

**Куб ГАУ**

**кафедра микробиологии,  
эпизоотологии и вирусологии**

**Ведущий преподаватель доктор  
биологических наук, профессор  
Нино Нодариевна Гугушвили**

Лабораторные занятия  
по общей микробиологии  
для факультета  
ветеринарной медицины

**Тема:**

**Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза**

## **План занятия:**

1. Изучить правила взятия диагностического материала для исследования на туберкулез и паратуберкулез.
2. По наглядным учебным пособиям и препаратам изучить морфологические свойства разных микобактерий, зарисовать.
3. Изучить и записать классификацию микобактерий.
4. Изучить и зарисовать схему бактериологического исследования на туберкулез.
5. Изучить характер роста разных видов микобактерий в демонстрационных культурах, зарисовать, описать.
6. Приготовить мазок из культуры сапрофитных микобактерий, окрасить по Циль – Нильсону, промикроскопировать, зарисовать.

# Туберкулёз (Tuberculosis)

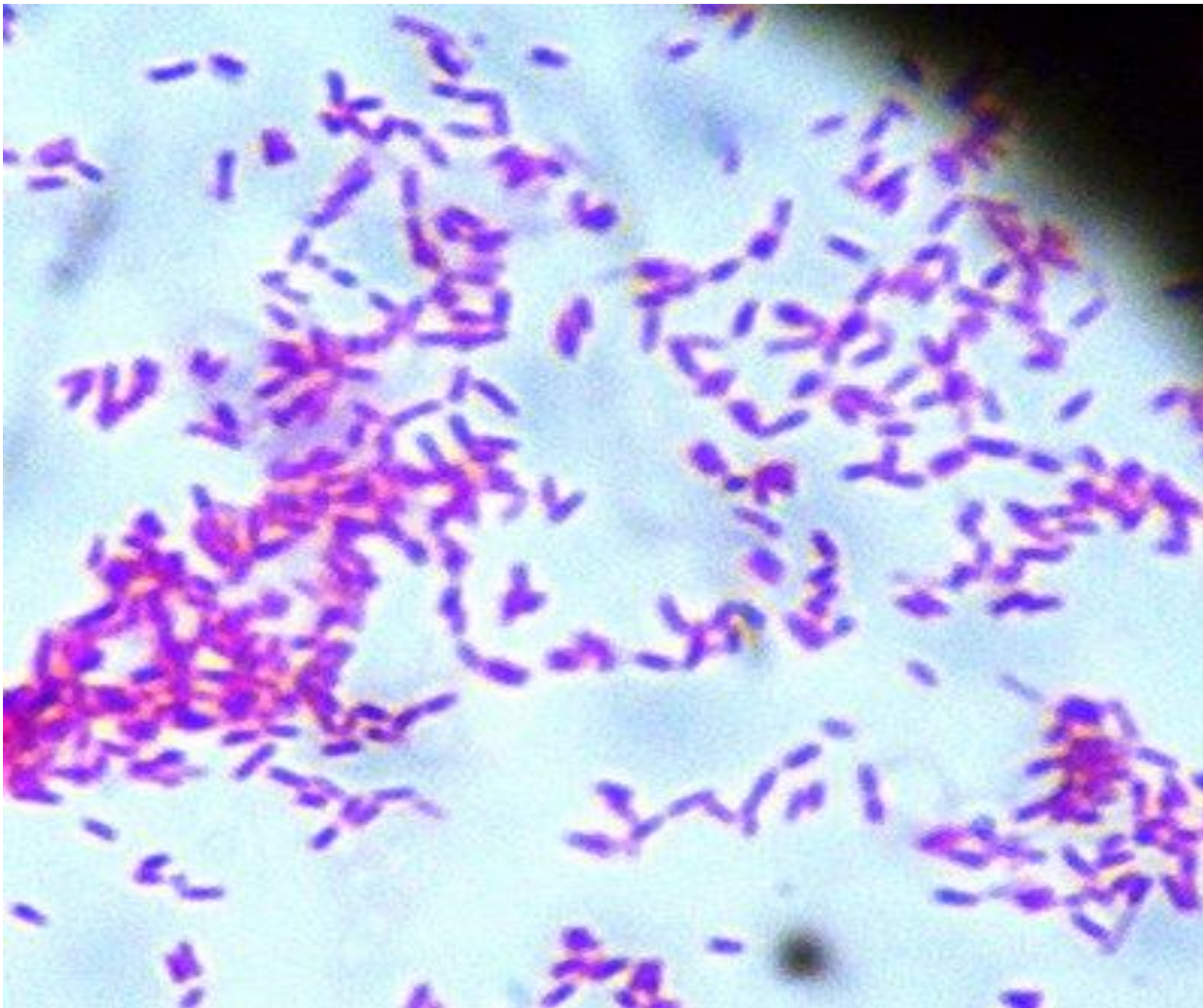
Хронически протекающая инфекционная болезнь млекопитающих и птиц, характеризующаяся образованием в органах и тканях специфических гранулём – туберкулов, подвергающихся казеозному некрозу и обезызвествлению.

**Возбудитель: *Mycobacterium tuberculosis***  
был открыт **Робертом Кохом** в 1882 г.

Возбудитель туберкулеза человека – ***M. tuberculosis***; крупного рогатого скота – ***M. bovis***; птиц – ***M. avium***, это кислото-, сирто- и щелочеустойчивые бактерии тонкие, прямые, чаще слегка изогнутые, длиной от 1,5 до 4 мкм., шириной от 0,2 до 0,5 мкм. Г+ палочки, располагающиеся одиночно или группами, аэроб, неподвижен, спор и капсул не образует.

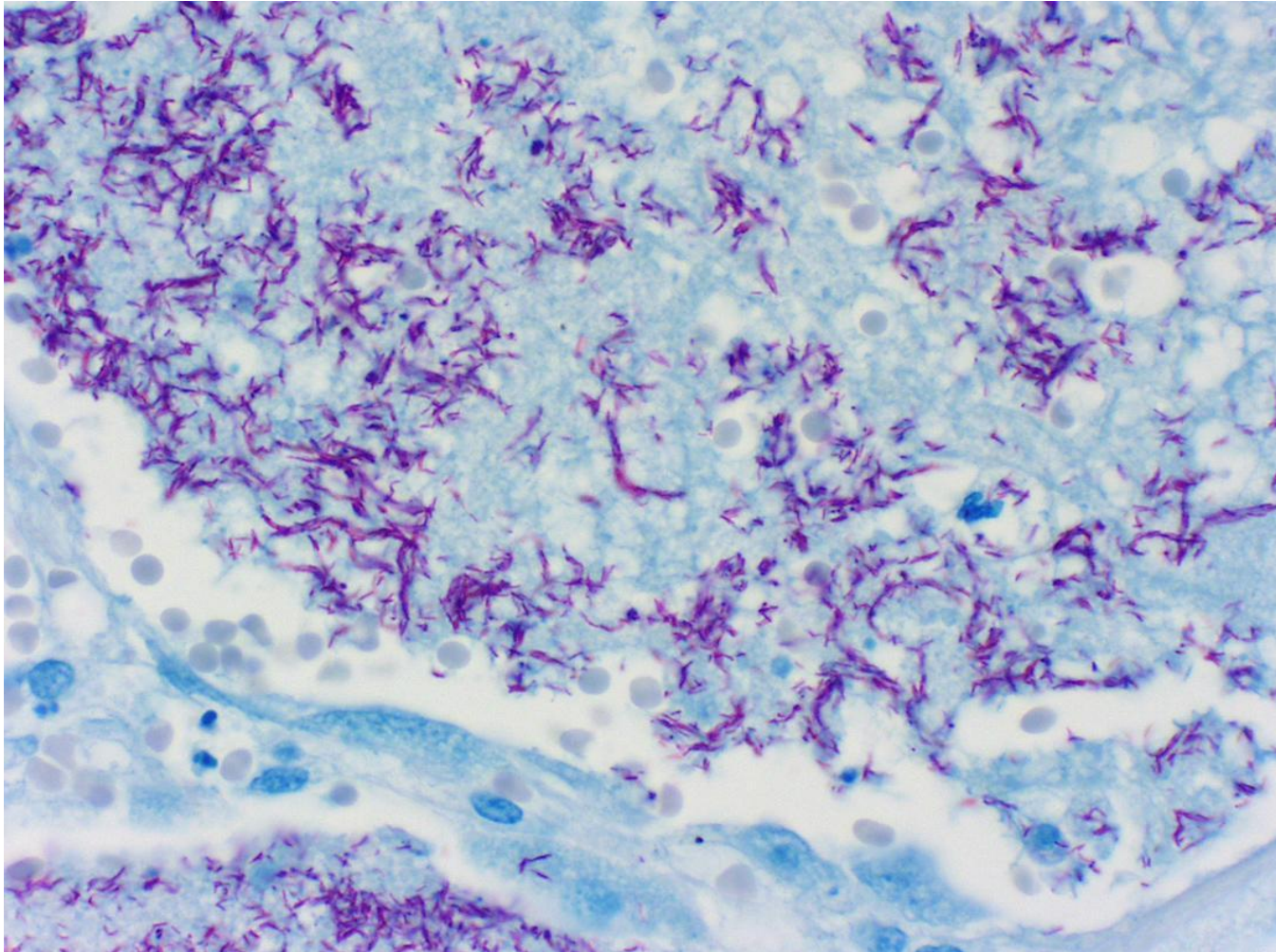


**Mycobacterium tuberculosis**

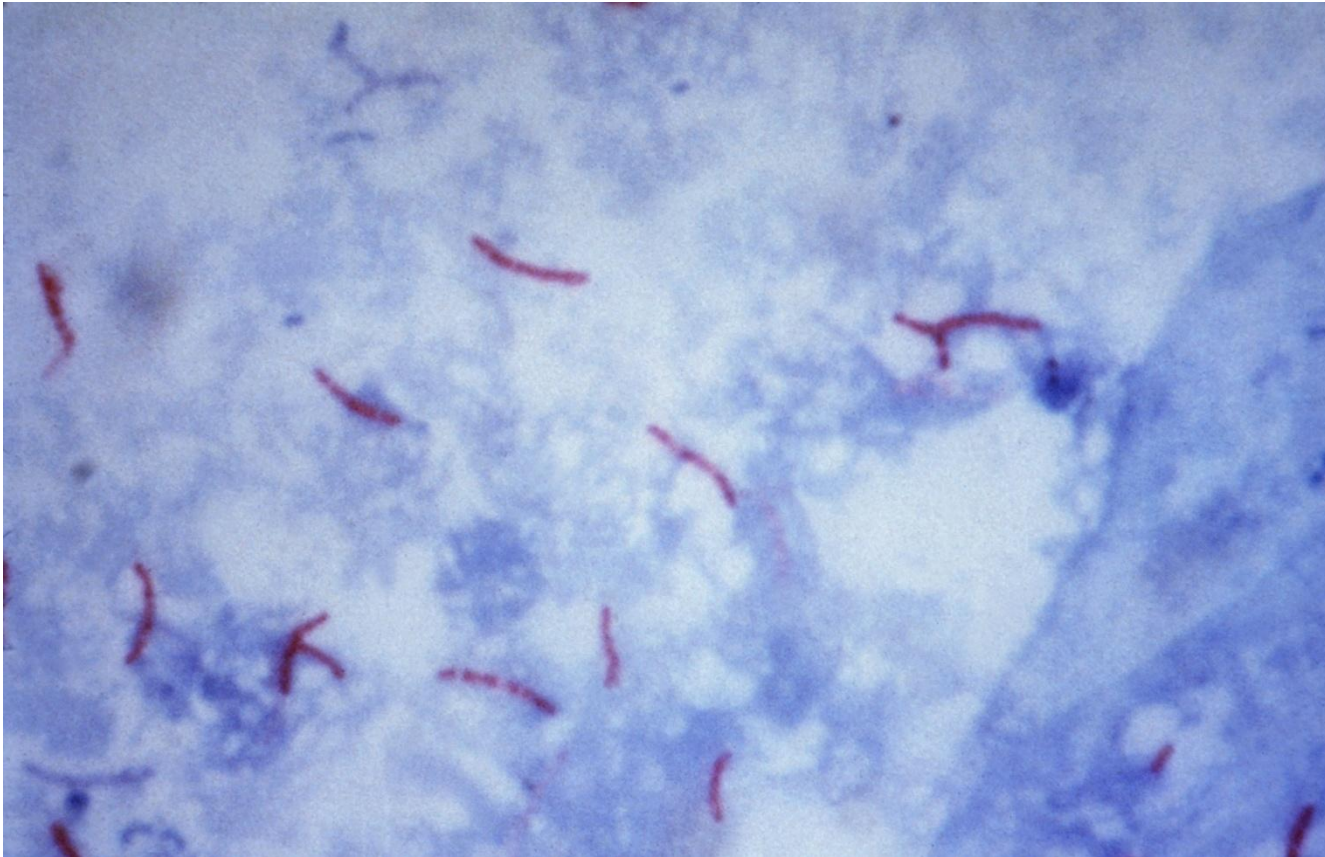


**Mycobacterium tuberculosis**

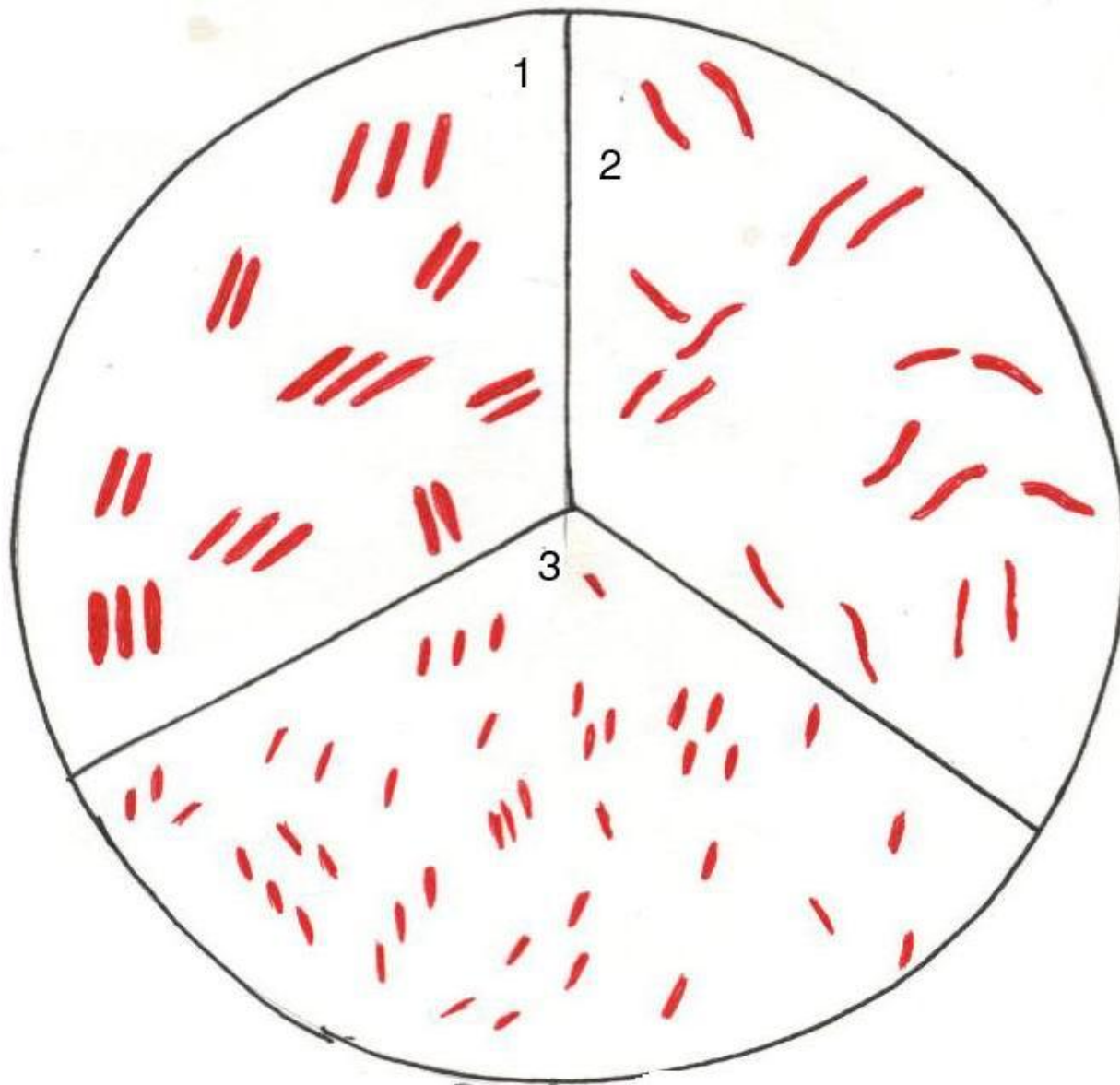




**Mycobacterium tuberculosis**



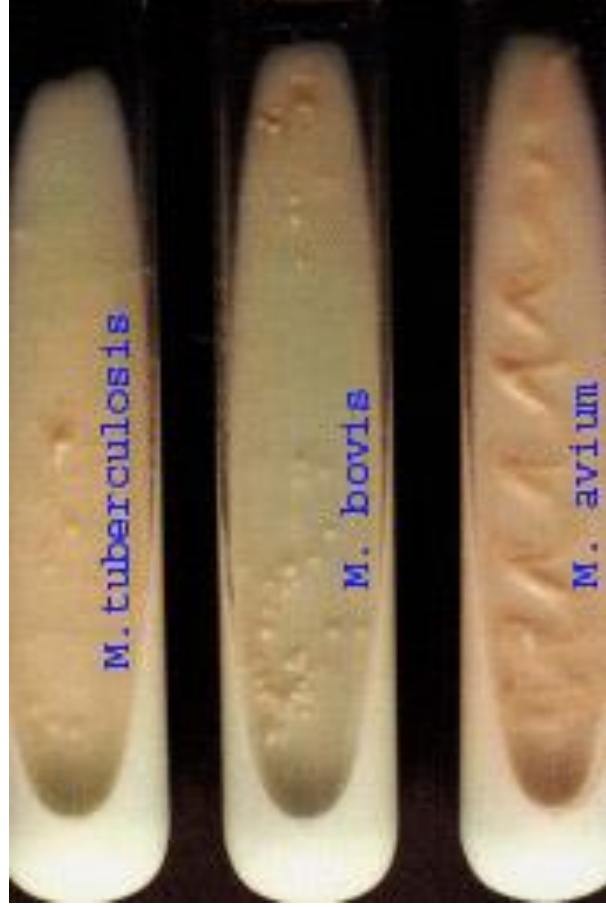
**Mycobacterium tuberculosis**



Возбудитель туберкулеза:

I – *Mycobacterium tuberculosis*, II - *Mycobacterium avium*,  
III - *Mycobacterium bovis* (окраска по Цель – Нильсену).









Туберкулезный узелок в легком коровы (окраска гематоксилин - эозином)



## Культивирование

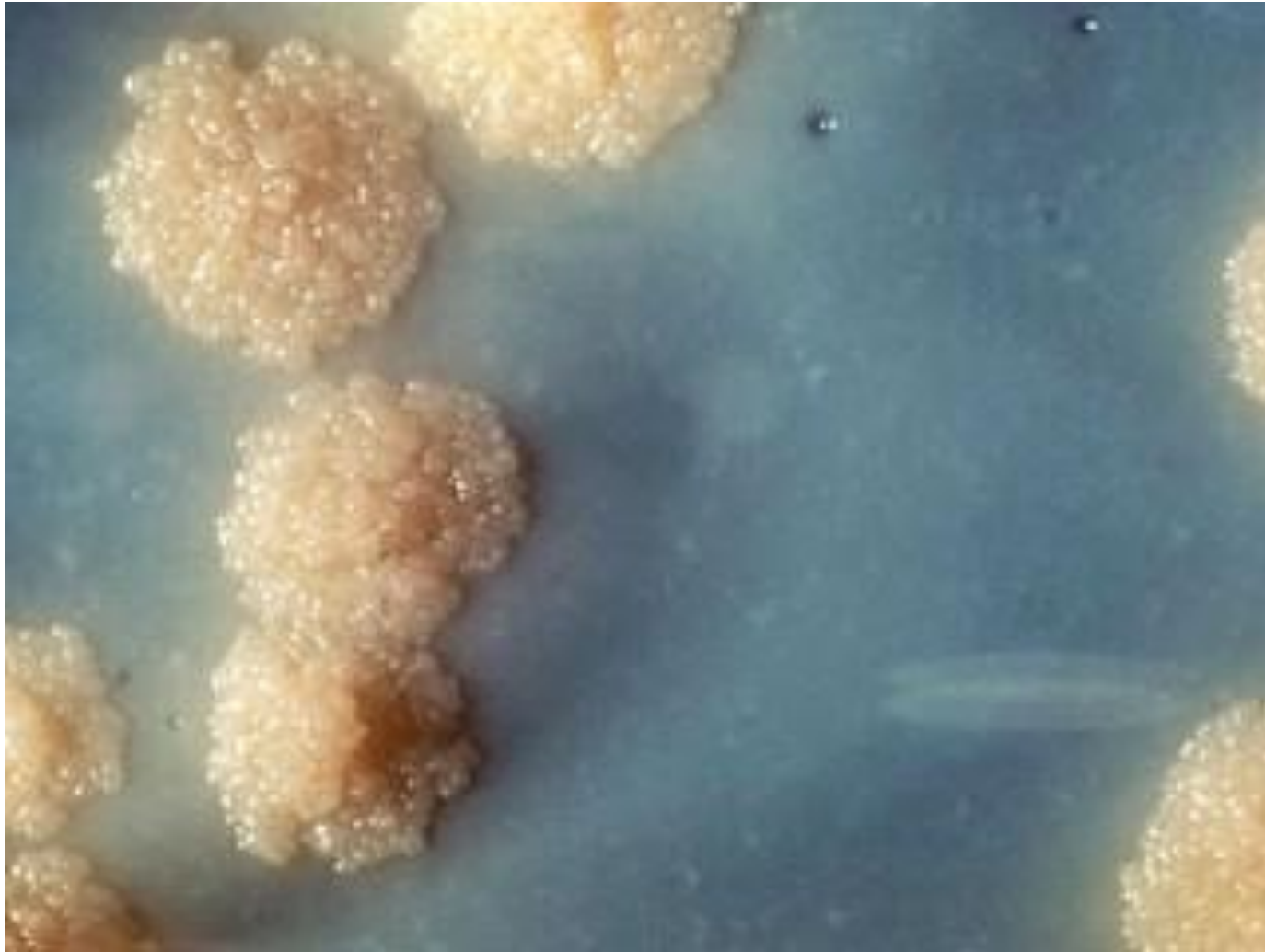
Микобактерии размножаются при выращивании в строго аэробных условиях на элективных питательных средах, содержащих углерод, азот, водород, кислород и другие минеральные вещества. Они растут при 37–38°C (человеческий вид), 38–39°C (бычий), 39–41°C (птичий). Рост на средах проявляется через 7–30 дней и более.

Для пересева и сохранения культур используют глицерин-содержащие среды (МПГБ, глицериновый картофель).

Выделение культур микобактерий проводят на плотных средах: Петраньяни, Гельберга.

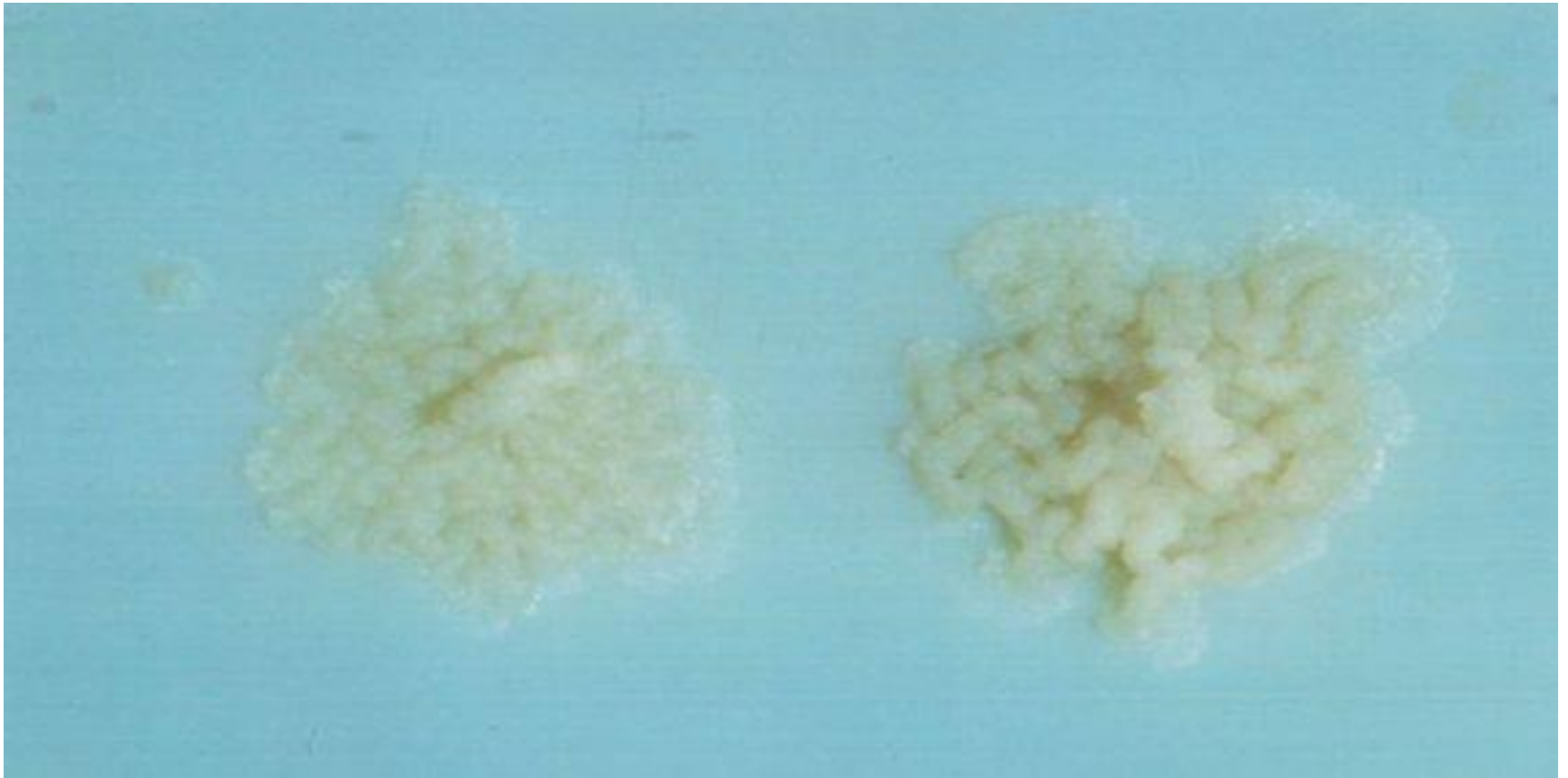
Возбудители туберкулёза на жидких питательных средах имеют как поверхностный, так и донный рост это проявляется наличием плёнки, рыхлой, матовой, крошкообразной, или сплошной морщинистой, блестящей плёнки.

На плотных средах растут в виде колоний, которые могут быть **гладкими (S-форма) или шероховатыми (R-форма)**, крупными или мелкими, блестящими или матовыми, в виде морщинистого налёта белого цвета или с желтоватым оттенком.

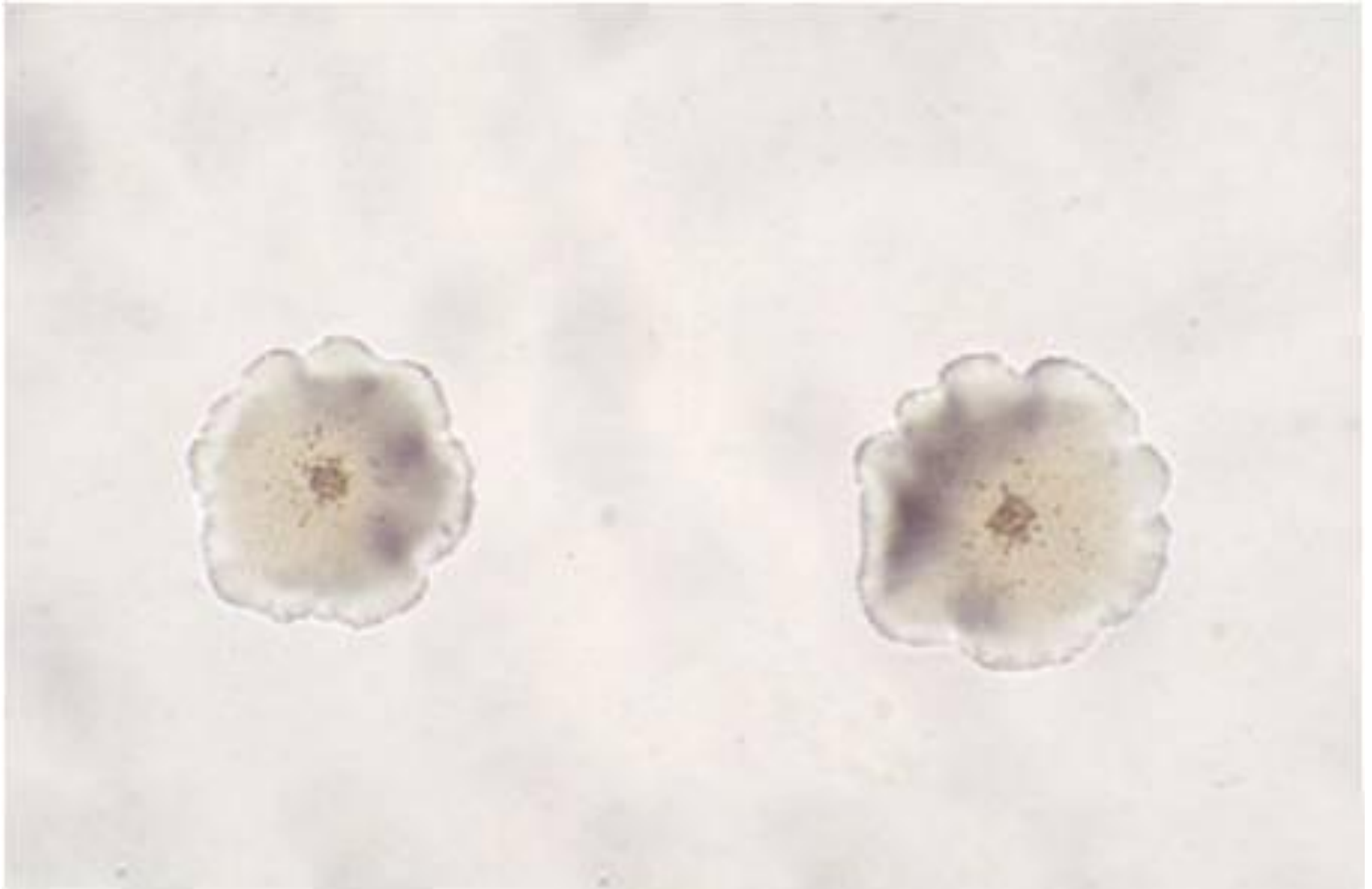


**Mycobacterium tuberculosis**

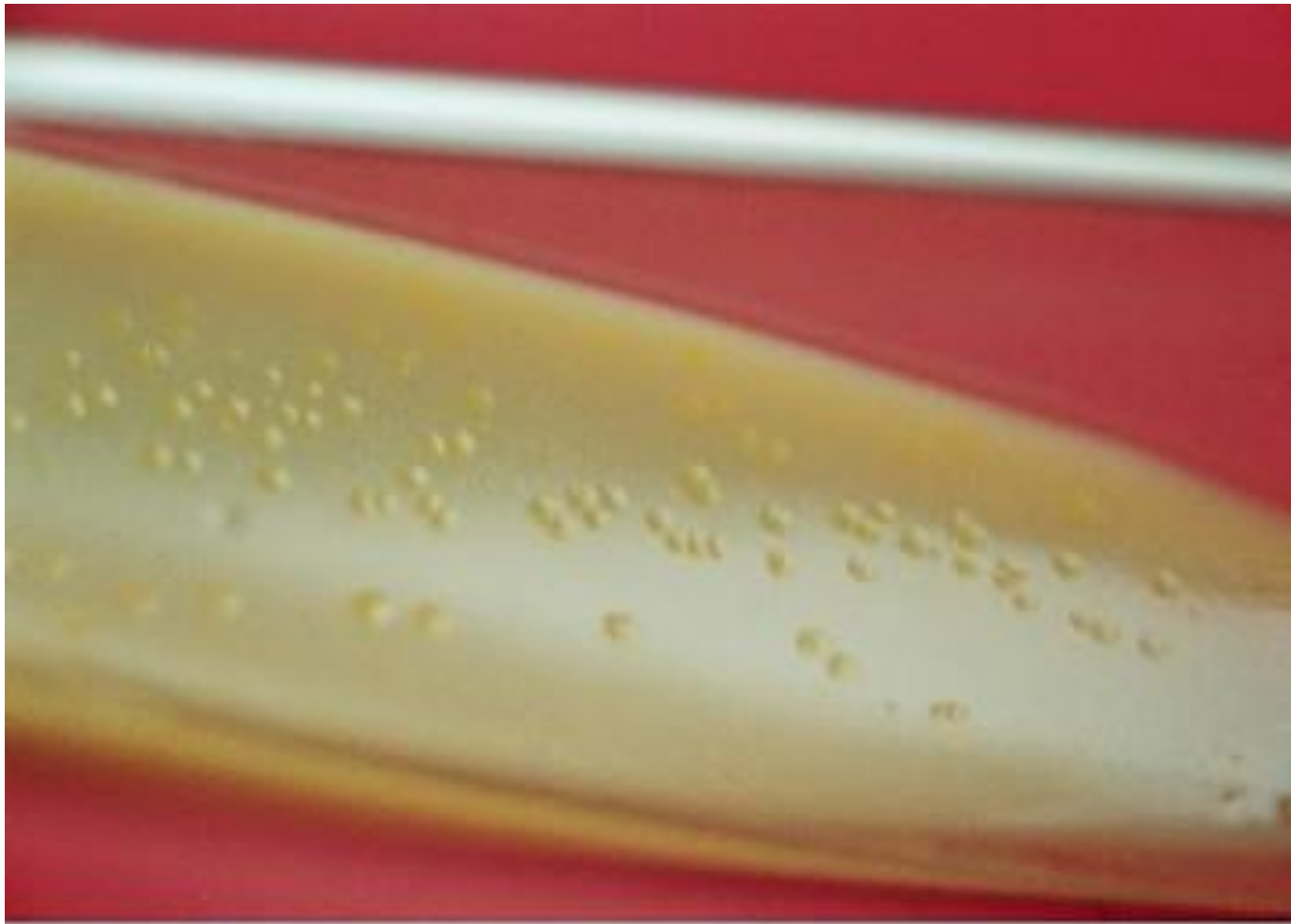




**Mycobacterium tuberculosis**



**Mycobacterium avium**



**Mycobacterium tuberculosis**



**Mycobacterium tuberculosis with orange color colony on Lowenstein Jensen media**

A



B



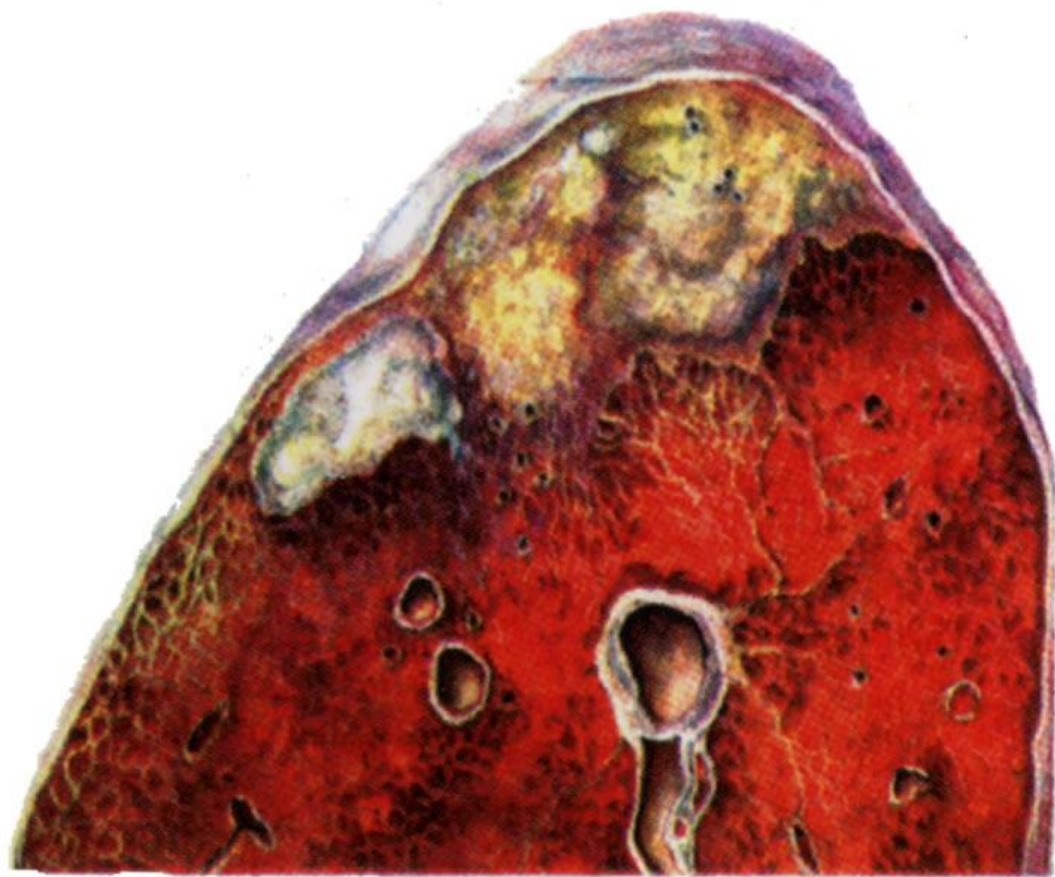
**Mycobacterium tuberculosis**

## **Иммунитет и средства специфической профилактики**

Лечение не проводится, больных и положительно реагирующих животных убивают.

Иммунитет не стерильный, работает до тех пор в организме находятся живые бактерии туберкулёза. Вакцину предложил в 1924 г. французы Кальметт и Герен, проведя 230 пассажей и назвали BCG (*Bacterium Calmett-Guerin*) по-русски БЦЖ, для иммунизации людей и животных (КРС).

В нашей стране прививки в профилактике туберкулёза человека являются важнейшим мероприятием. В ветеринарной практике применяют вакцину БЦЖ в неблагополучных по туберкулёзу хозяйствах.



a





6

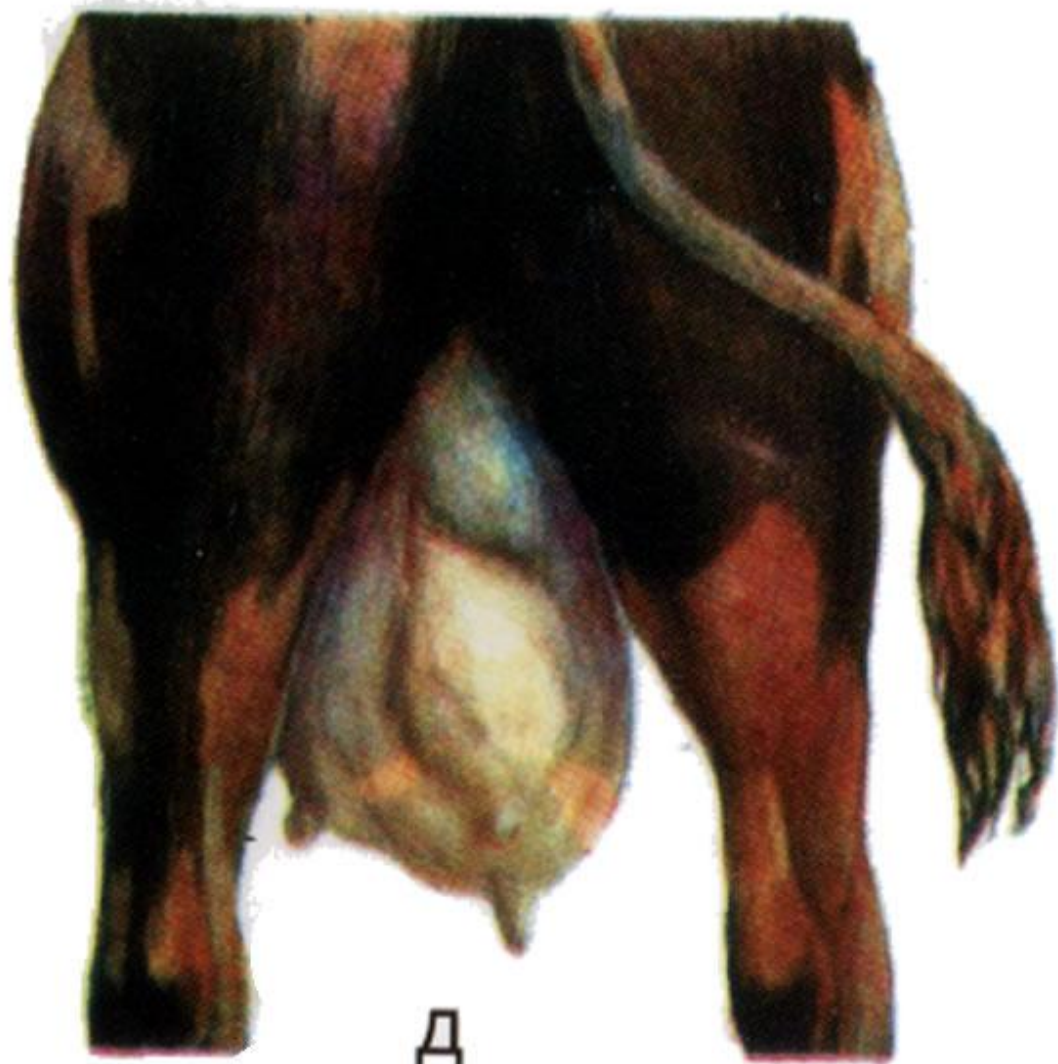




**B**



Г



Д

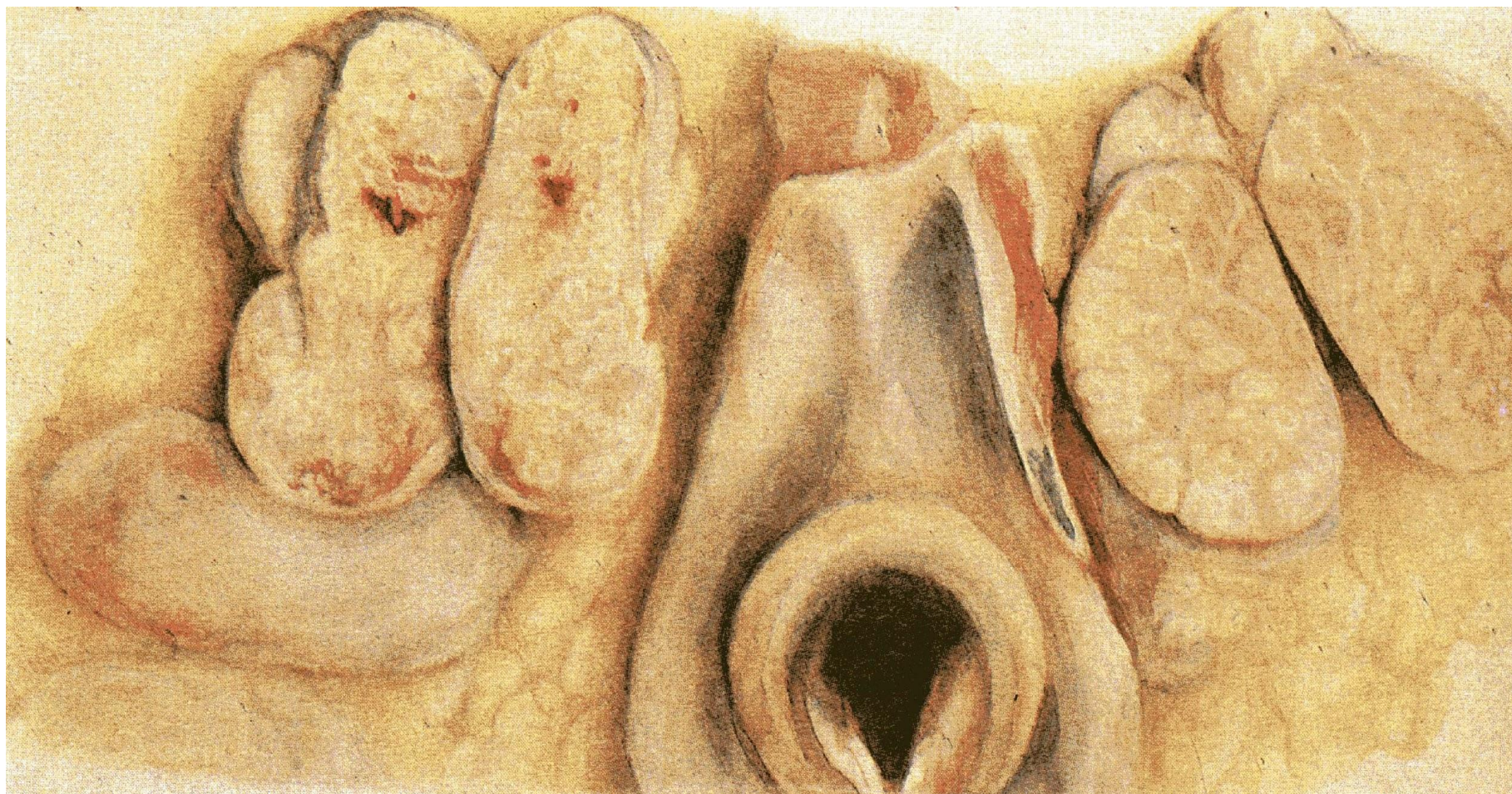


# Первичные туберкулезные очажки различной давности в лимфатических узелках теленка





Диффузное туберкулезное казеозное поражение заглочочных лимфатических узлов СВИНЬИ





# Диффузное казеозное поражение средостенного лимфатического узла коровы при туберкулезе



# Туберкулезный очаг с дочерними узелками в легком коровы





# Дессеминированный туберкулез легких свиней





# Милиарный туберкулез легкого крупного рогатого скота



# Сливная туберкулезная пневмония у крупного рогатого скота





# Туберкулезный очаг в легком коровы



# «Жемчужница» на сальнике крупного рогатого скота при туберкулезе



# Туберкулезная казеозная пневмония и каверны в легком крупного рогатого скота







Мелкоочаговый туберкулез печени курицы



# Крупноочаговый туберкулез печени курицы



# Крупноочаговый туберкулез печени и портальный лимфатический узел крупного рогатого скота





# Туберкулезный перикардит крупного рогатого скота



# Крупноочаговый туберкулез почки крупного рогатого скота



# Узелковый туберкулез матки коровы



# Туберкулезные очаги в левом полушарии головного мозга коровы





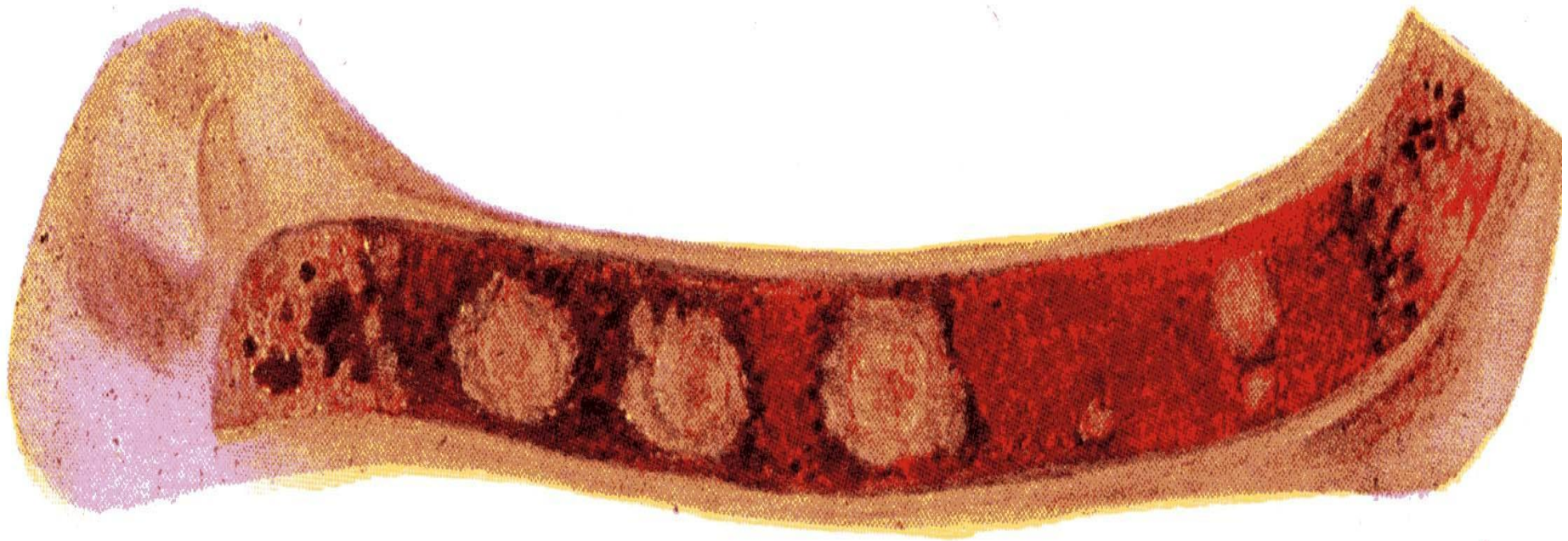
# Туберкулезные язвы в кишечнике крупного рогатого скота



# Туберкулезные узлы и язвы в кишечнике курицы



# Туберкулезные очаги в костном мозге курицы





Благодарю за внимание!