *Недостатки химиофилактики (тубазидации):*
  - недостаточная эффективность;
  - высокая стоимость;
  - необходимость проверки животных на туберкулёз после курса лечения (дачи препарата);
  - получение устойчивых расс возбудителя;
  - проблема L-форм;
  - снижение эффективности противотуберкулёзных мероприятий в медицине;
  - десенсибилизация животных (бесполезность аллергической диагностики).

# Меры борьбы.

- При установлении диагноза на туберкулез, хозяйства (фермы, бригады, отделения), а также населенные пункты объявляются неблагополучными по туберкулезу.
- В них вводят ограничения и составляют план мероприятий по оздоровлению неблагополучного пункта (хозяйства) от туберкулеза.

# Оздоровление неблагополучных

## стад крупного рогатого скота

- При ограниченном распространении — выявлении до 15% животных от их наличия в стаде (на ферме) проводят систематические диагностические исследования с выделением больных животных или целых неблагополучных групп с последующим их убоем;
- При значительном распространении или выявлении впервые в регионе или в регионах с единичными неблагополучными пунктами (очагами) или выявлении более 15% больных животных проводится **единовременная полная замена поголовья** неблагополучного стада (фермы) здоровыми животными.

# Неблагополучное хозяйство

Поголовье неблагополучной фермы

На туберкулез не исследуют, сдают на убой в течение 6 мес.

Санация помещений и территории

Хозяйство оздоровлено, снимают ограничения

Другие фермы и смежные хозяйства

Однократное аллергическое исследование

Отрицательные результаты

**Хозяйство, неблагополучное по туберкулезу КРС**

**Систематическое исследование животных на туберкулез**

**Положительно реагирующие на туберкулин животные**

**Отрицательно реагирующие на туберкулин животные**

**Изоляция и убой на мясо**

**Исследуют комплексным методом до получения 2-х подряд отрицательных результатов по всей группе**

**Телята – убой после откорма**

**6-месячный контроль с 2-х кратным исследованием через 3 мес.**

**Получен положительный результат**

**Получен отрицательный результат**

**Хозяйство признается оздоровленным**

При установлении туберкулеза в **свиноводческих хозяйствах** (бычий или человеческий вид возбудителя) всех реагирующих на туберкулин свиней, в том числе супоросных свиноматок, хряков, откормочное поголовье сдают на убой. По завершении опоросов и откорма молодняка сдают на убой всех животных фермы – не позже 6 месяцев с момента постановки диагноза на туберкулез. После проведения комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий с фермы снимают ограничения.



При установлении туберкулеза у лошадей, овец и коз всех реагирующих животных убивают; оставшееся поголовье исследуют: лошадей – офтальмопробой, а овец и коз – внутрикожной пробой через каждые 45-60 дней до получения однократного отрицательного результата, после чего животных соответствующей группы признают здоровыми

- При установлении туберкулеза у **пушных зверей** клиническому осмотру, больных самок вместе с приплодом изолируют. В период созревания шкурок зверям ежедневно скармливают **тубазид**. Шкурки используют без ограничений.
- Остальным животным неблагополучной группы добавляют в корм тубазид и прививают **вакцину БЦЖ**.
- Звероводческое хозяйство считается оздоровленным, если в течение сезона от щенения до убоя у павших и убитых зверей не находят типичных для туберкулеза изменений органов и тканей; ограничения с хозяйства снимают после проведения ветеринарно-санитарных мероприятий.

# В птицеводческих хозяйствах

- При установлении туберкулеза всю птицу неблагополучного птичника (цеха) сдают на убой, проводят соответствующие ветеринарно-санитарные мероприятия и после снятия ограничений формируют новое стадо из здоровых молодых.
- Яйца от птиц неблагополучного птичника (цеха) в инкубацию не допускают и используют в хлебопекарных и кондитерских предприятиях.



# Мероприятия при выявлении туберкулеза животных в личных подворьях граждан.

- При установлении туберкулеза у крупного рогатого скота все поголовье животных, имеющих в личных подворьях, исследуют внутрикожной аллергической пробой через каждые 45-60 дней до получения двукратных (подряд) отрицательных результатов по всему стаду. Реагирующих животных сдают на убой. При отсутствии новых случаев заболевания стадо считается оздоровленным от туберкулёза.
- Ветеринарно-санитарные мероприятия в населённых пунктах и неблагополучных дворах проводят в соответствии с Правилами.