

ВЕТЕРИНАРНО-
САНИТАРНАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРИ
ИНВАЗИОННЫХ
БОЛЕЗНЯХ

Классификация по степени опасности

Человек заражается
через мясо

Человек болеет, но не
через продукты убоя

Болезни, несвойственные
человеку

ТРИХИНЕЛЛЕЗ

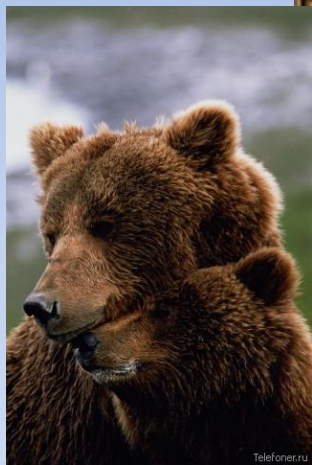
Распространение трихинеллеза

Трихинеллез - остро и хронически протекающая болезнь многих видов животных, характеризующаяся ярко выраженной аллергической реакцией, вызываемая личинками и половозрелыми нематодами из рода *Trichinella*

Из домашних животных трихинеллезом болеют



В естественных условиях возможно заражение многих диких животных



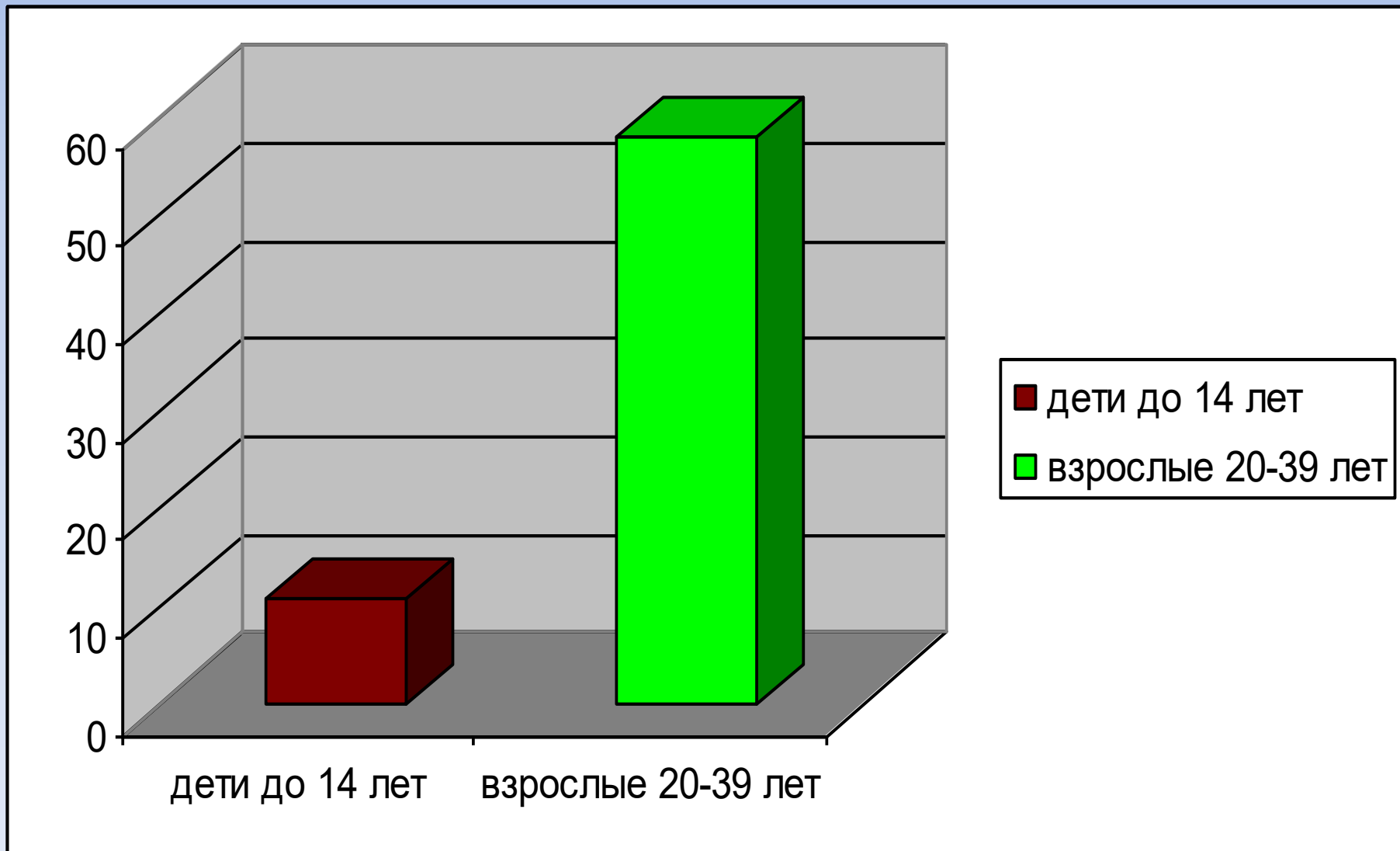
Зарегистрирован трихинеллез и у морских млекопитающих Крайнего Севера



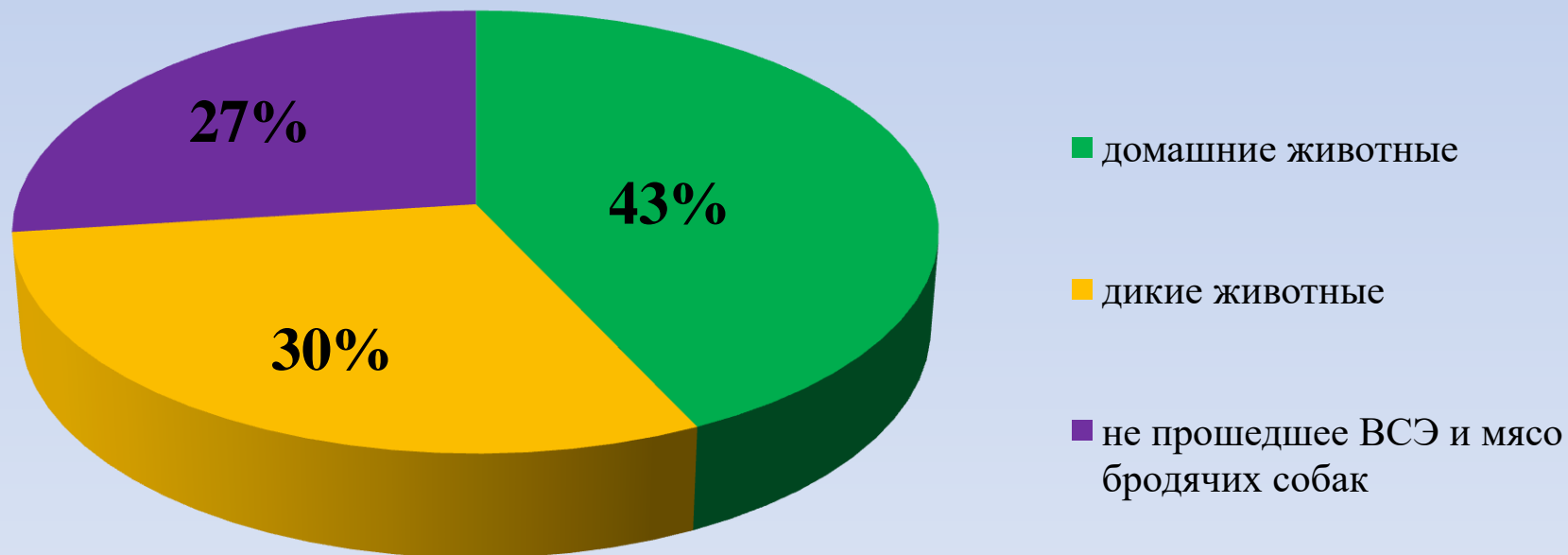


В Российской Федерации ежегодно регистрируется от 30 до 200 случаев заболевания трихинеллезом. Наибольший удельный вес заболевших в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах

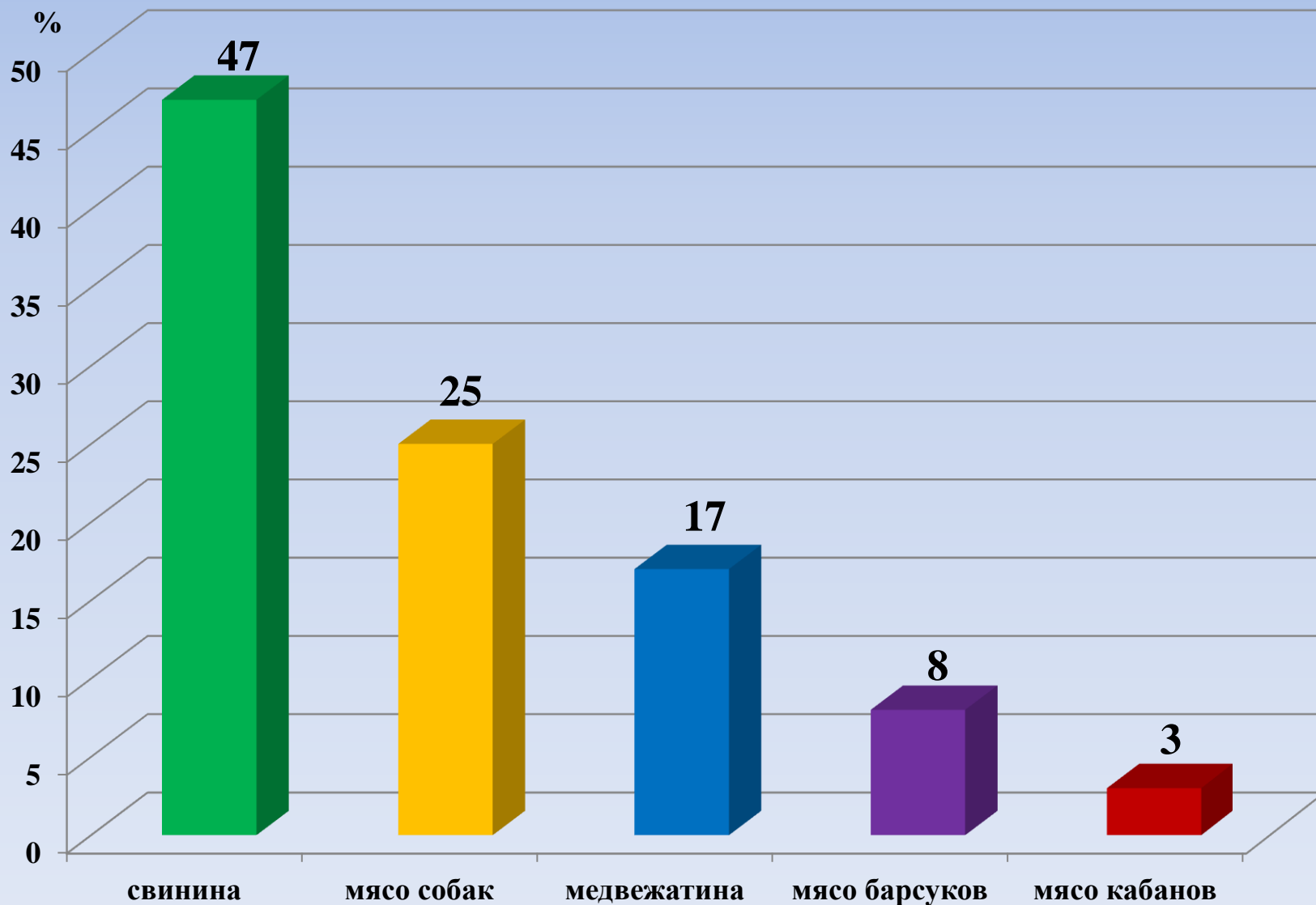
Заболееваемость трихинеллезом



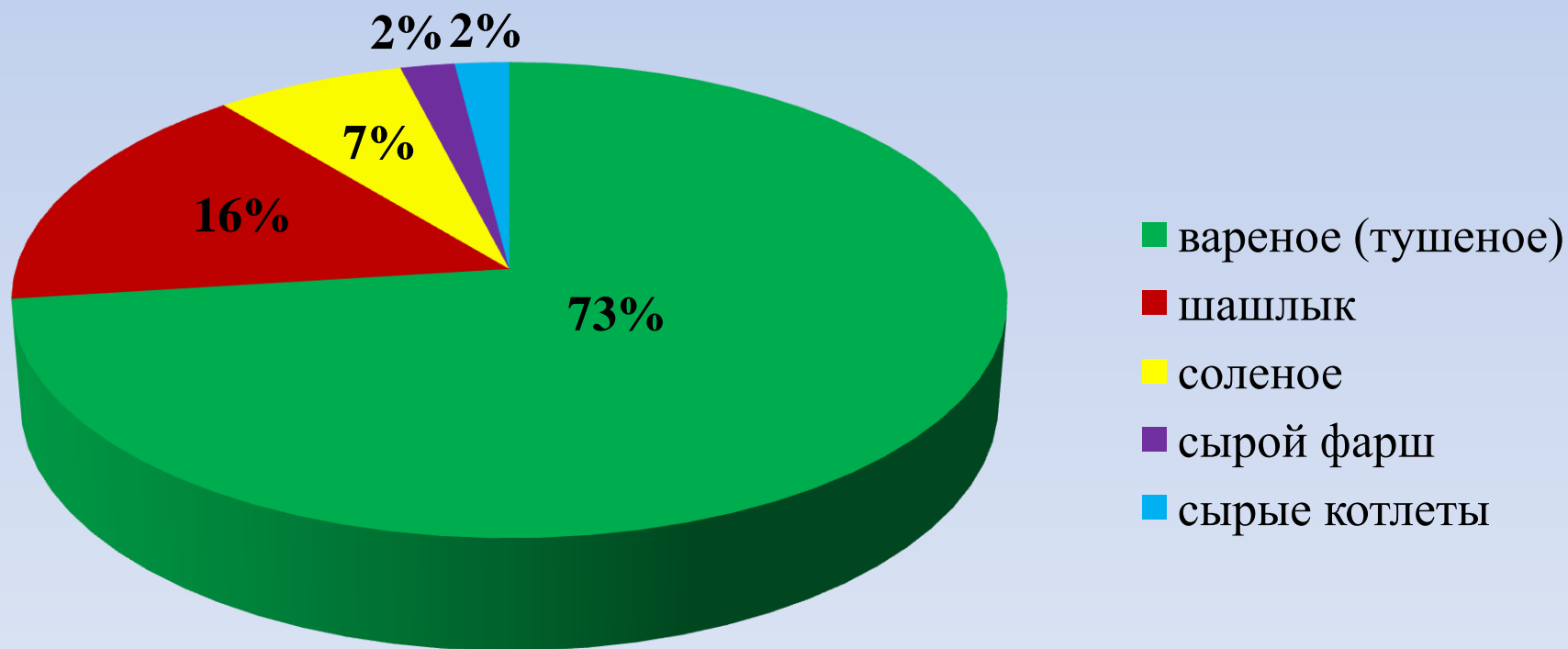
Факторы, способствующие заболеванию людей



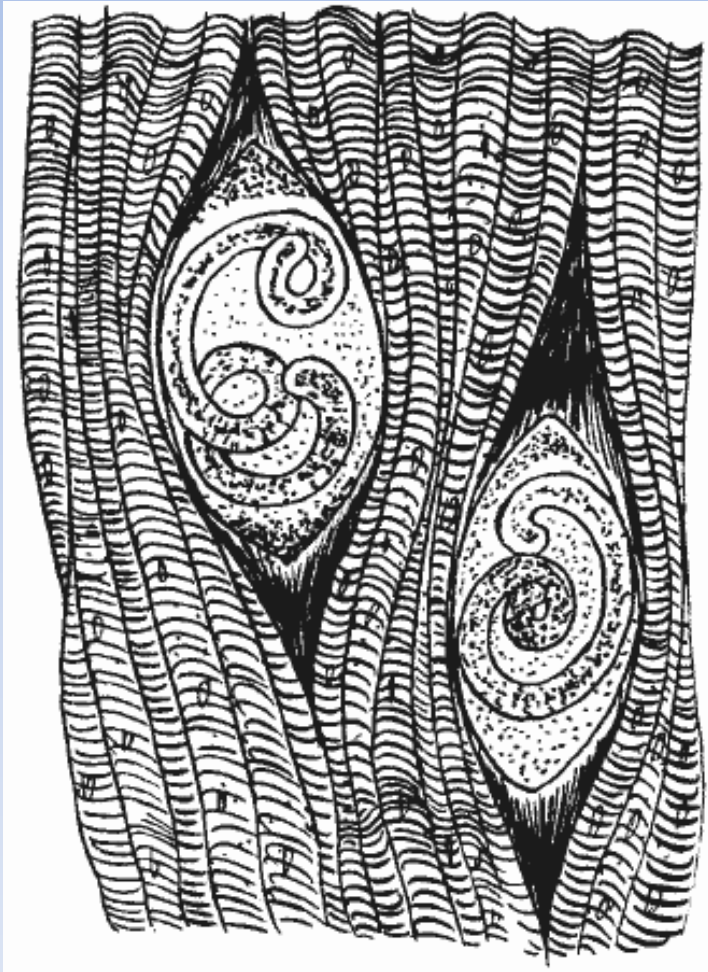
Факторы передачи



Причины заражения в зависимости от способа обработки мяса



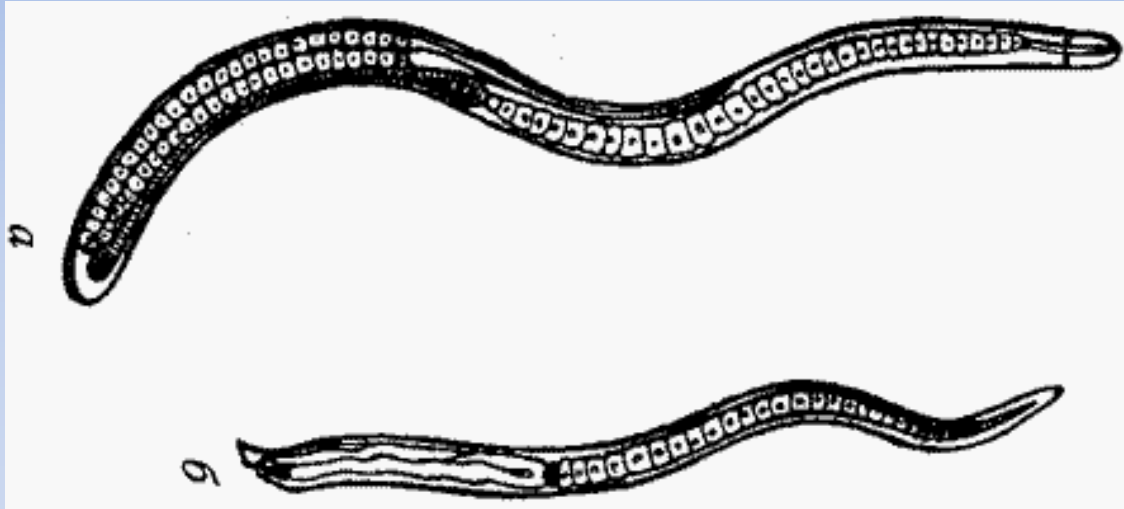
Возбудитель



- *Tr. spiralis*
- *Tr. pseudospiralis*
- *Tr. nelsoni*
- *Tr. native*

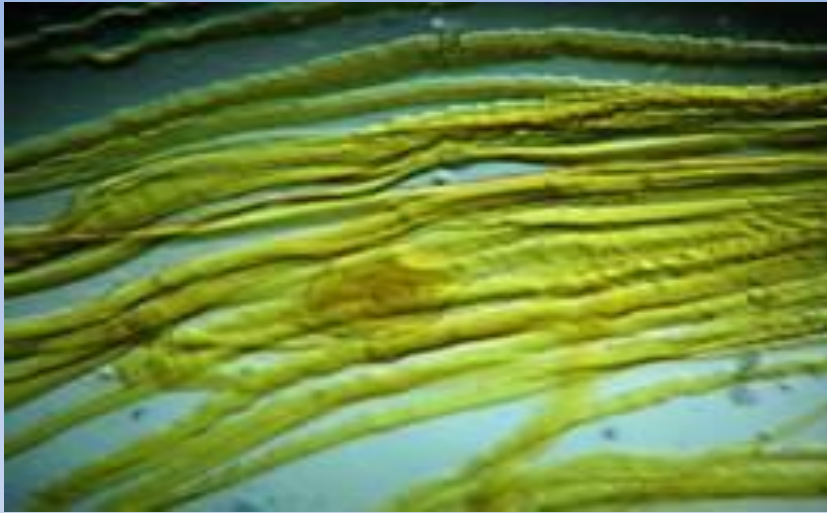
Вызывается нематодами:

- *Trichinella spiralis* - распространен повсеместно, паразитирует у домашних свиней, высокопатогенен для человека.
- *Trichinella pseudospiralis* - распространен повсеместно, паразитирует у птиц и диких млекопитающих, не образует капсулы вокруг личинок в мышцах. Патогенность для человека не доказана.
- *Trichinella nelsoni* - распространен в Экваториальной Африке, паразитирует у диких млекопитающих, малопатогенен для человека.
- *Trichinella nativa* - распространен в Северном полушарии, паразитирует у диких млекопитающих, чрезвычайно устойчив к холоду, патогенен для человека.



Самка трихинеллы длиной 3,5-4,4 мм

Самцы трихинеллы -1,4-1,6 мм



Инкапсулированные мышечные трихинеллы — это спиралеобразно свернутые паразиты, заключенные в полости, окруженные капсулой.

Форма капсулы лимонобразная, овальная или круглая (у диких животных).

Локализация трихинелл

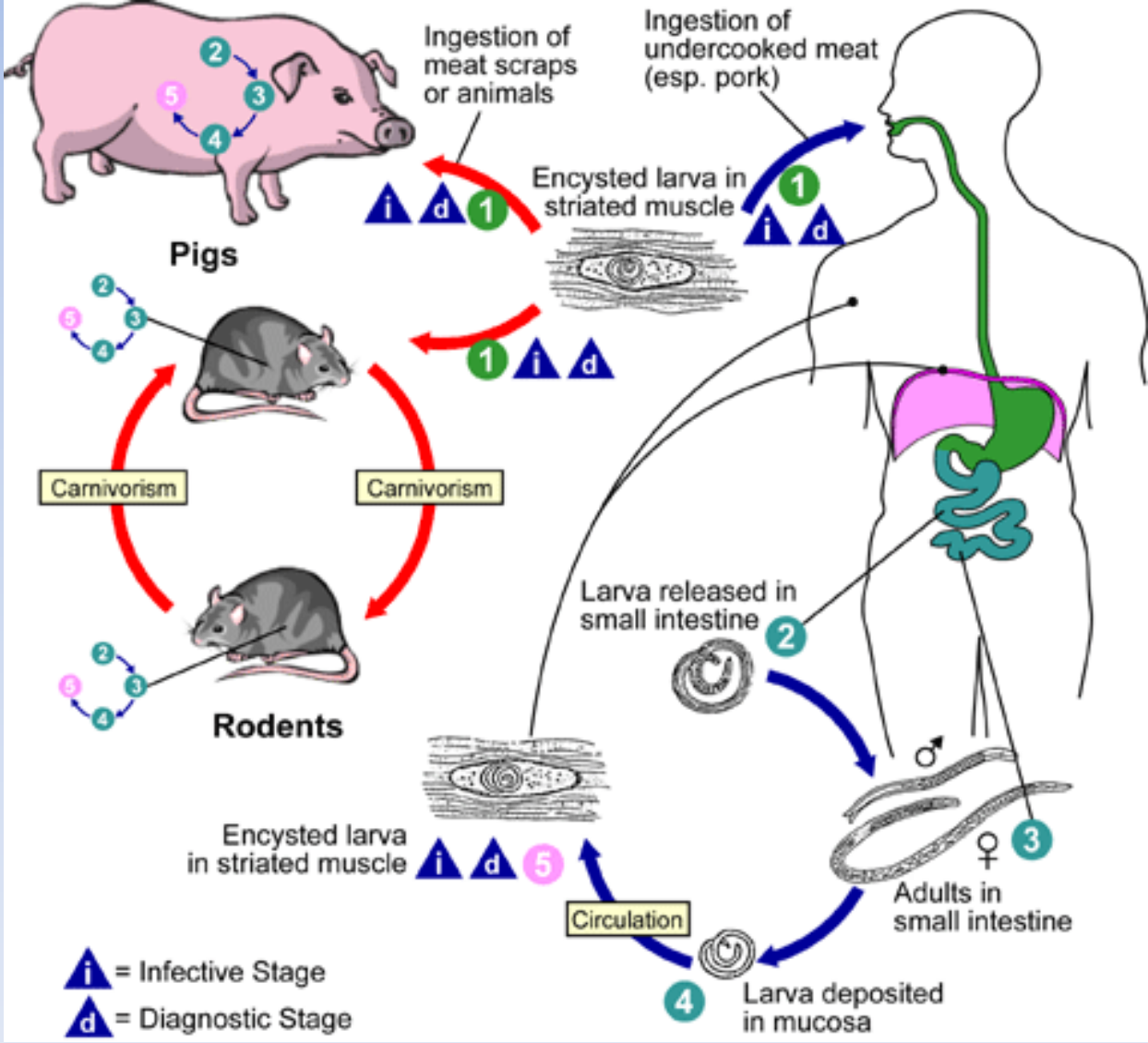
Ножки диафрагмы

Мышцы диафрагмы и языка

Жевательные мышцы, мышцы гортани, шейные межреберные, брюшные

Наиболее часто поражены мышечные волокна вблизи сухожилий

Жизненный цикл трихинелл



Предубойная диагностика

Острое течение

кишечная форма

мышечная форма

Хроническое течение

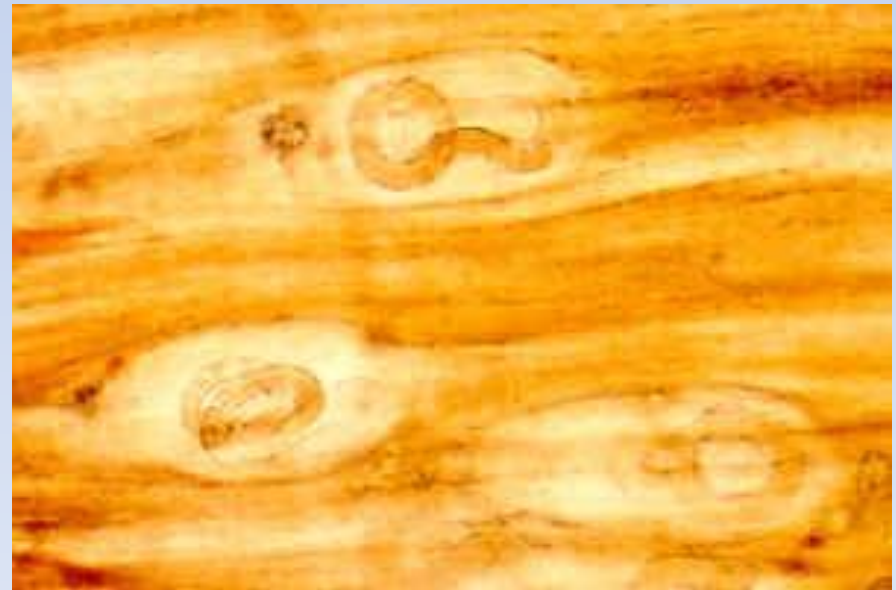
кишечная форма

мышечная форма

Различают две формы паразита:

кишечную
(половозрелую)

мышечную
(личиночную)



КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

У свиней трихинеллез

протекает без выраженных признаков.

Отмечают кратковременное

Повышение температуры,

угнетение, болезненность мышц

У человека

симптомы проявляются

на 2- 4 неделе заражения:

повышение температуры тела,

боли в животе и

мышцах, отек лица

Патогенез трихинеллеза (данные В.А. Калюса):

Основа – аллергическая перестройка организма в результате сенсibilизации продуктами жизнедеятельности гельминта, продуктами распада трихинелл, погибающих в мышцах сердца и др. органах.

Аллергены – вещества, образующиеся при изменениях в мышечной ткани в результате внедрения паразита.

Трихинеллез людей



Патогенность трихинелл

**Смертельная
доза**

- для свиней - 10 личинок /кг живой массы
- для крыс – 30 личинок /кг живой массы
- для человека – 5 личинок /кг веса

ОТБОР ПРОБ

- ✓ Исследованию на трихинеллез подлежат: туши, полутуши, четвертины и куски туш свиней (кроме поросят до 3-недельного возраста), кабанов, барсуков, медведей, других всеядных и плотоядных, а также нутрий
- ✓ Конина, отправляемая на экспорт, должна быть тоже исследована на трихинеллез, так как известны случаи заболевания лошадей трихинеллезом

Для исследования
отбирают пробы

из ножек диафрагмы (на
границе перехода мышечной
ткани в сухожилие)

при их отсутствии

части межреберных,
шейных, поясничных,
икроножных мышц,
сгибателей и разгибателей
пясти, мышц языка,
пищевода, гортани

Взятие материала для исследования

- Пробы из ножек диафрагмы (части межреберных, шейных, жевательных, поясничных, мышцы языка, пищевода, гортани, от морских – мышцы кончика языка). Масса пробы 5 г, общая масса не менее 25 г
- Пробы шпига от каждого куска не менее 25 г
- Копчености, субпродукты – 3% упаковочных единиц по 10-15 выемок из каждой упаковки
- Туши, полутуши импортной свинины – 10% от партии, общая масса не менее 25 г
- Импортная свинина в блоках – не менее 1% от партии, по 25 выемок проб общей массой не менее 25 г



от кабанов – ножки диафрагмы



от морских млекопитающих – мышцы
кончика языка

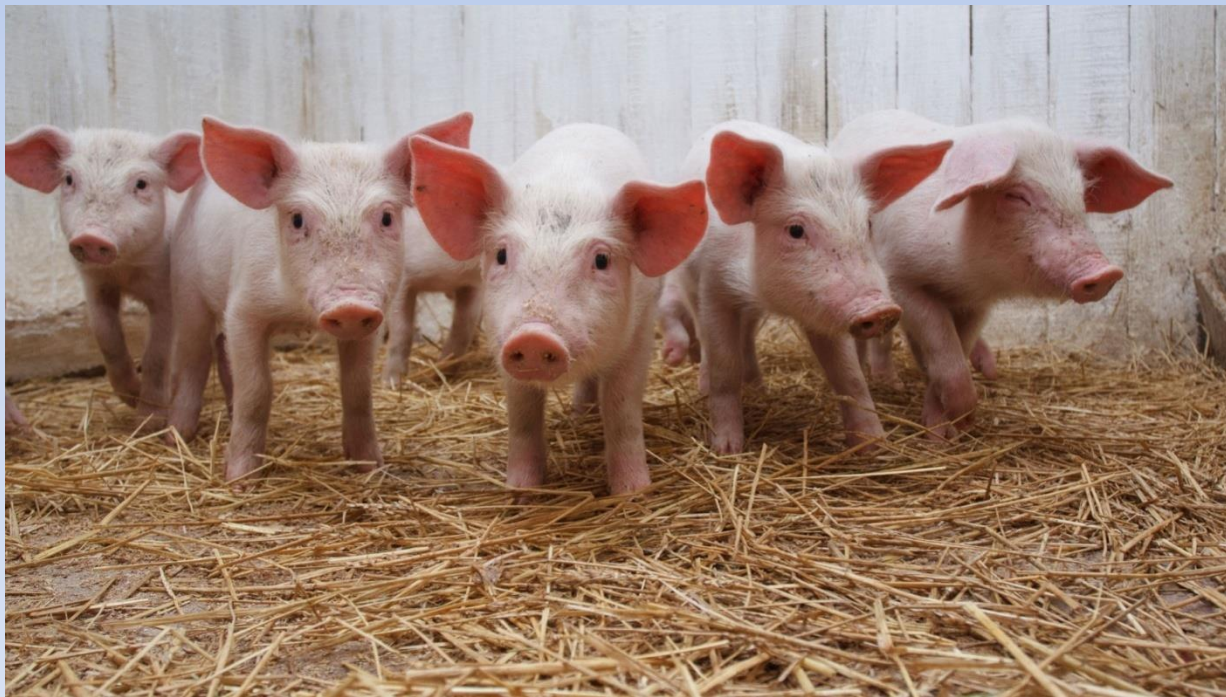


от медведей – ножки диафрагмы, части
жевательных, межреберных мышц



плотоядные – пробы икроножных мышц

Свиней на трихинеллез исследуют с 3 х-недельного возраста



Послеубойные методы исследования

**микроскопический
(компрессорный)**



**биохимический
(метод переваривания)**



Метод группового исследования свинины на трихинеллез

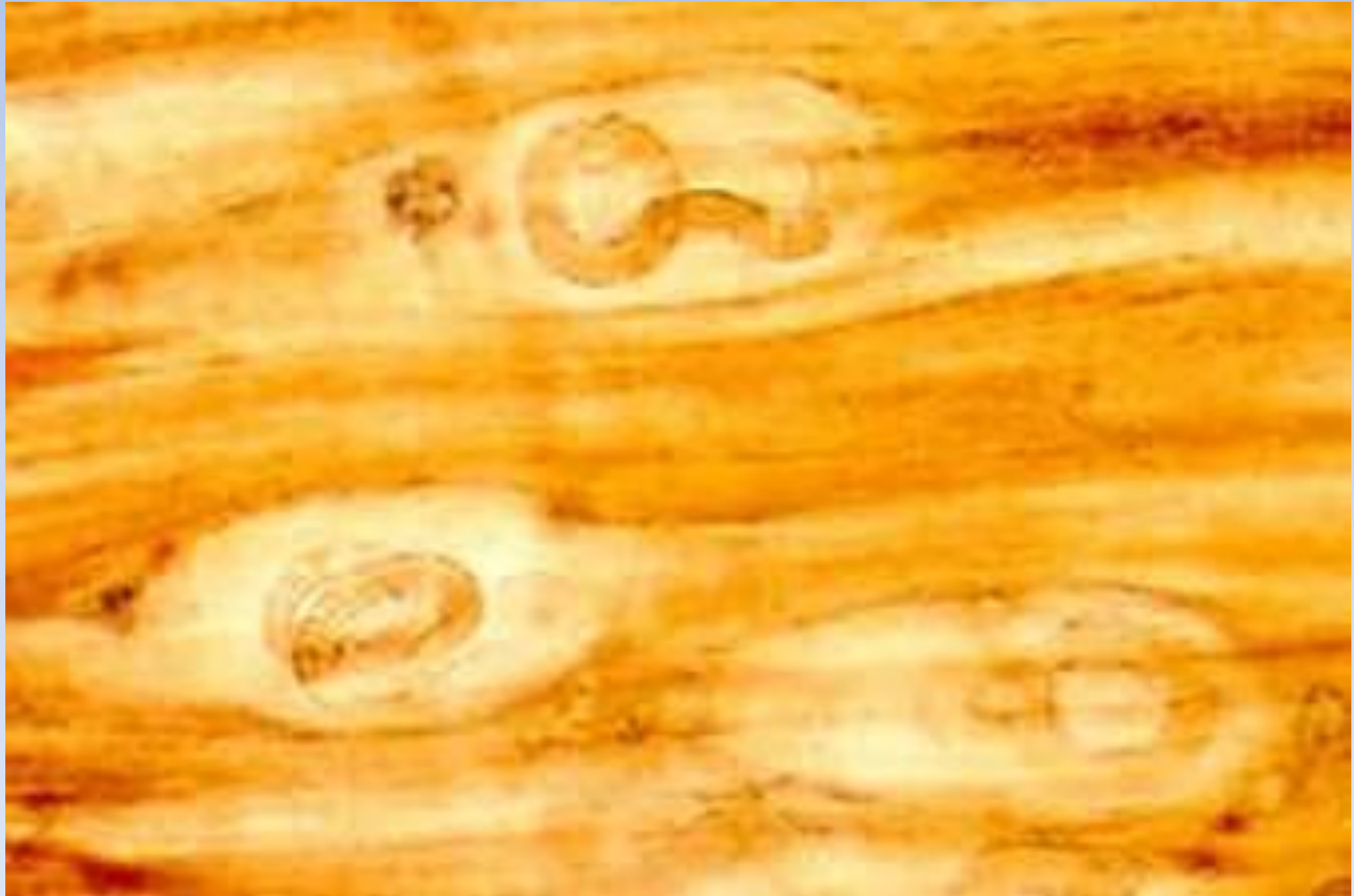


**Прибор для группового
исследования (АВТ)**

Схема исследования мяса и мясопродуктов в зависимости от эпидемиолого-эпизоотической ситуации

Ситуация территории	Показатели заболеваемости		Объем исследования
	человека	домашних свиней	количество срезов
Благополучная	отсутствует в последние 10 лет	отсутствует в последние 10 лет	24 среза
Угрожаемая	отсутствует в последние 10 лет	отсутствует в последние 5 лет	48 срезов
Неблагополучная по заболеваемости животных	отсутствует в последние 5 лет	регистрируется ежегодно	72 среза
Неблагополучная по заболеваемости человека и животных	регистрируется ежегодно	регистрируется ежегодно	96 срезов

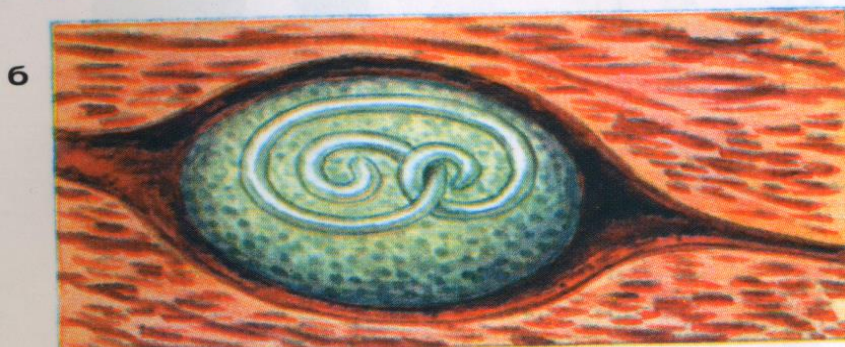
Микроскопический анализ





Инцистированные трихинеллы в мышце:

а – свињи;
б – лисицы;
в – медведя.

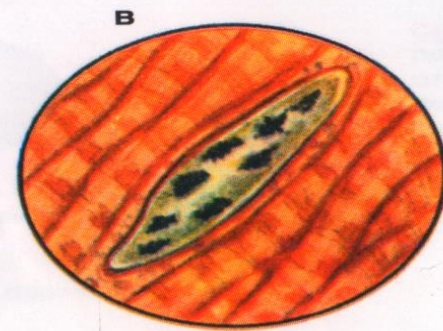
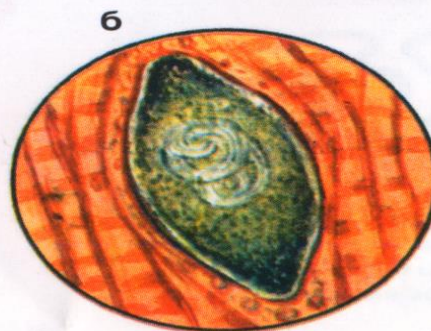


Внизу:

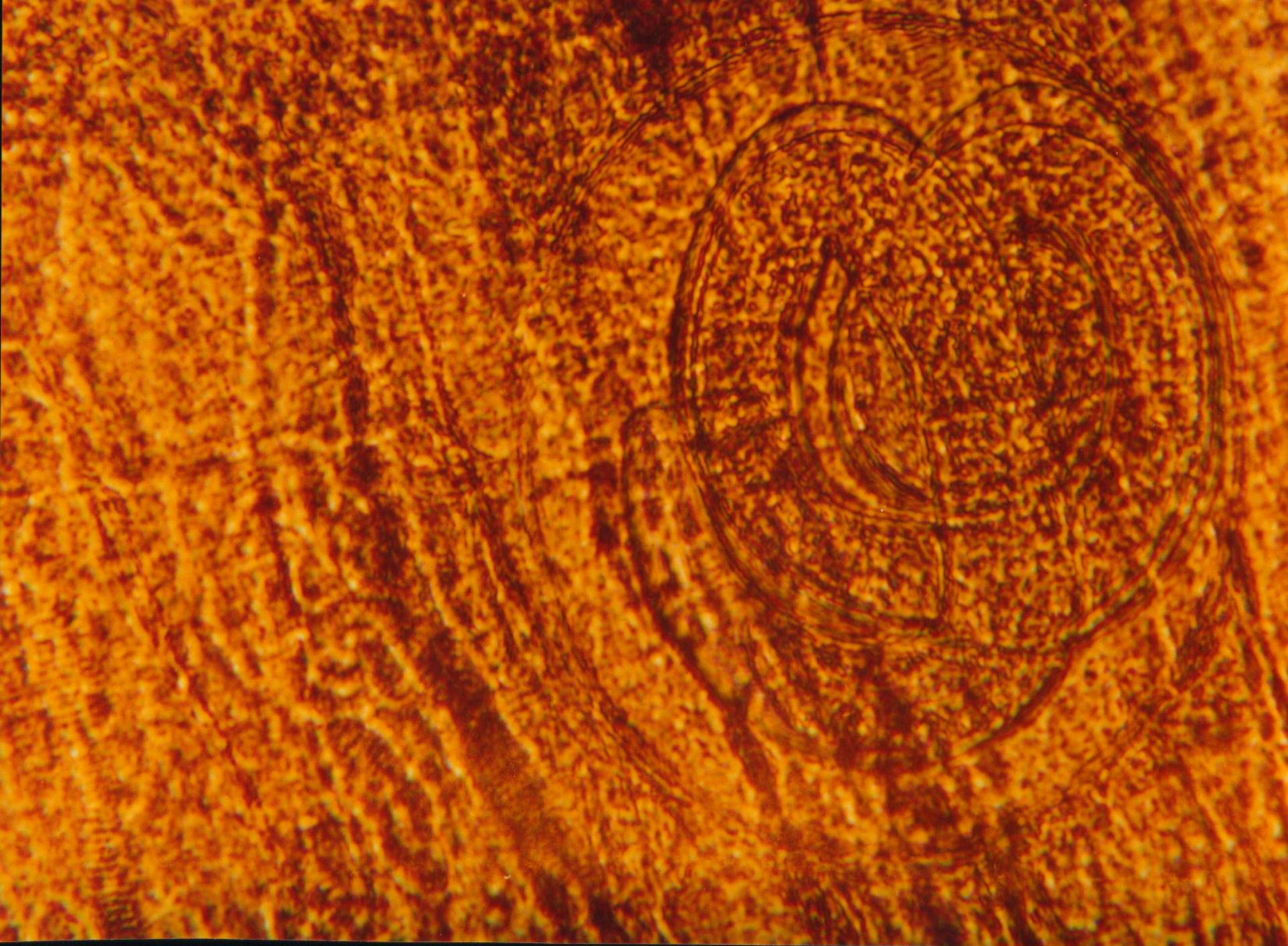
саркоспоридия в
мышце свињи.

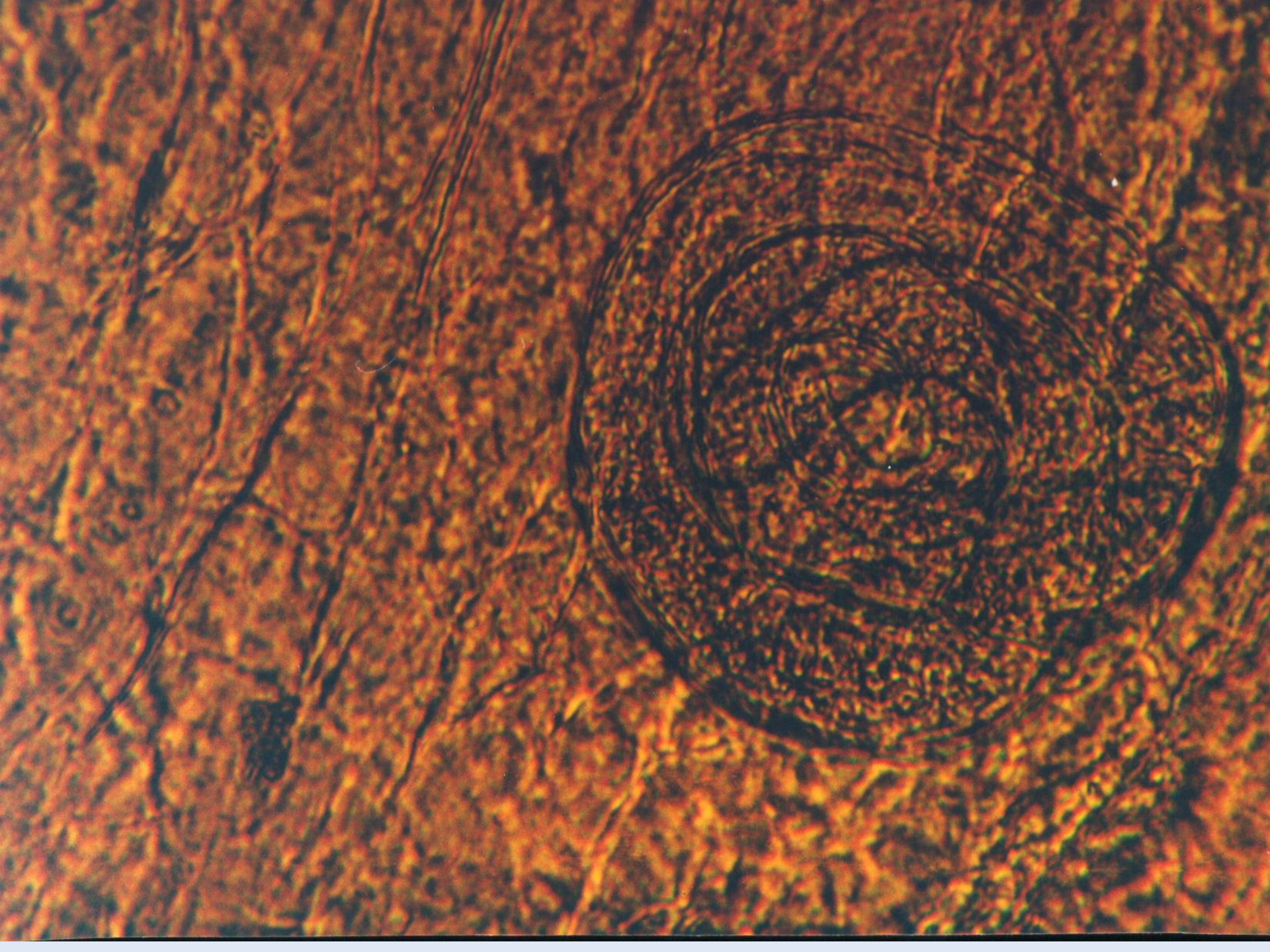
Трихинеллоскопия мяса:

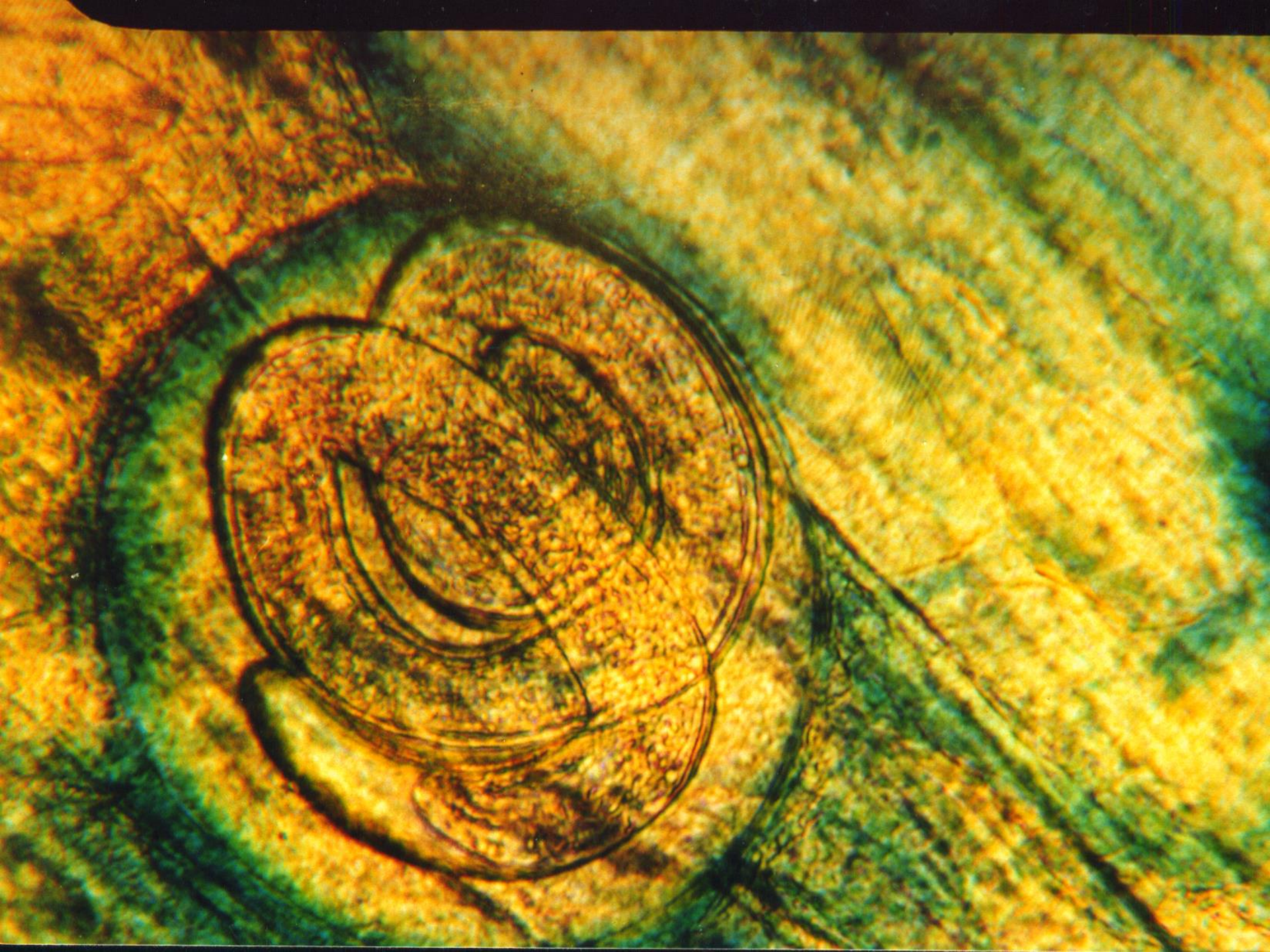
а, б – трихинеллы в стадии обызвествления;
в – саркоспоридия в стадии обызвествления.

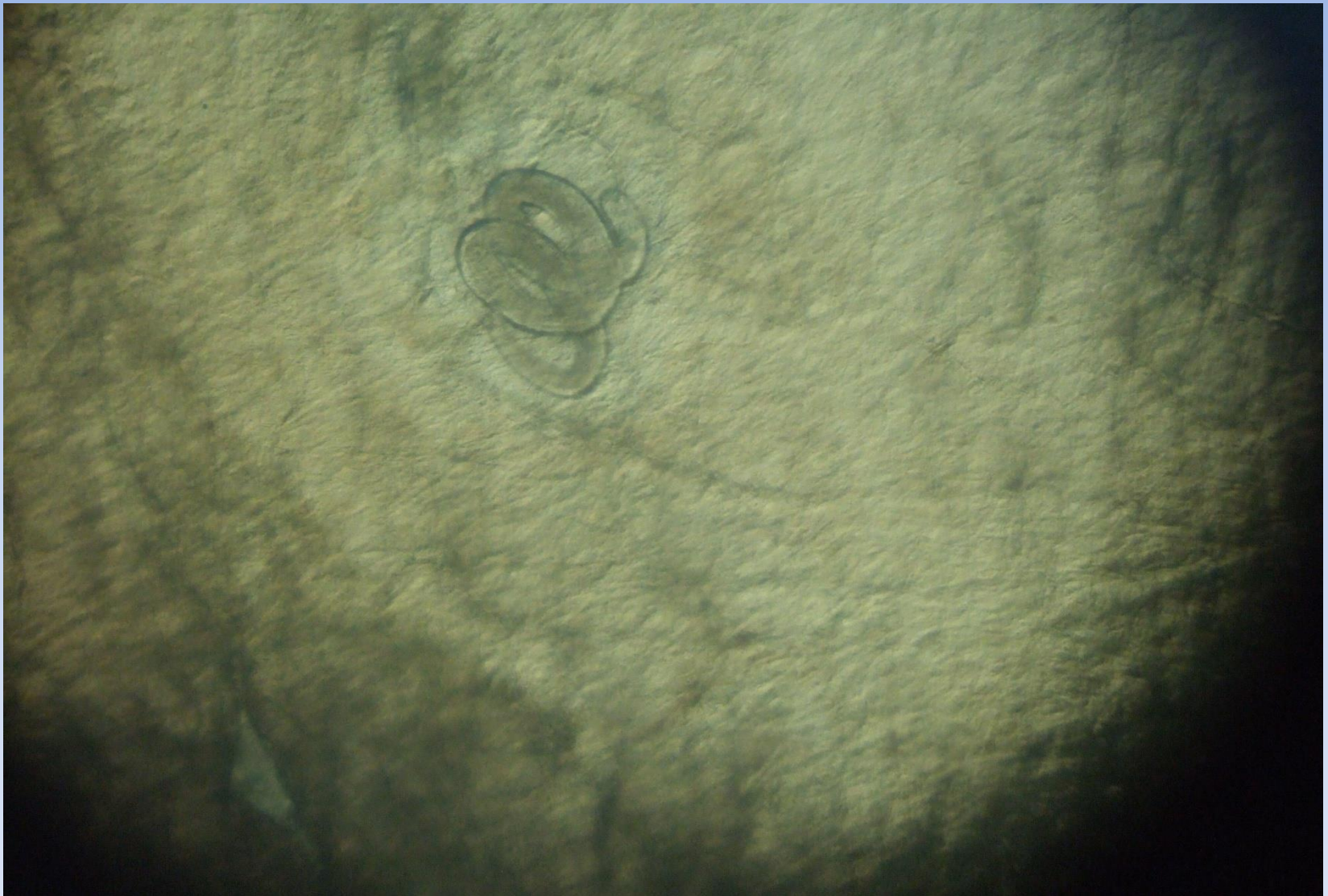




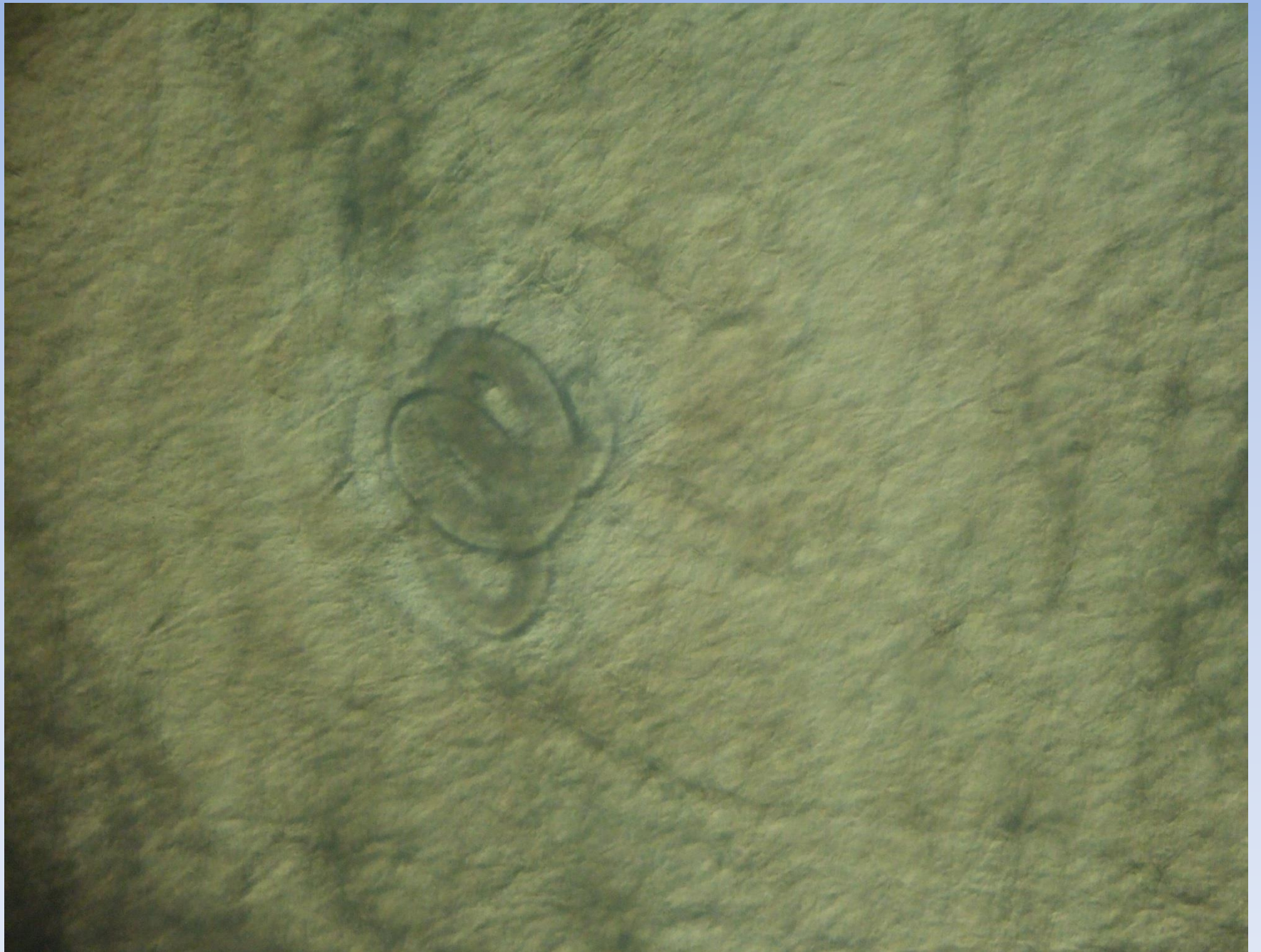








Трихинелла без капсулы





Дифференциальная диагностика



Ветеринарно-санитарная оценка

УТИЛИЗАЦИЯ

субпродукты

туша

пищевод

прямая
кишка

Обезличенные
мясные
продукты

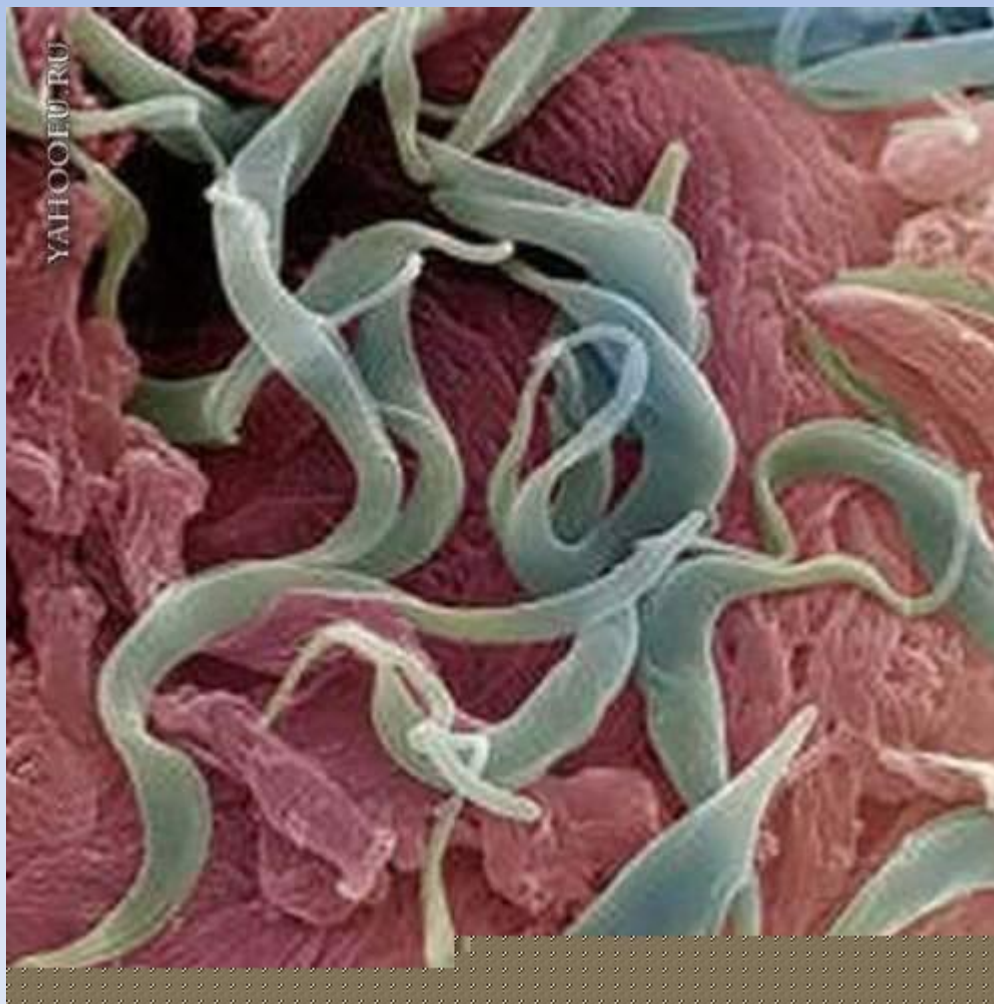
Ветеринарно-санитарная оценка

- Наружный жир снимают и перетапливают (температура 100°C на 20 минут)
- Внутренний жир выпускают без ограничений
- Кишки (кроме прямой) после обычной обработки выпускают без ограничения
- Шкуры выпускают после удаления с них мышечной ткани

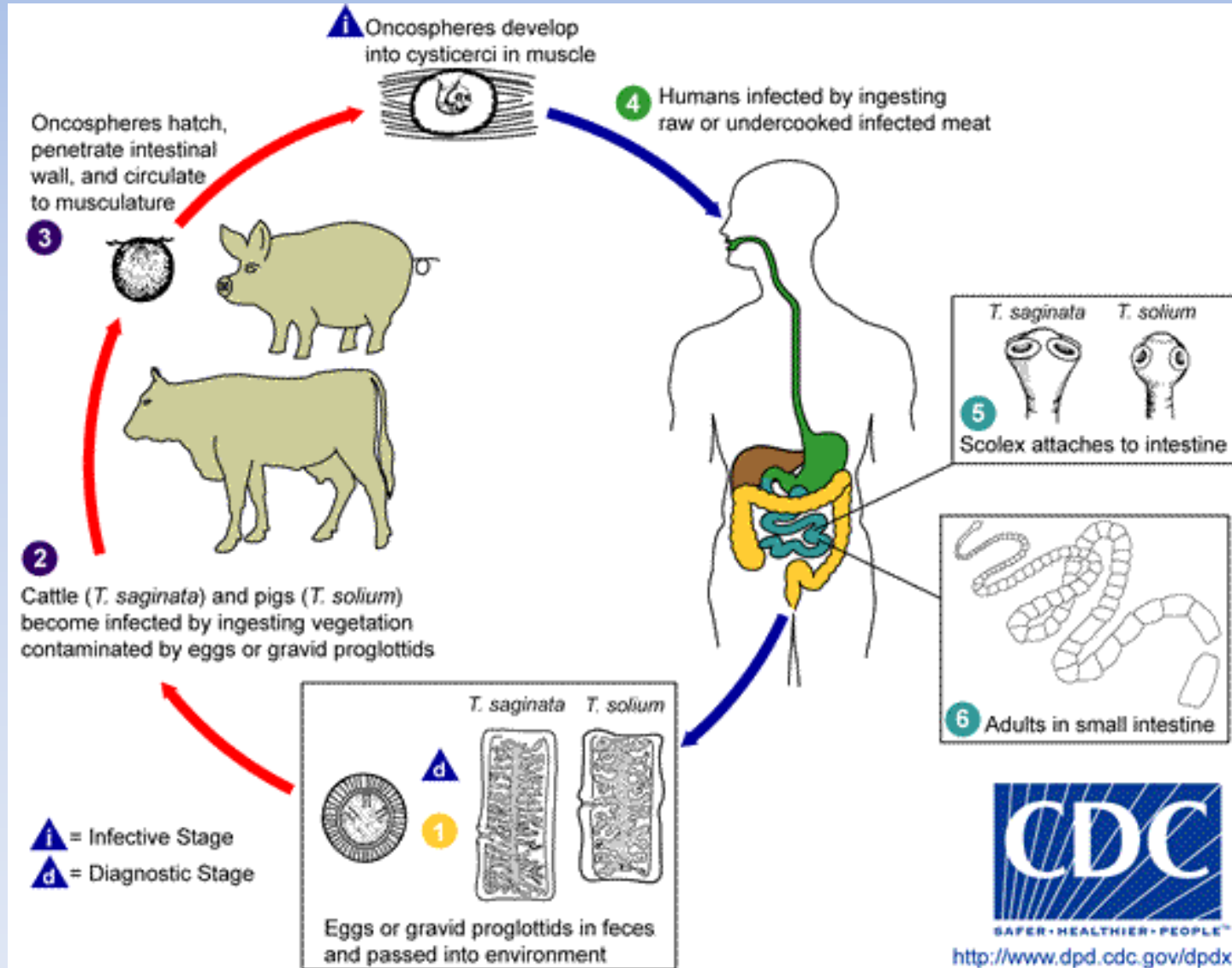
ЦИСТИЦЕРКОЗ
КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА

ЦИСТИЦЕРКОЗ крупного рогатого скота - остро и хронически протекающая болезнь крупного рогатого скота, в том числе и буйволов, зебу, яков, оленей, вызываемая личиночной стадией невооруженного цепня из рода *Taeniarrhynchus*.

Возбудитель - *T.saginata*



Цикл развития цистицерка



Цистицеркоз



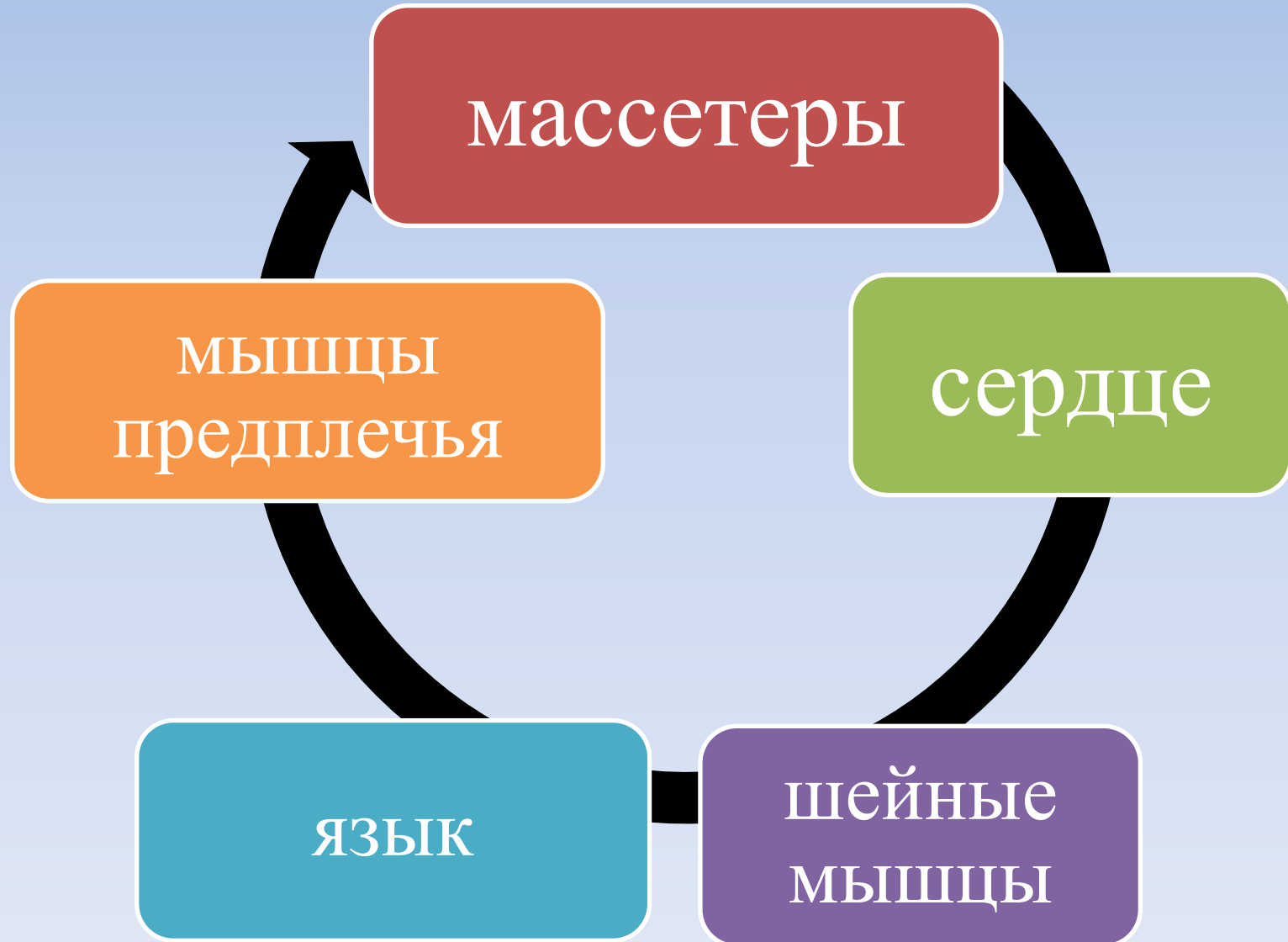




Устойчивость

- Нагревание до 50°C оказывает губительное действие
- Крепкий посол обезвреживает за 20 суток

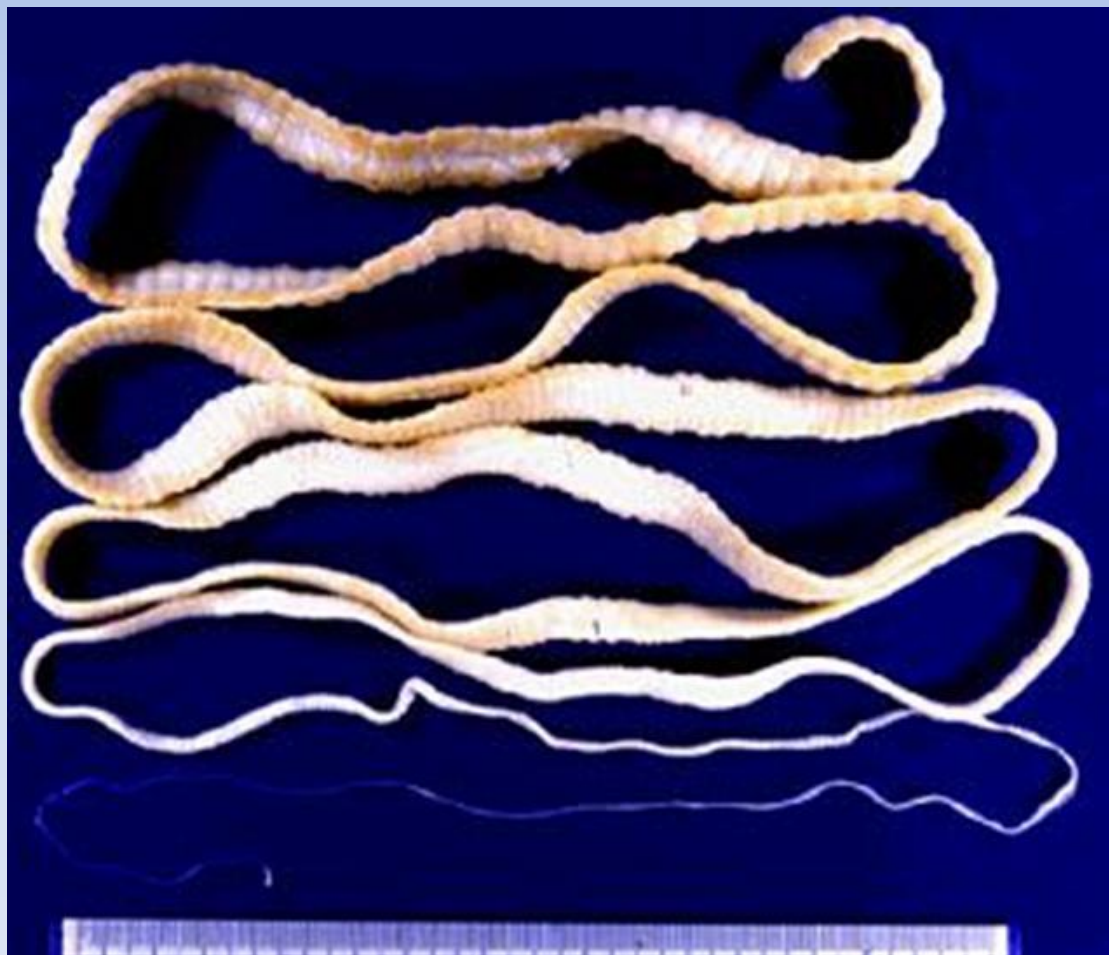
Послеубойная диагностика



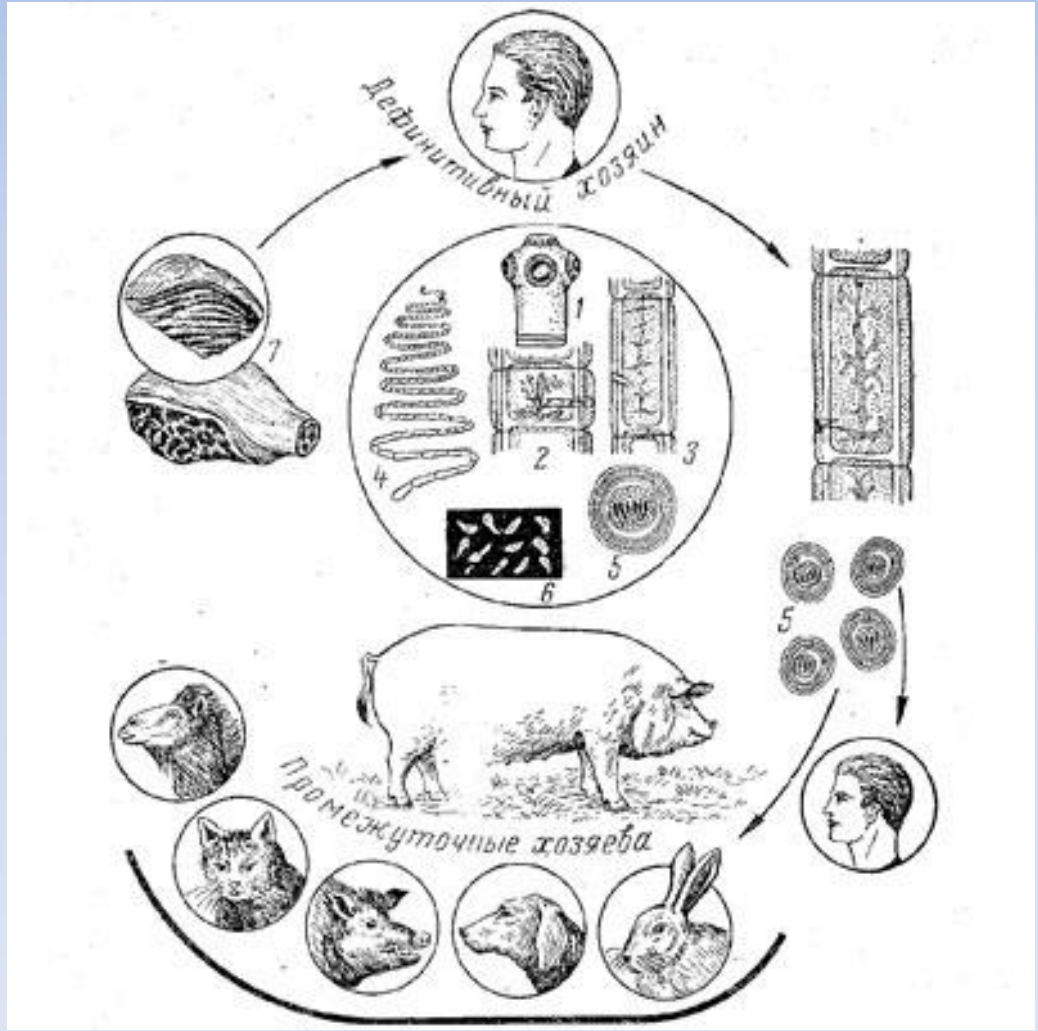
ЦИСТИЦЕРКОЗ СВИНЕЙ

Хронически протекающая
антропозоонозная болезнь свиней,
собак, кошек, кроликов, а также
человека, вызываемая
паразитированием в мышцах,
сердце, языке и в мозге
личиночной стадии вооруженного
цепня из рода *Taenia*

Возбудитель - *T. solium*



Цикл развития



Устойчивость

- -12°C погибают в течение 3 суток
- при 80°C – мгновенно
- крепкий смешанный посол обеззараживает мясо через 20 суток
- наличие в мясе 7% соли для паразита губительно

Дифференциальная диагностика



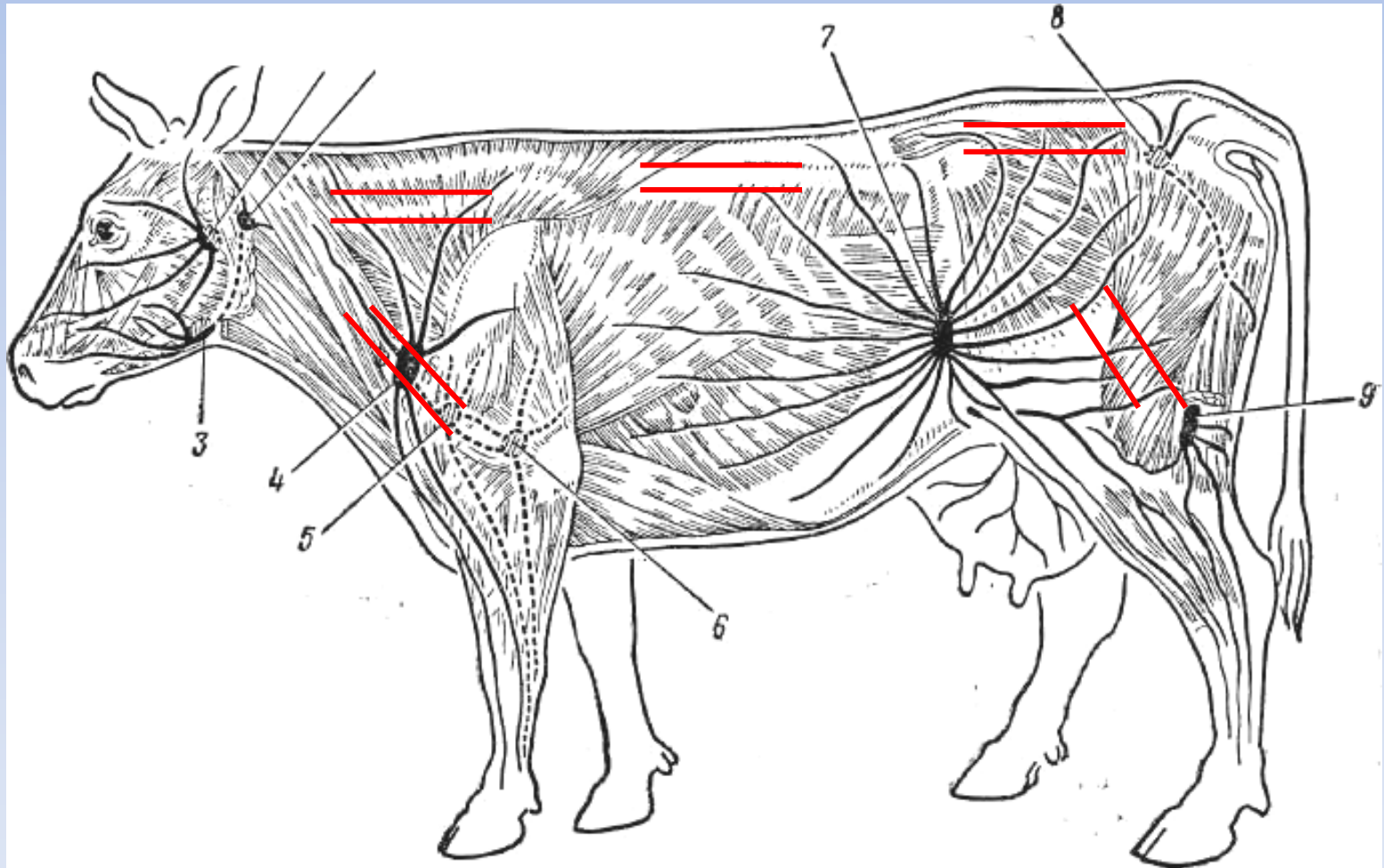
Санитарная оценка (количество финн на 40 кв.см)

Обнаружение
финн в мышцах
головы и сердца



Дополнительные
два параллельных
разреза мышц
туловища

Ветеринарно-санитарная оценка



Ветеринарно-санитарная оценка

Голова, сердце, туша более трех финн

Голова, туша, внутренние органы

УТИЛИЗАЦИЯ

Внутренний и наружный - перетопка

Ветеринарно-санитарная оценка

Обнаружение в мышцах головы или сердца
не более трех живых или погибших финн

голова, внутренние
органы

УТИЛИЗАЦИЯ

Обеззараживание туши

Режимы обеззараживания (заморозка)

Свинина

- ✓ температура в толще мышц $-10-12^{\circ}\text{C}$ -10 дней
- ✓ в толще мускулатуры -12°C с выдержкой -13°C – 4 дня

Говядина

- ✓ -12°C – без выдержки (или доведение температуры в толще мышц -6°C) с выдержкой -9°C – 24 часа

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ