



Ветеринарные правила содержания лошадей в целях их воспроизводства, выращивания, реализации и использования



Щагина Наталья Михайловна

Начальник отдела ГНООЖ Управления
ветеринарии
Ленинградской области



Нормативно-правовая база

Приказ Минсельхоза России от 26.12.2023 N 939

"Об утверждении Ветеринарных правил содержания лошадей в целях их воспроизводства, выращивания, реализации и использования"

Начало действия документа - **01.09.2024**

(за исключением отдельных положений – пункты 6, 52-54, которые вступают в силу с **01.03.2025**).



Определения:

Хозяйство - содержание до 150 голов

- крестьянских (фермерских) хозяйств
- личных подсобных хозяйствах,
- гражданами
- индивидуальными предпринимателями

Предприятие – содержание свыше 150 голов





Требования:



- Условия содержания лошадей
- Осуществление мероприятий по карантинированию лошадей
- Обязательные профилактические мероприятия и диагностические исследования лошадей



Маркирование лошадей



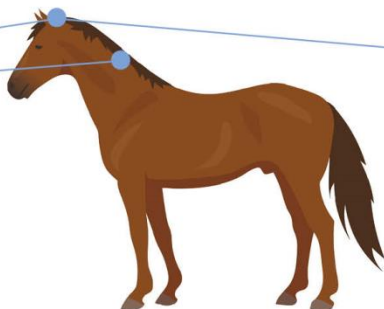
ЛОШАДИ

МАРКИРОВАНИЕ

- ✓ Индивидуально не позднее 30 дней после рождения
- ✓ При круглогодичном пастбищном содержании - не позднее 91 дня
- ✓ При ввозе животных - в течении 30 дней со дня ввоза



ВЖИВЛЯЕМЫЙ МИКРОЧИП
в выйную связку посередине между холкой и затылком или у основания уха лошади



БИРКА
на внутренней стороне правого уха лошади

Срок маркирования для юридических лиц до **01.09.2024**

Срок маркирования для ЛПХ до **01.09.2025**

Что регламентируют правила?

1. Места выпаса (обустройство пастбищ);
 2. Наличие ограждения;
 3. Наличие дезабарьера и сан.пропускника;
 4. Требования к персоналу, спецодежде и инвентарю;
 5. Расстояние от помещения для содержания лошадей до соседнего участка (зависимость от поголовья);
 6. Условия содержания в помещениях и на пастбищах (в том числе при совместном содержании с другими видами с/х животных);
 7. Обязанность проведения профилактических, противоэпизоотических и диагностических мероприятий.
- с 01.03.2025 года

Что регламентируют правила?

1. **Нормы площади на одну голову;**
2. **Условия складирования навоза;**
3. **Условия выгула лошадей (в том числе по площади пaddockов (левад));**
4. **Хранение кормов;**
5. **Показатели качества воды для водопоя;**
6. **Нормативы воды для поения (в литрах на 1 голову);**
7. **Условия комплектования, в том числе карантина;**
8. **Утилизация и уничтожение трупов лошадей.**



8 (931) 991-26-56
veterinary.lenobl.ru

ТЕЙПИРОВАНИЕ
ЛОШАДЕЙ. БЫСТРАЯ
ПОМОЩЬ ПРИ
БОЛЕЗНЕННОСТИ
СПИНЫ, ОТЕКАХ В Т.Ч.
ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫХ

Ветеринарный
врач Волкова
А.Г.



ТЕЙПИРОВАНИЕ - ЭТО ПРОЦЕДУРА НАЛОЖЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЭЛАСТИЧЕСКИХ ЛЕНТ (ТЕЙПОВ) НА ПОВЕРХНОСТЬ ТЕЛА

Тейп индуцирует другое движение кожи , не позволяет коже двигаться в привычном направлении



ОСНОВНЫЕ ЭФФЕКТЫ

- Купирование боли
- Улучшение функции мышц
- Улучшения кровообращения
- Улучшения движения лимфы
- Стимуляция проприорецепторов

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

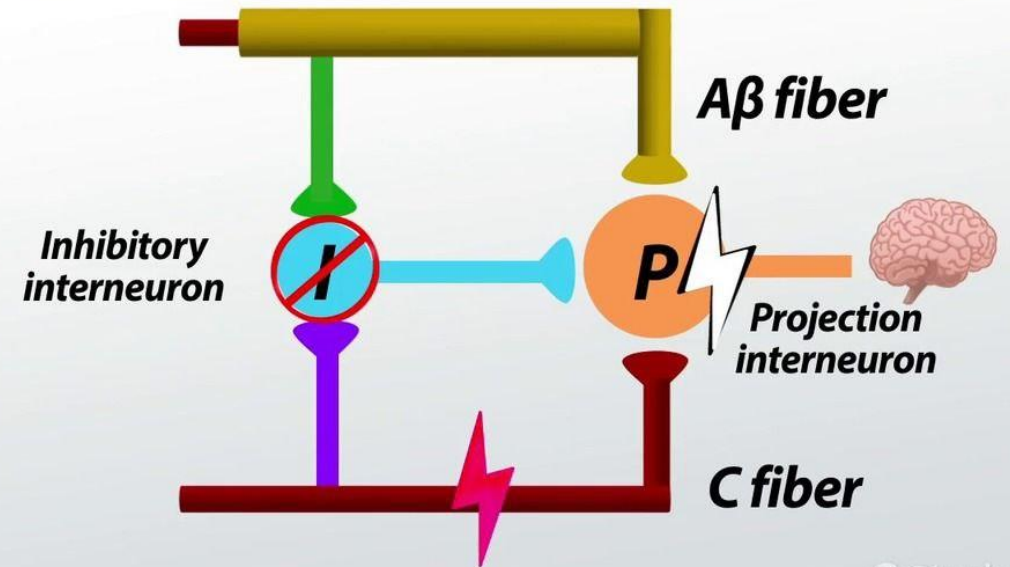
- Индивидуальная непереносимость
- Нельзя накладывать на открытые раны
- При тромбозе или подозрении на него
- На проявлении аллергии и при онкологии
- При заболеваниях лимфатической системы лимфаденит, лимфангит, лимфома
- Беременность ????

КАК ЭТО РАБОТАЕТ

Теория Gate control

не ноцицептивное волокно (сенсорное волокно) большего диаметра чем по ноцицептивное (болевого импульс), следовательно импульс по нему проходит быстрее и болевой импульс не достигает мозга, т.к. «ворота» оказываются заняты импульсом поступившим по сенсорным волокнам

THE GATE CONTROL THEORY OF PAIN



ПОДГОТОВКА ПАЦИЕНТА

Брить за 7-10 дней(зимний сезон)

Кожа должна быть чистой и сухой , перед процедурой обезжириваем кожу

ПОДГОТОВКА ТЕЙПА

- Отмеряем длину и закругляем концы
- Намечаем середину ,базу и якорь

База и якорь составляют по $1/3$ длины и не несут функциональной нагрузки

Чем сильнее натяжение тем больше длина якоря

НАТЯЖЕНИЕ

Лимфа -0-5%

Мышцы 15-25%

Гематома 0-5%

Миофасциальная коррекция 25-75%

ОБЩИЕ ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ

- Наблюдаем за пациентом не менее 30 мин.
- Первые 10-20 мин может появиться зуд ,если зуд сохраняется больше 30-60 мин тейп необходимо снять
- Тейп снимаем аккуратно по вектору роста волос
- Тейп накладываем на 3-5 дней
- Тейп накладываем один раз, избегаем складок и заломов
- После тейпирования ответ сразу же.

НАЛОЖЕНИЕ НА ОБЛАСТЬ СПИНЫ

- Лучше использовать миофасциальную технику
- Максимально растягиваем кожу (лучше работать вдвоем) при накладывании поперечных полос спина выгнута максимална
- Базу накладываем с натяжением 0, растягиваем кожу и мышцы тейп клеим с натяжением 75-100% якорь без натяжения
- Якорь за реберным углом
- Чем больше узких полос тем сильнее эффект



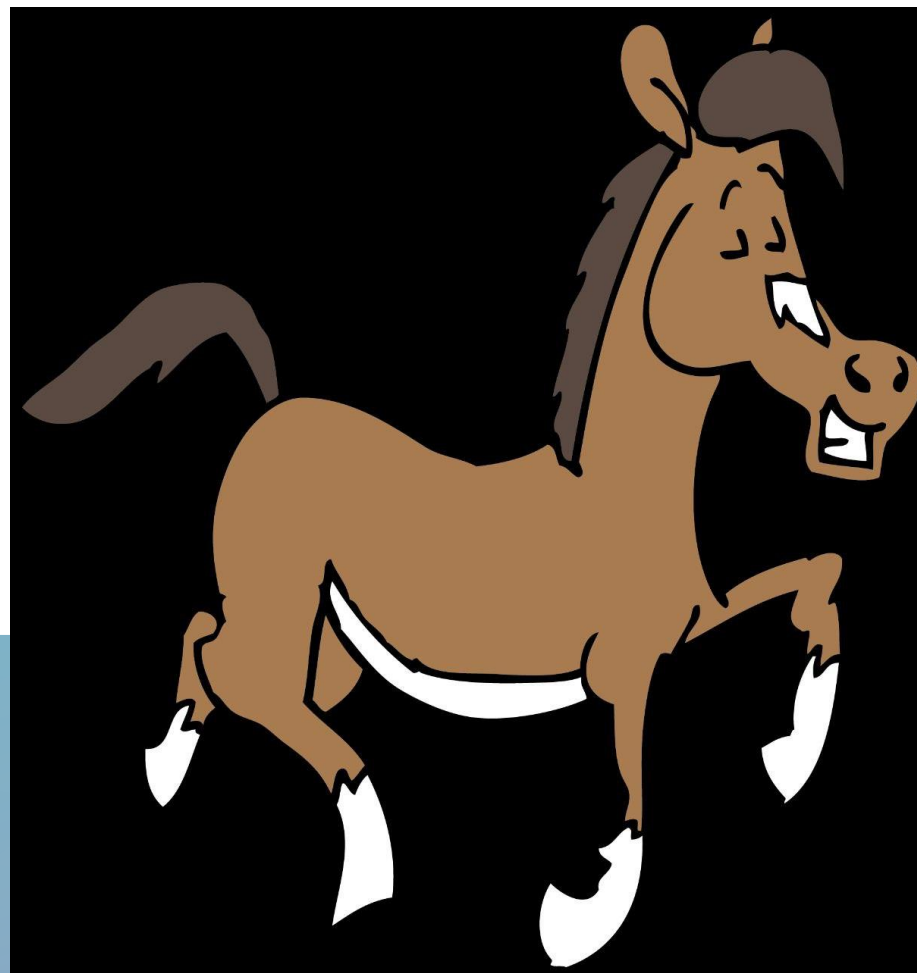
ЛИМФОТЕЙП

- Область применения
- Острые травмы , гематомы, ушибы, отеки в т.ч. Поствакцинальные и постоперационные
- Натяжение 0-5%
- «Голова осьминога» в направлении или непосредственно на уровне поверхностных лимфоузлов
- Чем больше пересечений тем лучше
- «Голова осьминога» $1/3$ длины

ЛИМФОТЕЙП



Вопросы
???



•
Спасибо за внимание





САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Паразитозы лошадей, цикл развития которых связан с насекомыми

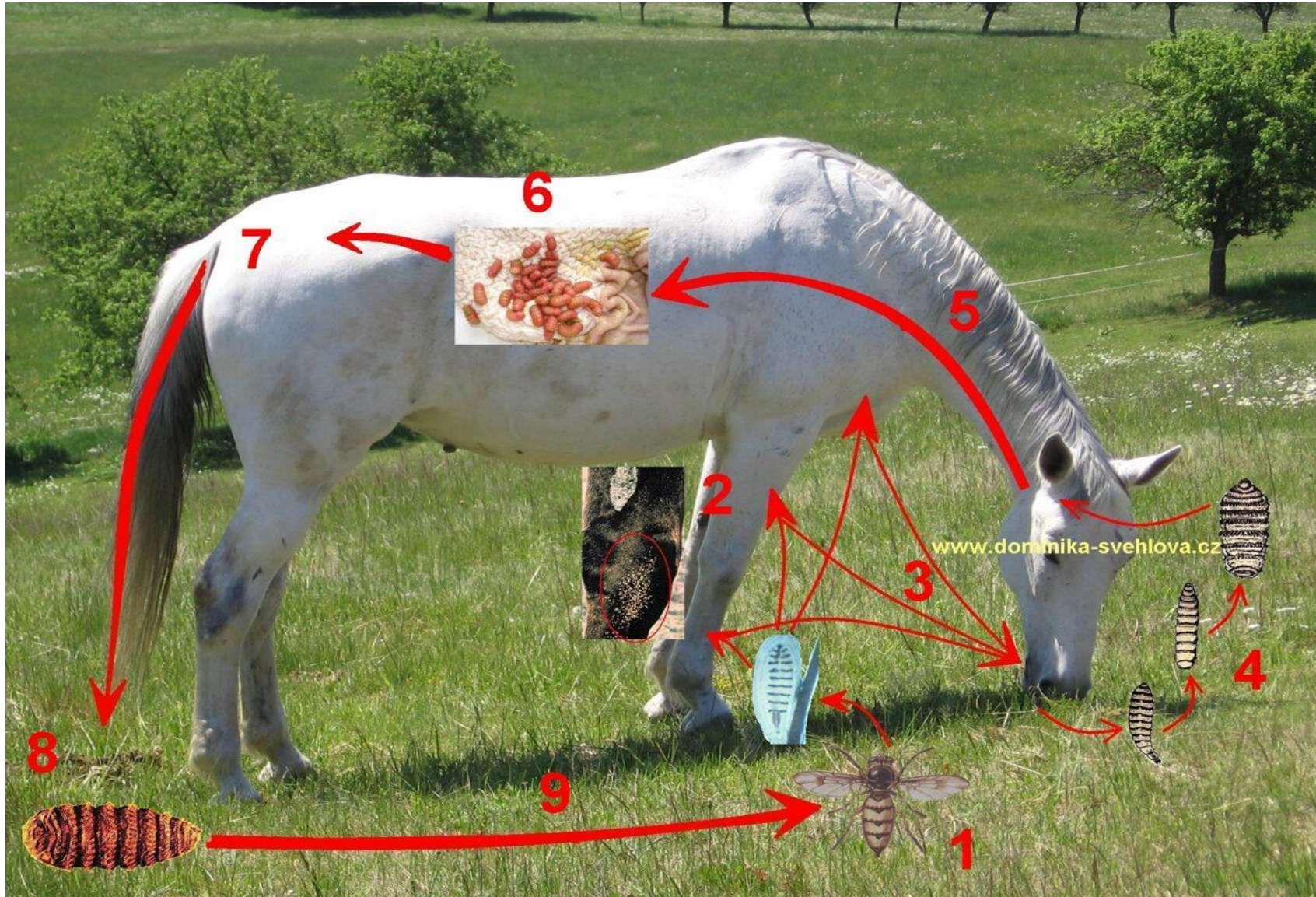
Забровская Анна Владленовна,

Доцент кафедры паразитологии имени В.Л. Якимова СПбГУВМ,
доктор ветеринарных наук

Гастрофилез

Хронически протекающая болезнь однокопытных (лошадей, ослов, мулов), вызываемая личинками желудочных оводов рода *Gastrophilus*, характеризующаяся нарушением функции желудочно-кишечного тракта, коликами, истощением животных.

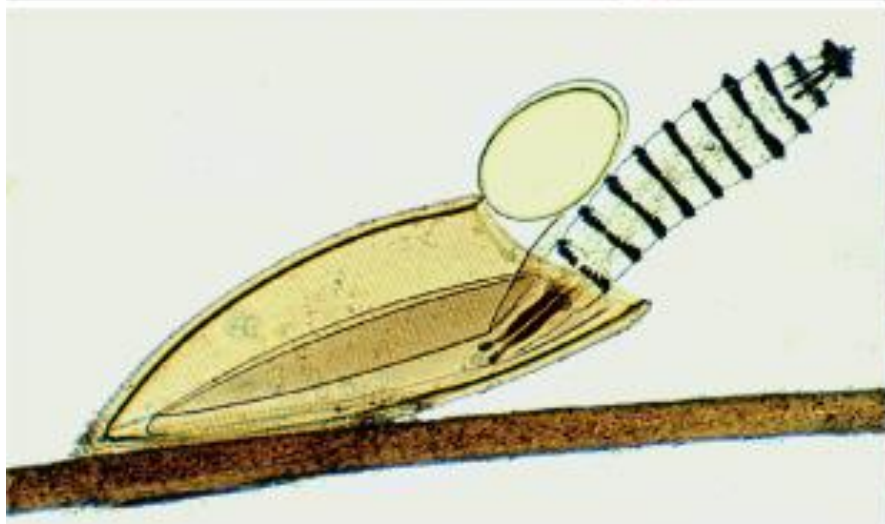
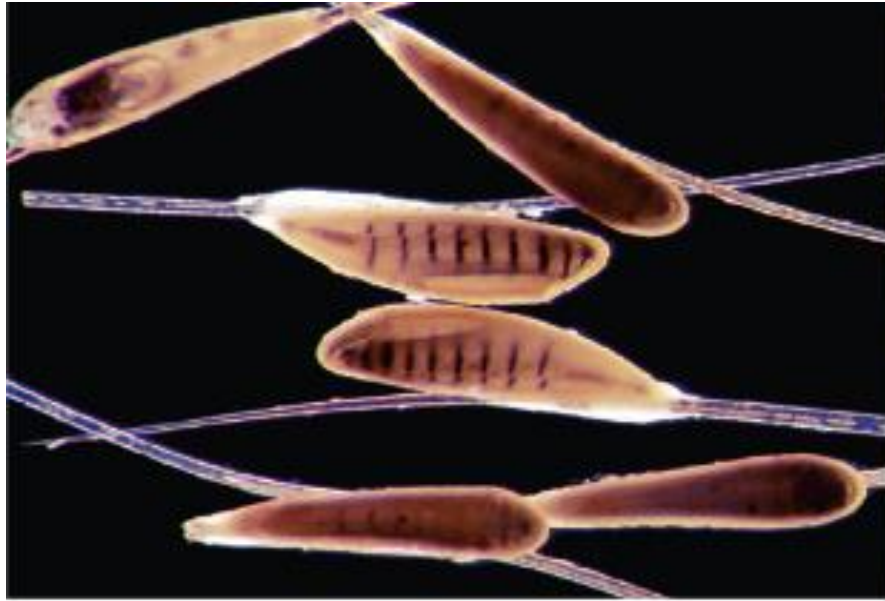
Цикл развития *G.intestinalis*



Морфология имагинальной стадии



Gastrophilus intestinalis

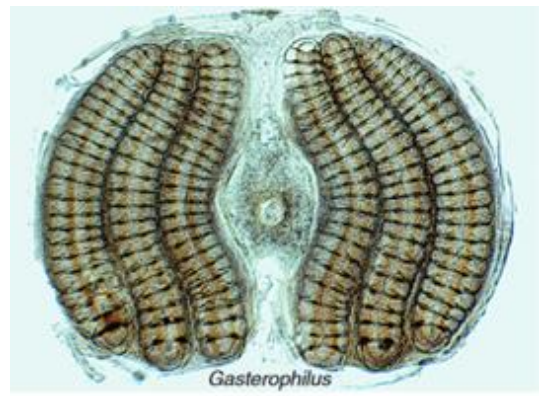




Морфология преимагинальных стадий



Личинка III стадии



Куколка

Лечебно-профилактические мероприятия

- Раннюю химиотерапию проводят с конца сентября по ноябрь. Для лечения применяют препараты из групп пиретроидов и макроциклических лактонов. Назначают препарат «Иверсан», авермектиновую пасту, пасты алезан, эквисект, эквалан, ринтал и другие согласно инструкции производителя.
- Для предупреждения нападения имаго желудочных оводов в период их массового лёта лошадей опрыскивают 0,0025 % водной эмульсией бутокса. Используют также стомазан, эктоцин-5, ратокс, фармацидолом-600 согласно инструкции производителя.
- Весной личинок, выпадающих на окукливание, собирают и уничтожают путем биотермического обеззараживания фекалий.

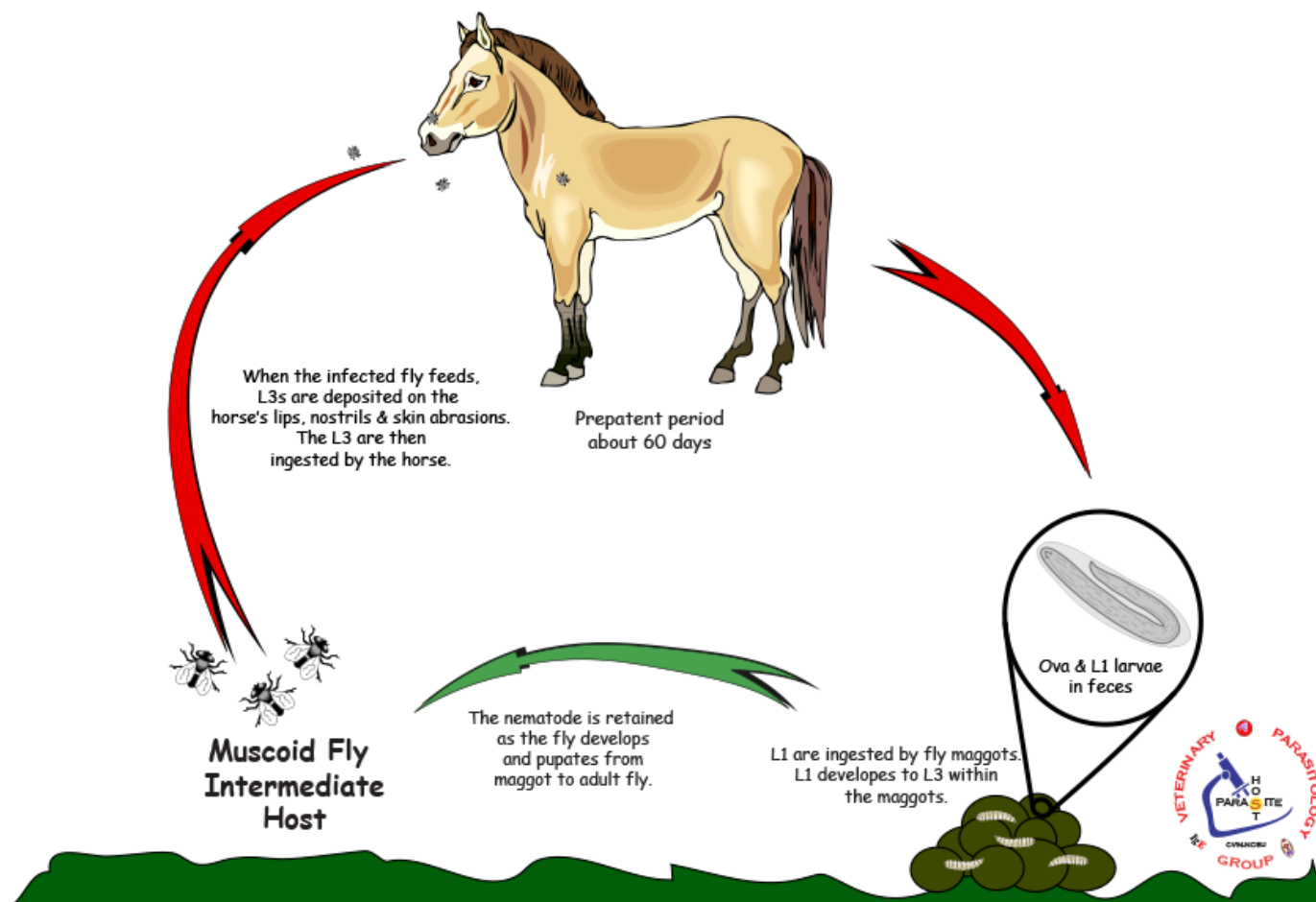
Габронемоз и драшейоз

Болезни однокопытных, вызываемые нематодами *Habronema microstoma*, *H.muscae* и *Drascheia megastoma*, в половозрелой стадии паразитирующими в желудке. Личинки *H.muscae* III стадии вызывают поражение кожи и легких, *Dr.megastoma* - только кожные поражения.

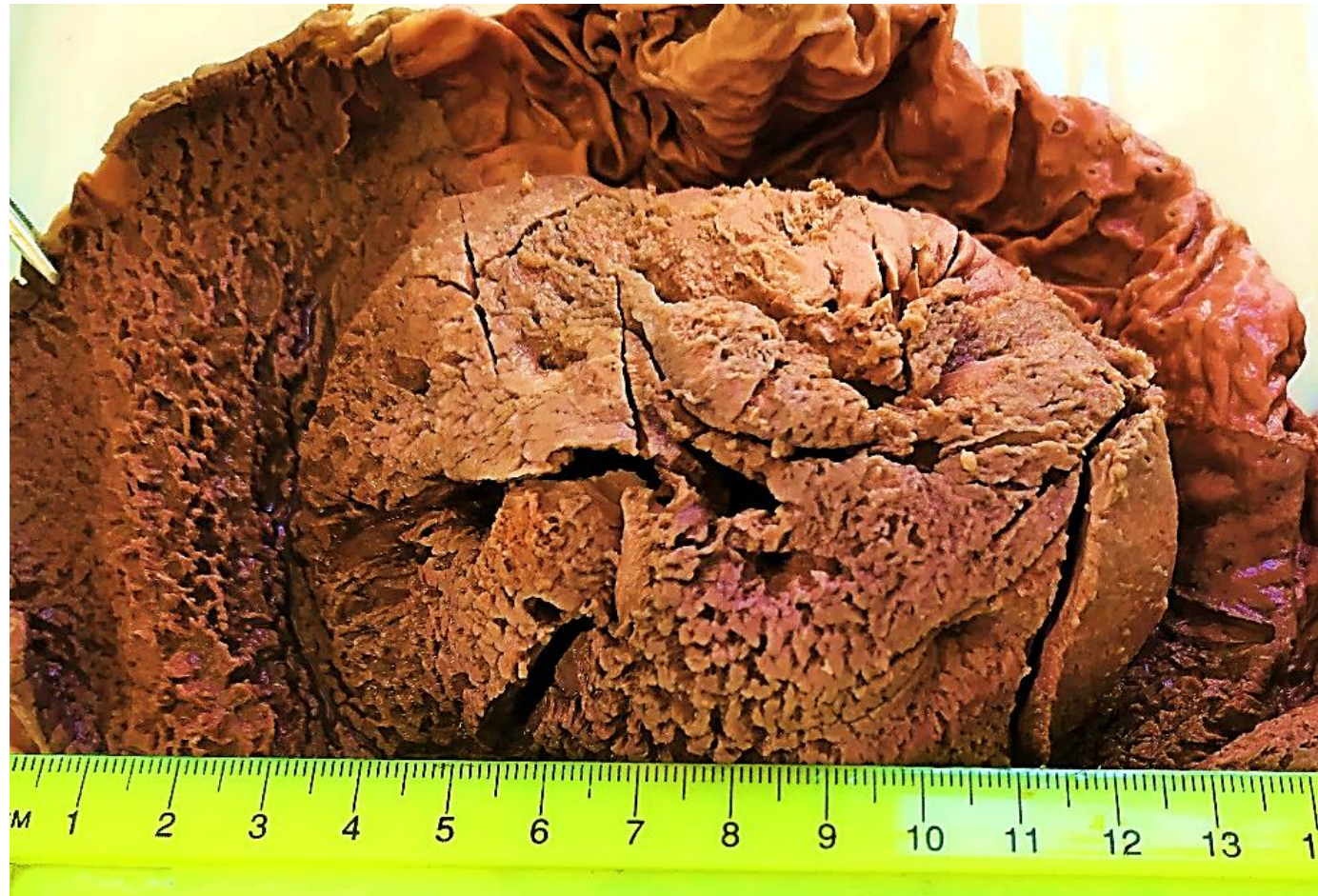
Цикл развития габронем и драшей

NC STATE UNIVERSITY

Habronema sp. & Draschia sp.



Желудочная форма драшейоза



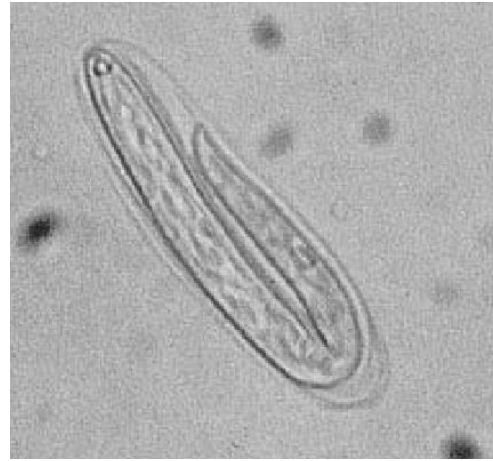
Поражения кожи при габронемозе



Глазная форма габронемоза



Яйцо габронемы

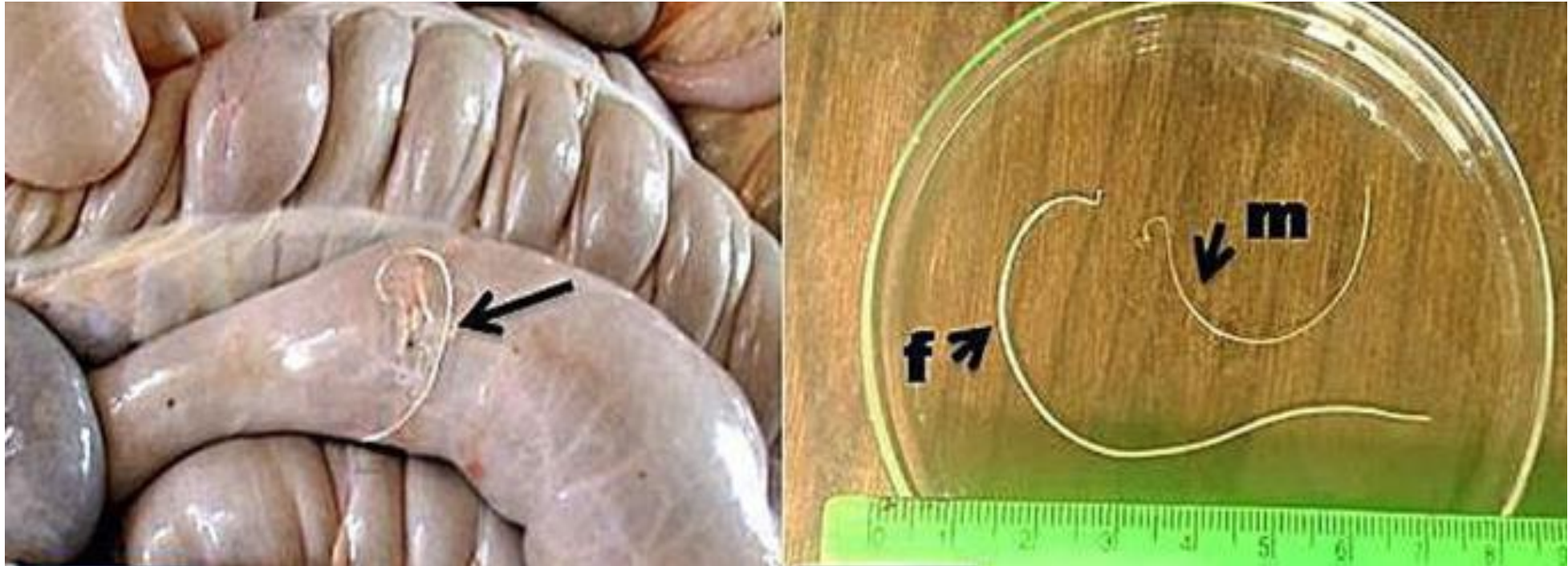


Habronema muscae

Сетариоз

Нематодозная болезнь однокопытных, вызываемая гельминтом *Setaria equina*, половозрелые формы которого локализуются в грудной и брюшной полости, в семенниках, между оболочками мозга, в околосоудочной сумке, фаллопиевых трубах, неполовозрелые формы могут находиться в глазах, личинки - в крови.

Морфология сетарий



Микросетарии в мазке крови





**БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ!**



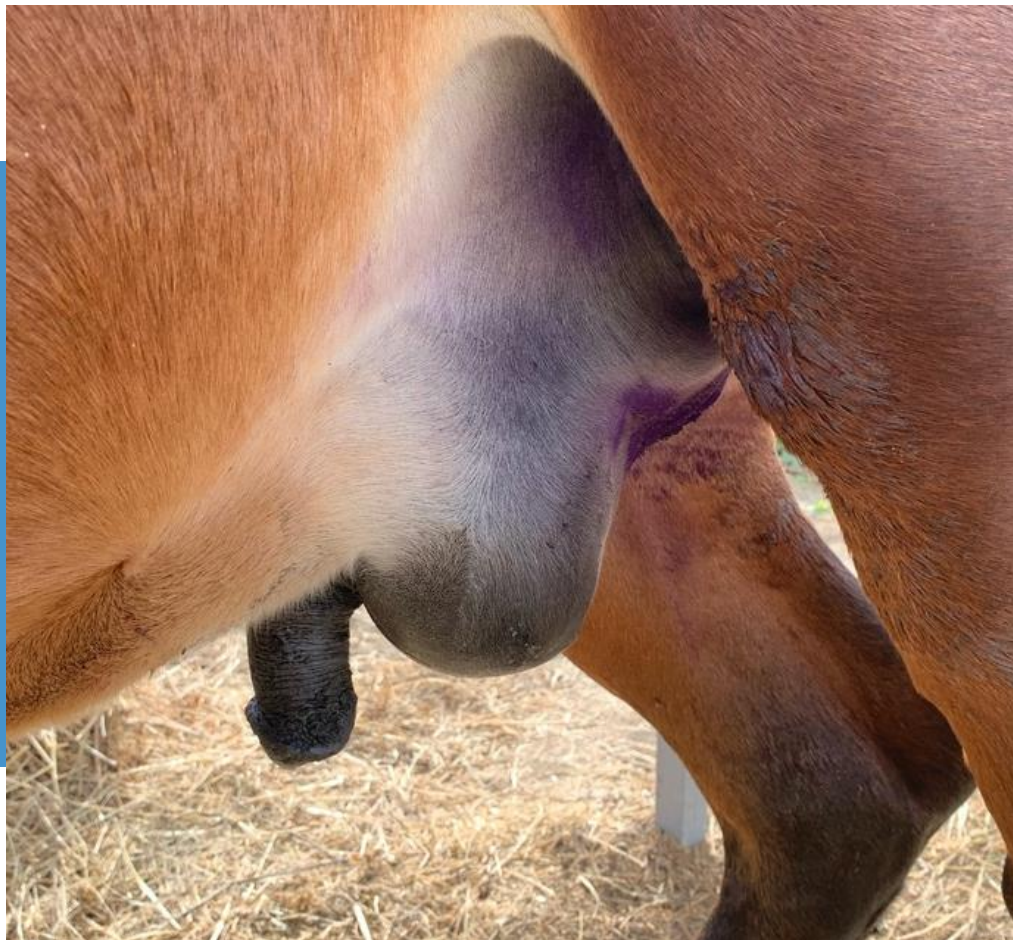
Применение метода электрокоагуляции для кастрации жеребцов

Ветеринарный врач ФКСР,
Главный врач проекта
«Ветеринарный патруль»

Кочмарева Алёна Владимировна
+7983 280 68 08



Самые распространенные осложнения кастрации



- Кровотечение
- Отёк области мошонки и препуция
- Инфицирование тканей, образование абсцессов
- Гематома, серомы
- Паховая грыжа, эвентрация
- Хронический фуникулит

Стандартные пути решения проблем



- 1 Введение гемостатических системных препаратов
- 2 Использование зажимов и гемостатических губок
- 3 Наложение швов
- 4 Повторное открытие раны (под контролем УЗИ)
- 5 Санация
- 6 Дополнительная антибиотикотерапия и НПВС

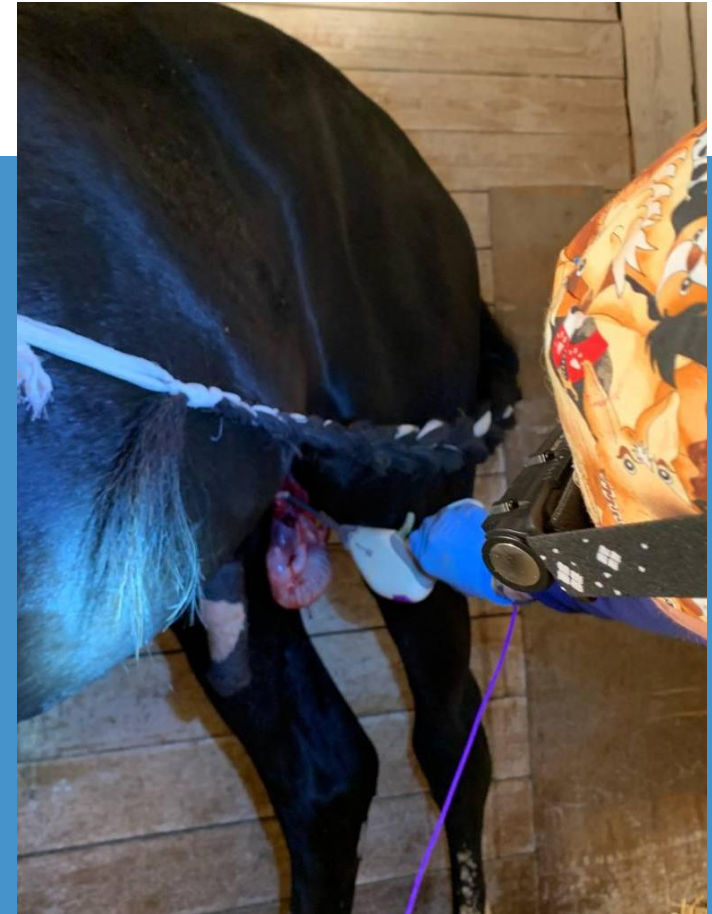
Суть метода электрокоагуляции (электродеструкции)

1 Основан на использовании высокочастотного электрического тока

2 Ток преобразуется в тепловую энергию

3 Во время локального нагревания тканей специальным высокочастотным током, происходит коагуляция этой ткани.

4 В тот же момент осуществляется денатурация белка – свертываются белковые ткани, благодаря чему сосуды коагулируются, обеспечивая гемостаз.



Разновидности



Монополяр

- Электрический скальпель.
- Воздействие на ткани производится одним электродом (в форме шарика, ланцета, петли, иглы и др.), вызывающим локальное рассечение и локальную коагуляцию тканей в месте соприкосновения.



Биполяр

- Высокочастотный ток
 - Подаваемый на инструмент, проходит между двумя точками соприкосновения и вызывает коагуляцию участка между ними
- Подходит для кастрации.



Опыт электрокоагуляции в ветеринарии МДЖ и гуманной медицине

- Для удаления новообразований
- В дерматологии
- Лигирование сосудов
- Соединение альвеол и сосудов
- Гнойная хирургия
- Хирургия при онкологии



Преимущества и недостатки метода

Плюсы




- Скорость и Стерильность
- Рассечение тканей с одновременным электролигированием сосудов
- Снижение риска отека, кровотечений, инфицирования

Минусы

- Требуется наличие электричества
- Прибор необходимо удобно и безопасно расположить
- При неправильном использовании возможны ожоги

Аппарат ЭХА 350 Аллигатор

Характеристики для кастрации

-  Мощность до 80 Вт
-  Режим 2 – с обратной связью
-  Сочетает функции—
Рассечения, коагуляции и
электролигирования.







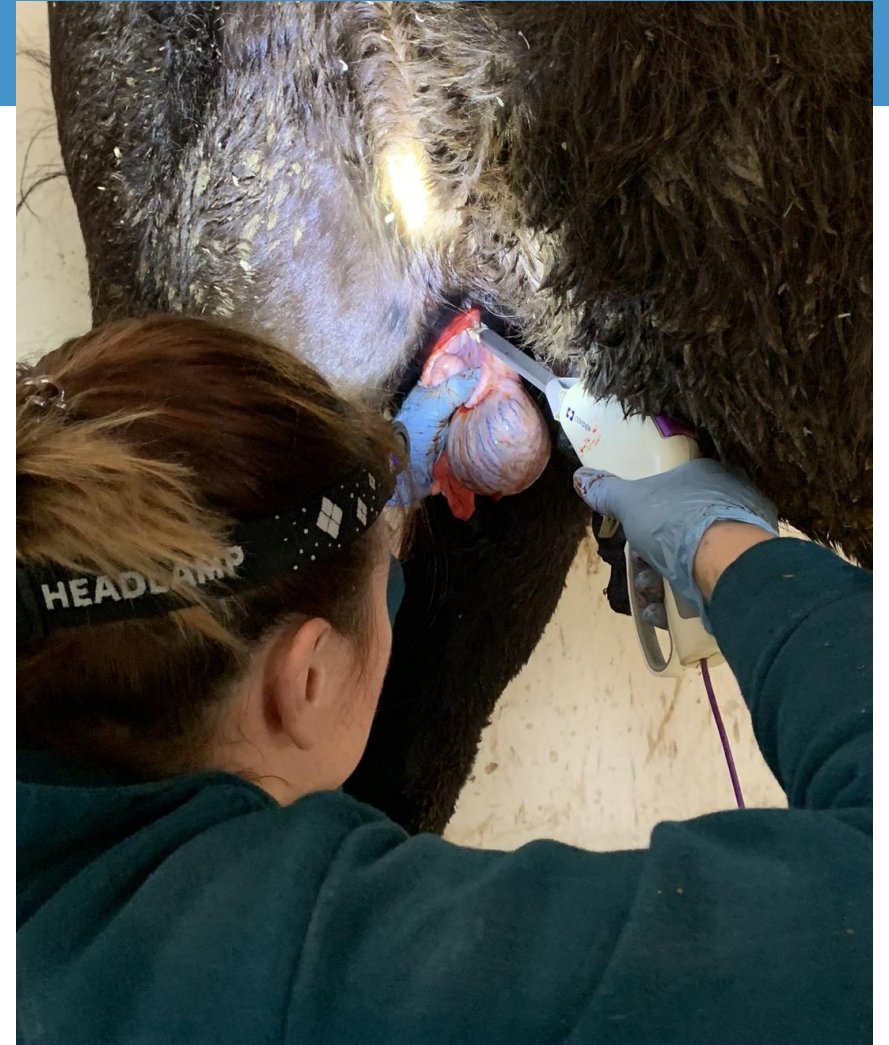
Подготовка к операции

- Премедикация и седация (Домоседан, медитин)
- Заплести хвост
- Обработка операционного поля с соблюдением техники безопасности
- Местная анестезия (Лидокаин 2%)
- Диета

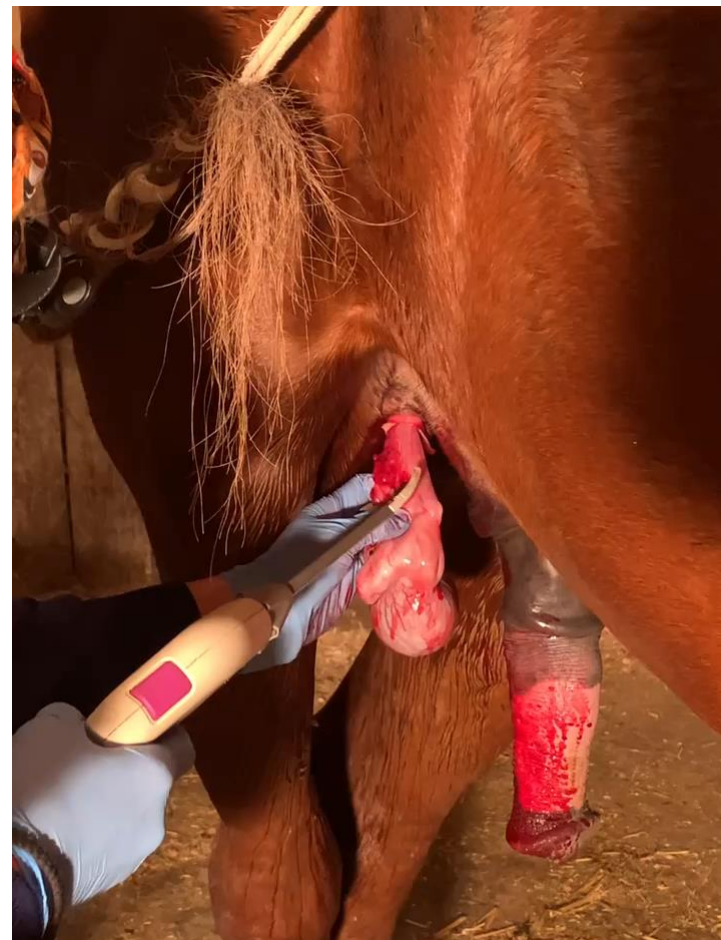
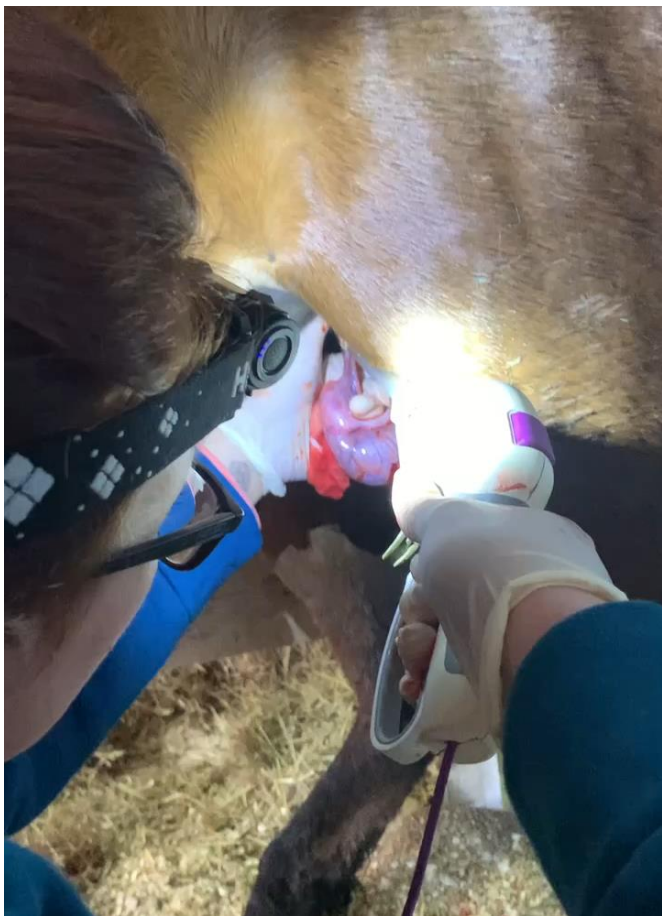


Ход операции







-  Рассечение кожи и оболочек семенника
-  Очистить семенной канатик от мышц
-  Провести коагуляцию канатика и затем остальных тканей
-  Обработать антисептиком

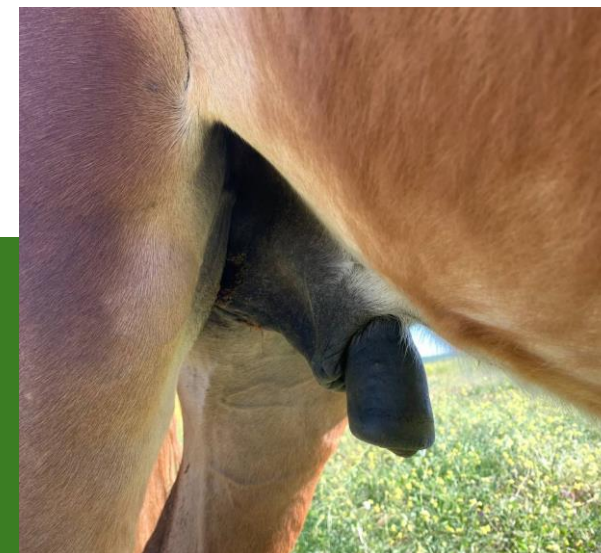
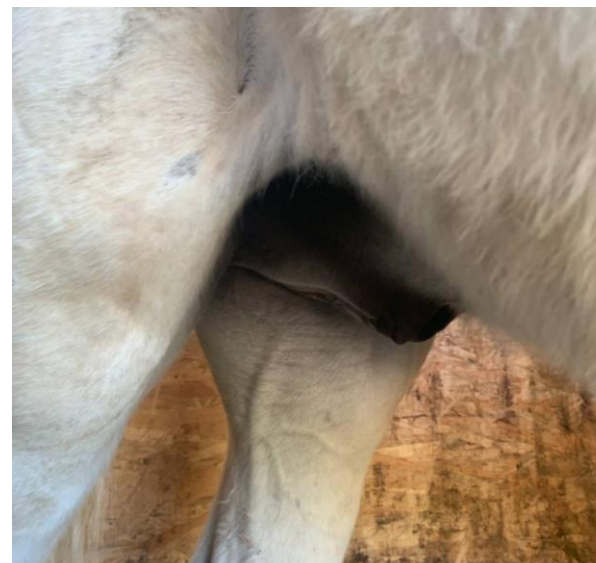


Ход операции



Восстановительный период

-  Отдых в день операции
-  Кормление сеном – через 2 часа после операции
Концентраты исключить на период восстановления
-  НПВС и АБ в течение 5 дней
-  Поддержание общей гигиены в послеоперационной области
-  На следующий день – активный шаг
-  Далее начать гонять на корде

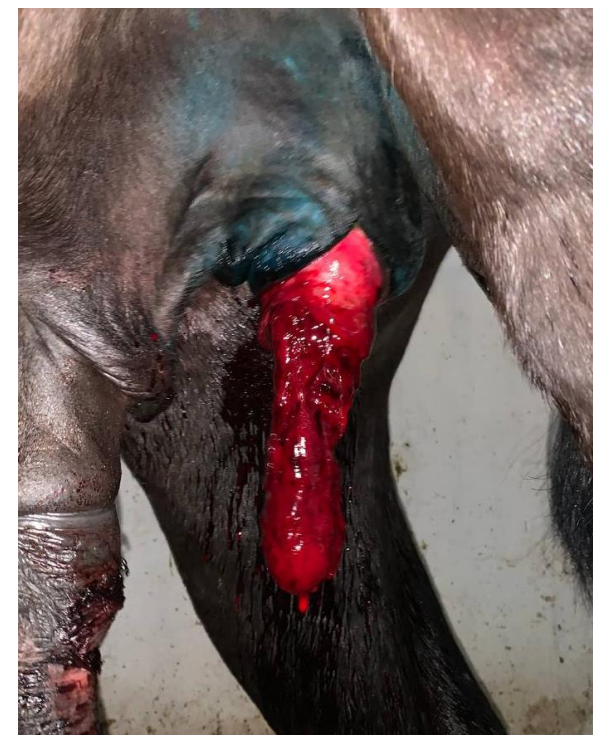
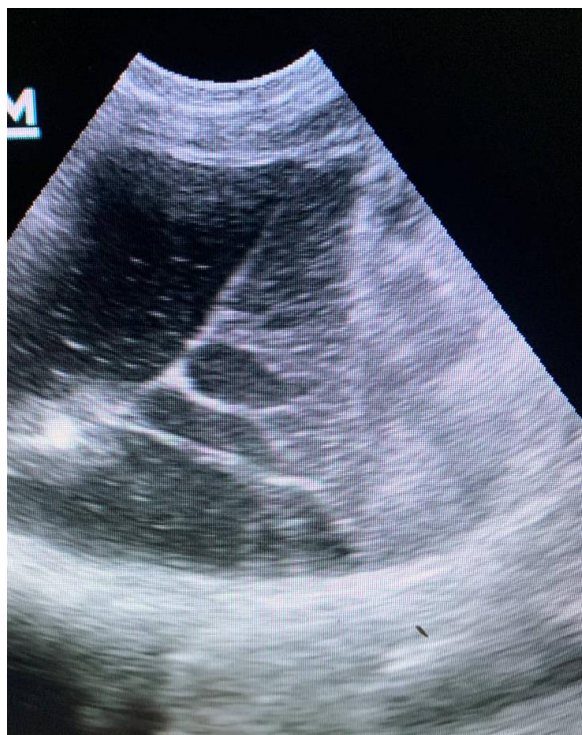
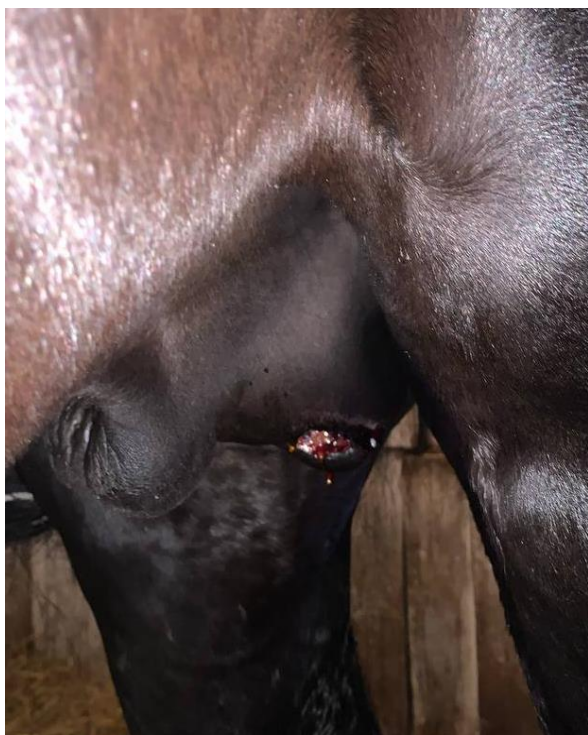


Наш опыт (статистика осложнений)

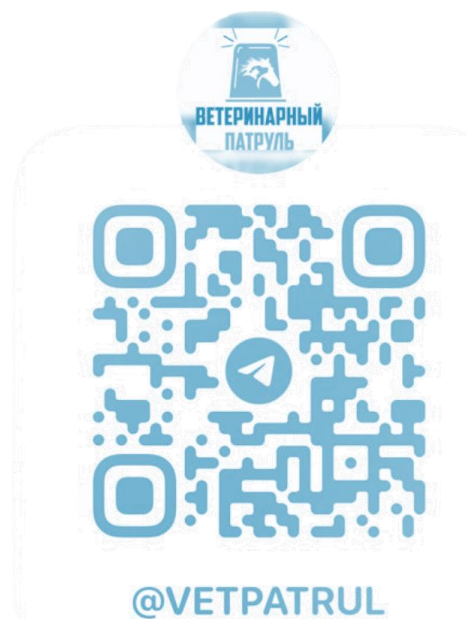
Проведено 18
кастраций

3 жеребца
С серомами

1 из первых
жеребцов –
кровотечение



Благодарю за внимание!



Ветеринарный врач ФКСР,
Главный врач проекта
«Ветеринарный патруль»

Кочмарева Алёна Владимировна
+7983 280 68 08



Ковка и ортопедия лошадей

АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОВАЛЯ И ВЕТЕРИНАРА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ СХЕМ

Замыслова Елена Анатольевна

Что есть ортопедическая ковка и расчистка?

- ▶ Работа с копытом лошади, включающая в себя диагностику, профилактику и лечение деформаций и нарушений функций копыта и костно-мышечной системы, которые являются результатом врожденных дефектов, пороков развития, последствий травм или заболеваний.

Важность качества исполнения назначений ветеринарного врача

▶ **Расчистка**

- ▶ При применении любых ортопедических приемов особенно важна качественная сбалансированная расчистка!

Так как любая ортопедическая схема ведет к изменению естественного баланса ноги и перераспределению нагрузки на весь опорно-двигательный аппарат, неточность и не корректность расчистки приведет к ошибкам в работе с железом (иными материалами), и как следствие, отсутствию положительных результатов или даже ухудшению здоровья лошади, при казалось бы, правильном назначении ветеринара.

Работа с железом и иными материалами

▶ **Ковка**

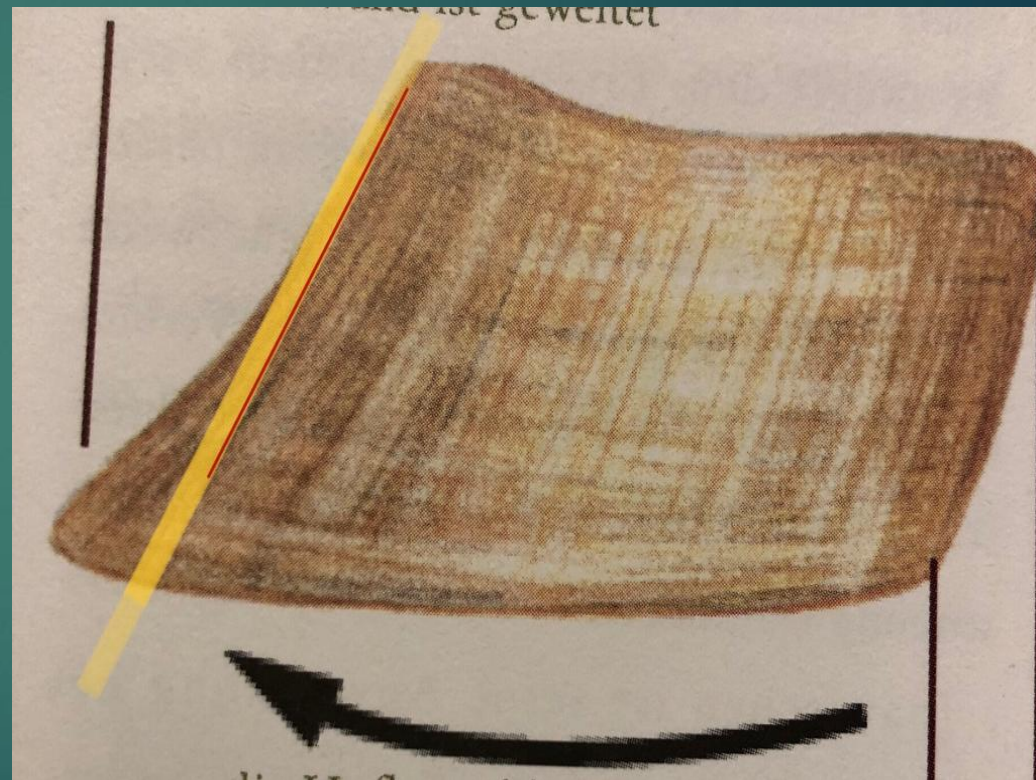
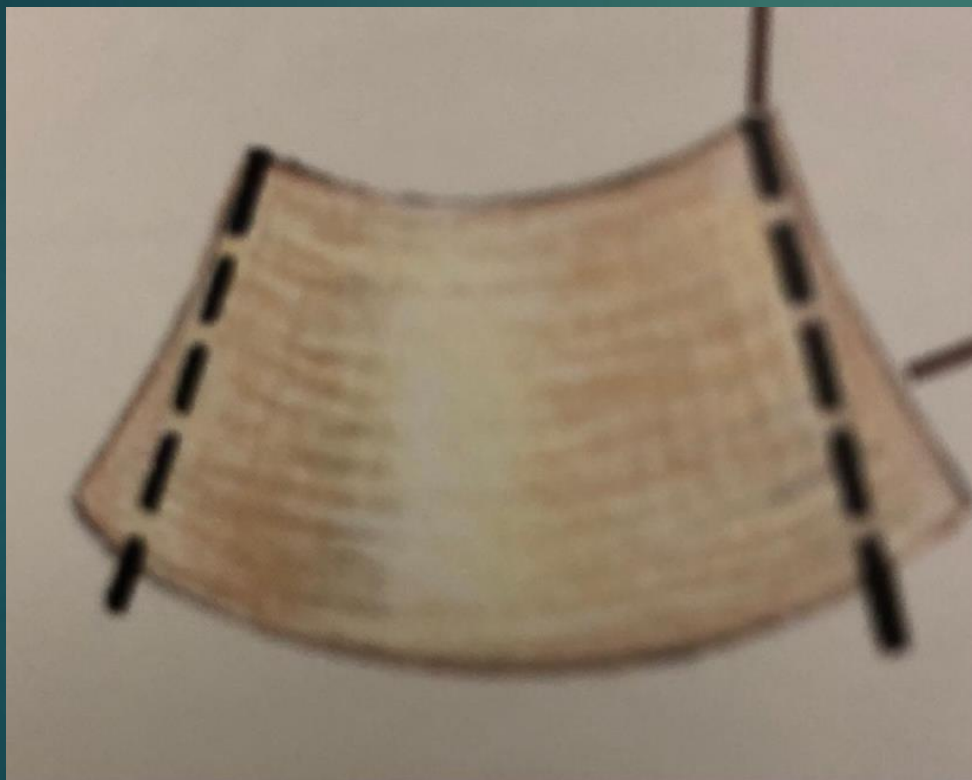
- ▶ Ковка сама по себе является очень серьезным инструментом воздействия на ОДА лошади!

Поэтому ортопедическая ковка, подразумевающая применение дополнительных сложных элементов требует еще большей ответственности и внимания к точности исполнения назначенных схем.

Общие правила корректной работы

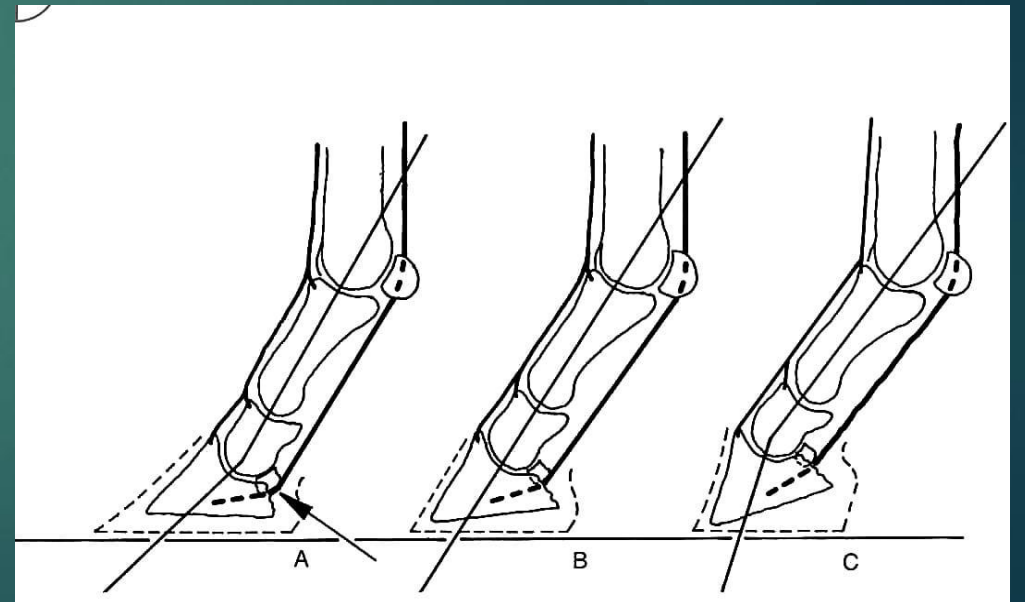
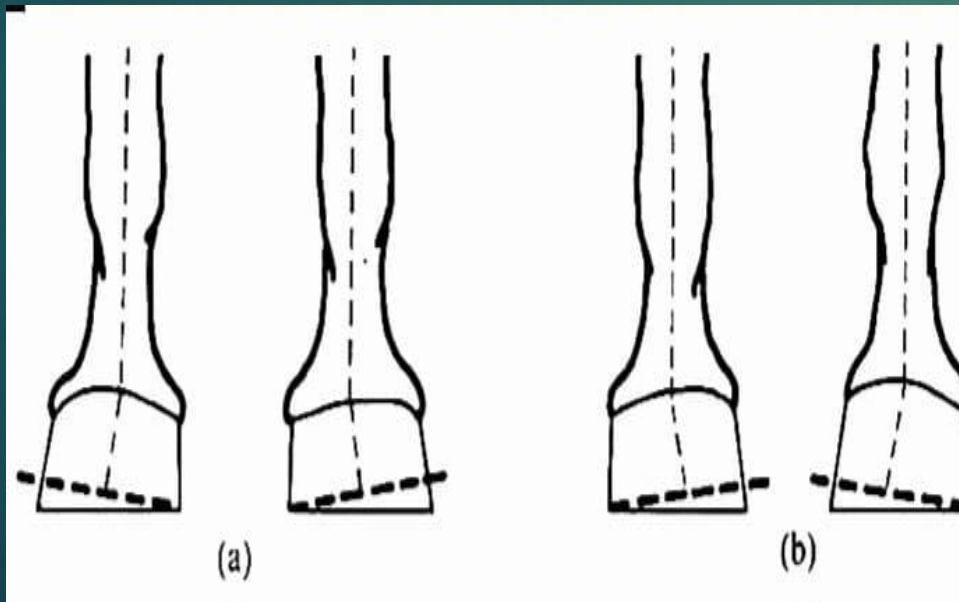
- Расчищенное копыто должно соответствовать форме венчика, это обуславливается трубчатой структурой рога.
- Рама подковы формируется в соответствии с опорным следом, с добавлением или усечением определенных площадей в соответствии с ортопедической задачей. Есть несколько школ ковки по отношению к этому пункту.
- Неадекватное увеличение площади следа (создание искусственно увеличенного размера) ведет к перегрузкам и травматизму боковых (коллатеральных связок) копытно-венечного, венечно-путового и путового суставов, разрушение копытной капсулы.

Форма следа как увеличенная прямая проекция формы венчика



Основная работа по расчистке проводится в двух плоскостях.

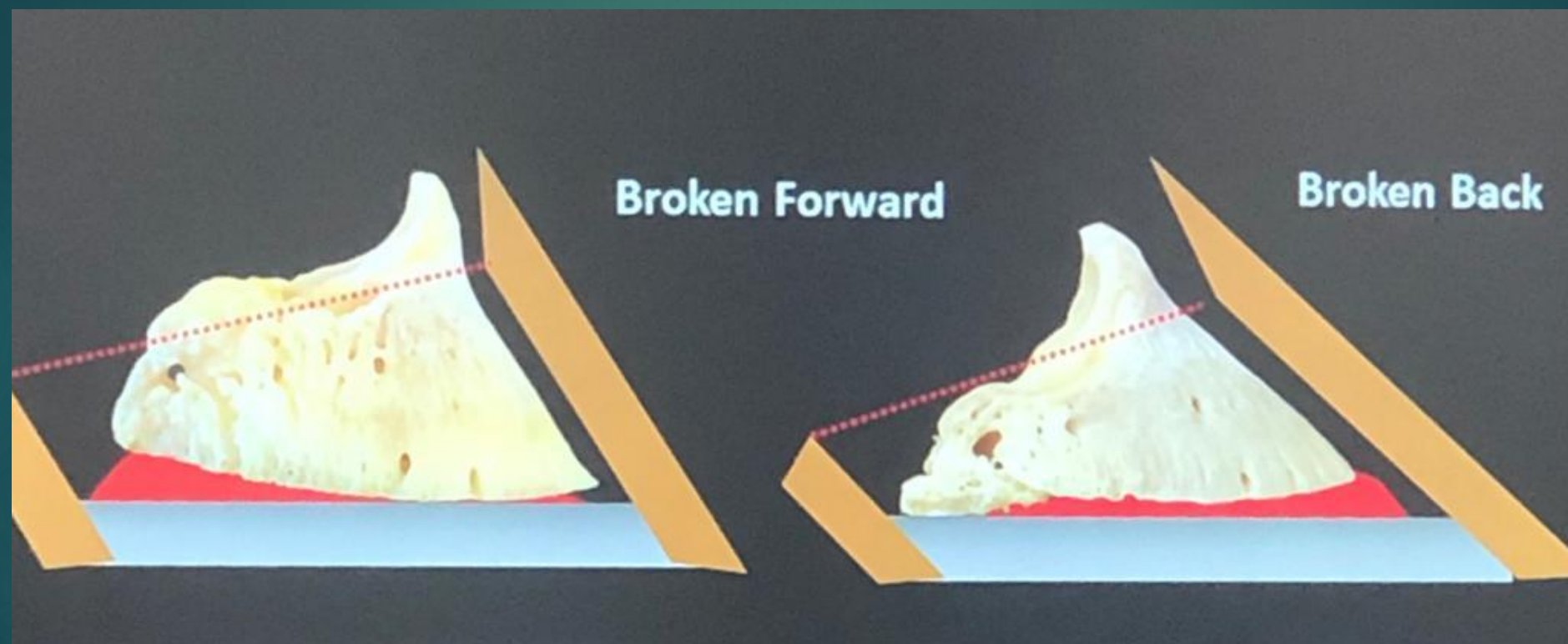
Так как следует стремиться оптимизировать параллельность копытной кости относительно горизонта, но с учетом анатомических особенностей лошади.




Основы дорсопальмарного и медиалатерального баланса











Клинические случаи

Применение круглой подковы







Клиновидный фильц





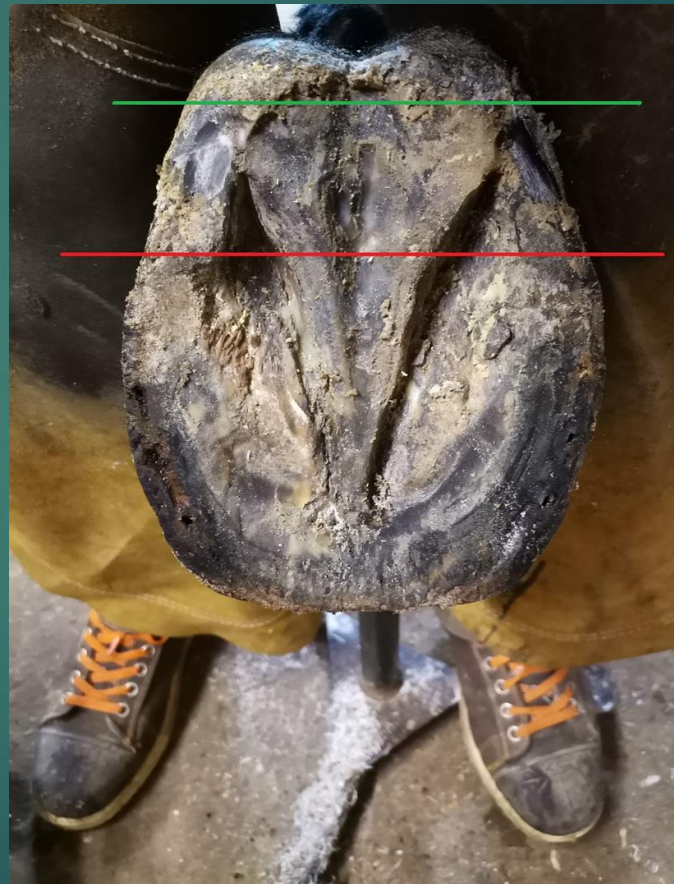






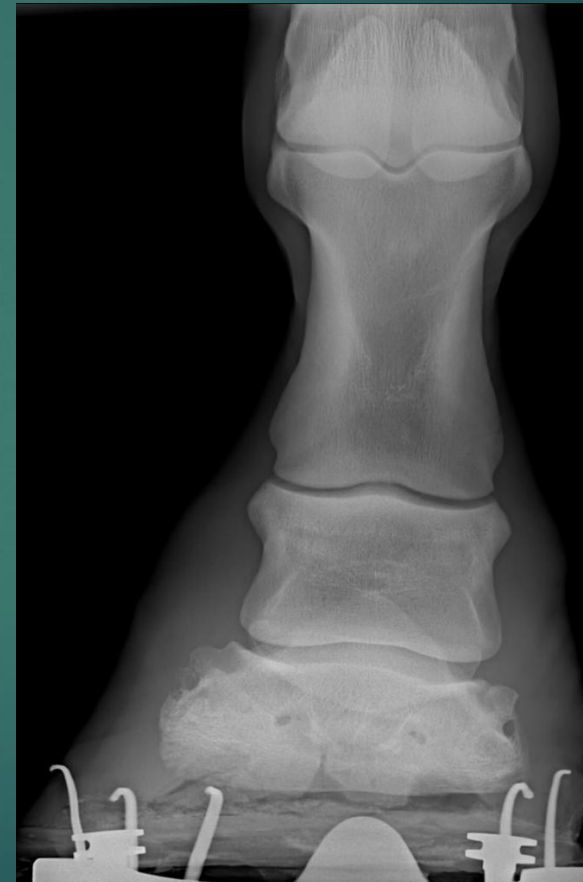
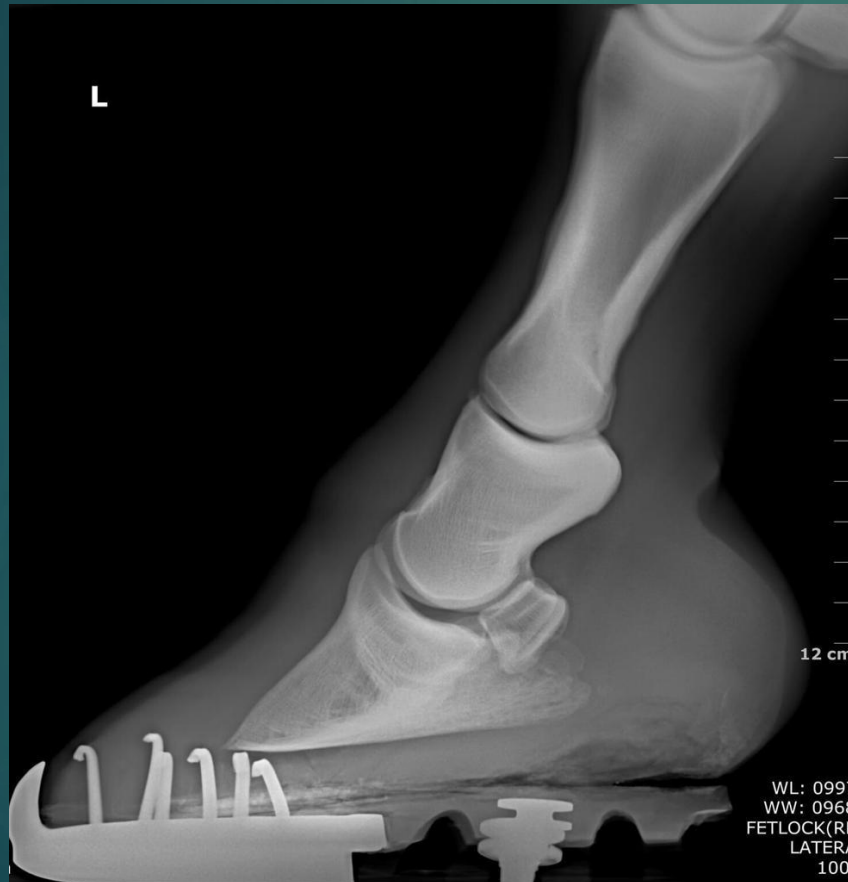








ШЛЕПАНЦЫ







Замыслова Елена Анатольевна

Коваль-ортопед, член ассоциации АВКОМ, член
Русского Союза Профессиональных Ковалей

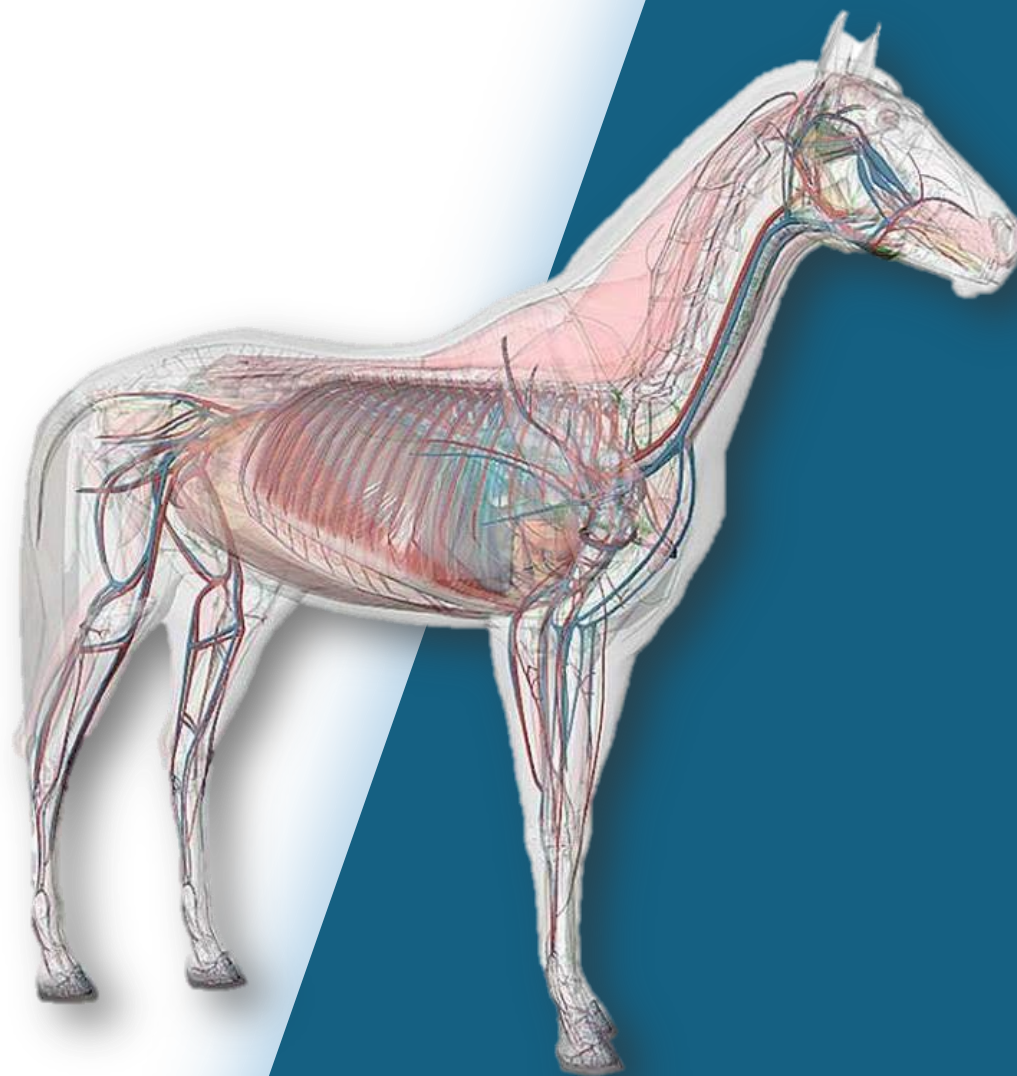
ДЛЯ СВЯЗИ:



Возможности диагностики и интенсивной терапии при коликах в полевых условиях

Ветеринарный врач ФКСР,
Главный врач проекта
«Ветеринарный патруль»

Кочмарева Алёна Владимировна
+7983 280 68 08



7 важных причин почему болеет животное

Основные этиологические факторы



Некачественное питание

Скармливание
испорченных кормов
или низкого качества

Недостаточное
потребление воды

Резкая смена рациона

Психологическое состояние

Стресс

Нерегулярный осмотр

Избыток концентратов

Нерегулярная
дегельминтизация

Некорректная
стоматологическая
обработка или ее
отсутствие

4 Шага для назначения лечения

Сбор анамнеза

- 1 Как давно?
Как лечили?
Что изменилось в жизни лошади?
Было ли подобное раньше?

Клинический осмотр

- 2 Общее состояние, ТПД, ВСО, СНК,
тургор
Аппетит, перистальтика, дефекация,
мочеиспускание
Базовые лабораторные
исследования
(гематокрит, общий белок)

Ректальное исследование

- 3 Наличие и характеристика каловых масс
Локализация и характеристика
внутренних органов, доступных для
пальпации

Инструментальная диагностика

- 4 УЗ-исследование
Зондирование
Эндоскопия
Рентгенологическое исследование



О здоровье кишечника можно узнать, применив **аускультацию** брюшной полости

При оценке звуков оцениваем тон, продолжительность и интенсивность.

Здоровый кишечник

издает звуки



Плеск



Урчанье



Бульканье

Воспаленный кишечник

звуки ослаблены если



Если лошадь голодала или страдает анорексией



На более поздних стадиях колик наблюдается снижение шумов из-за боли и воспаления в ЖКТ

Ректальное исследование

Требования

- Знать основные анатомические ориентиры
- Подготовиться к исследованию
- Зафиксировать и, при необходимости, седировать лошадь
- Работать максимально аккуратно

Оценка локализации

- Смещение отделов толстого кишечника
- Возможность пальпации петель тонкого отдела кишечника
- Возможность пальпации почек и селезенки

Характеристика

- Вздутие и переполнение кишок
- Завал плотными массами
- Отек стенок кишечника
- Наличие свежей крови
- Выраженная болезненность при ректальной пальпации

Инструментальная диагностика

Проводится с помощью ультразвуковая диагностики



Знать основные анатомические ориентиры



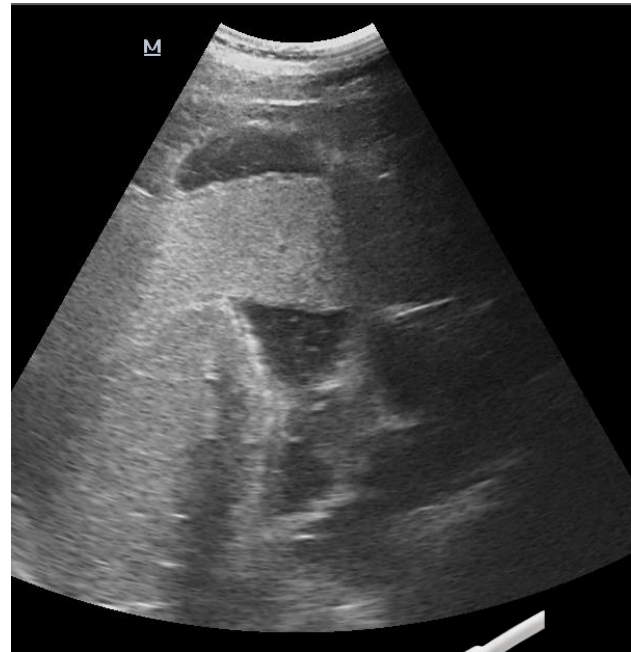
Подготовиться к исследованию, возможно, побрить поля исследования



Зафиксировать и, при необходимости, седировать лошадь



Быстро и эффективно провести скрининг



Зондирование



Знать основные анатомические ориентиры



Подготовиться к исследованию



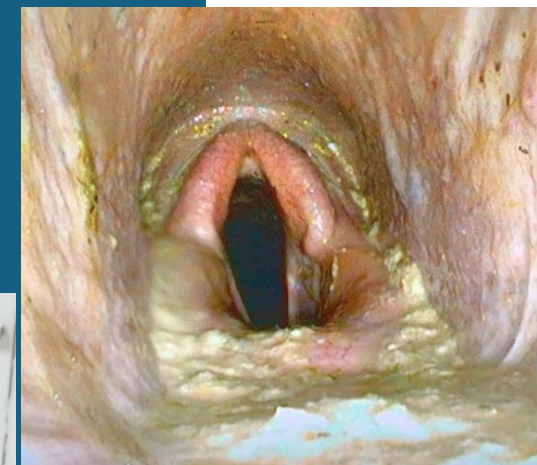
Зафиксировать и, при необходимости, седировать лошадь



Ввести спазмолитический препарат



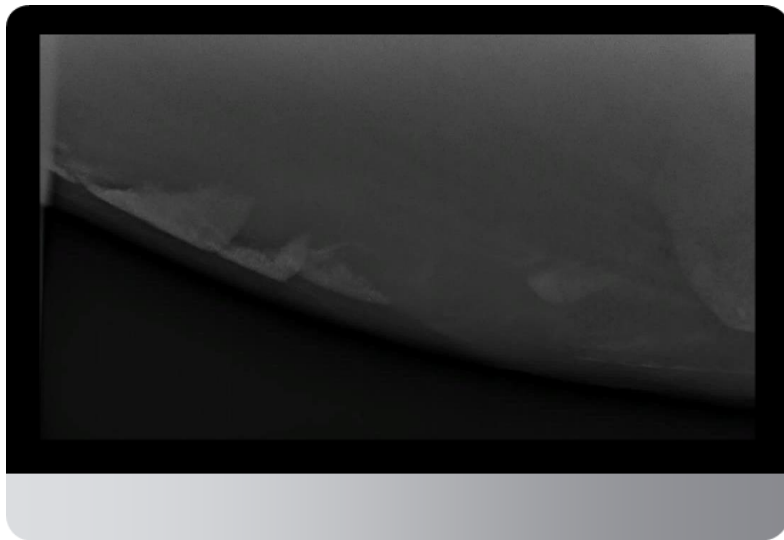
Проведение эндоскопии



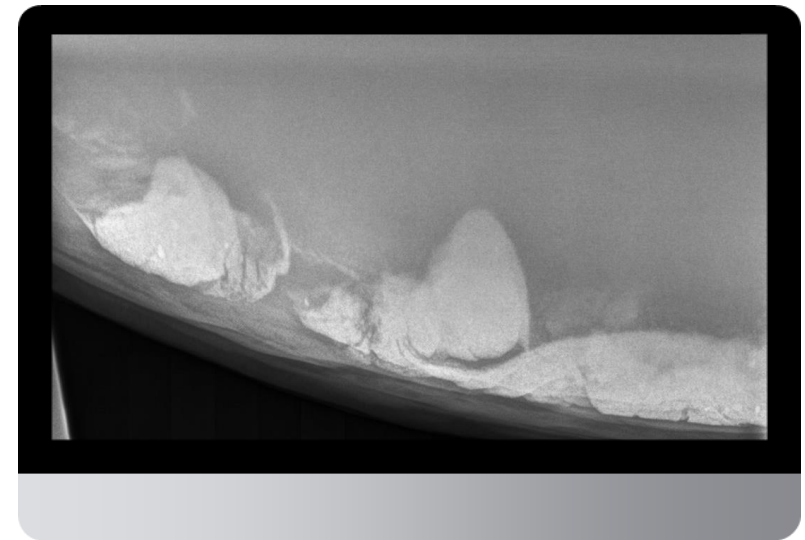
Рентген

Используют в 2-ух случаях:

При подозрении на **инородные** предметы



При подозрении на **песочные** колики



Тактика лечения

Консервативное
(медикаментозное)



Оперативное



Основа тактики лечения



Снимать боль и спазм – Шагать – Вливать
жидкость

Голодная диета, стимуляция аппетита



Зондирование

Применение гастропротекторов



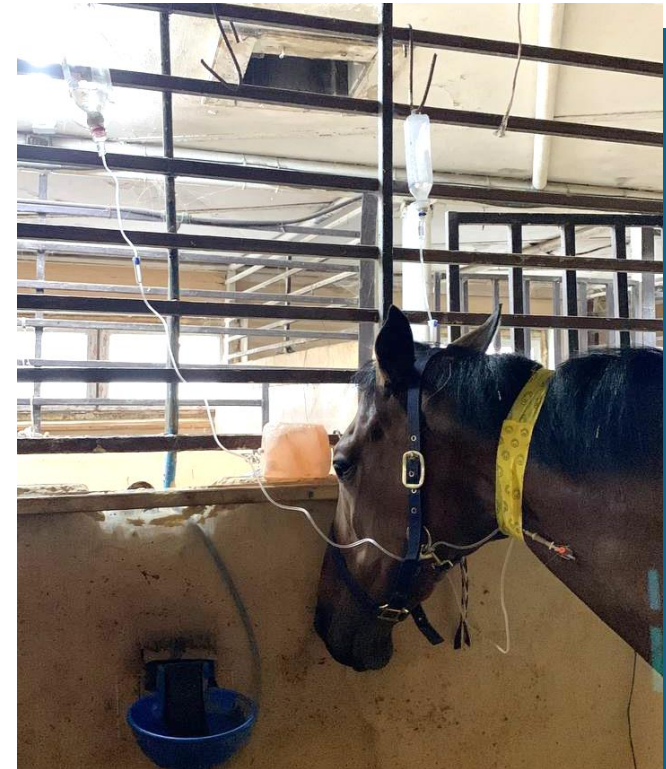
Применение адсорбентов, пре- и
пробиотиков

Антибиотикотерапия и НПВС








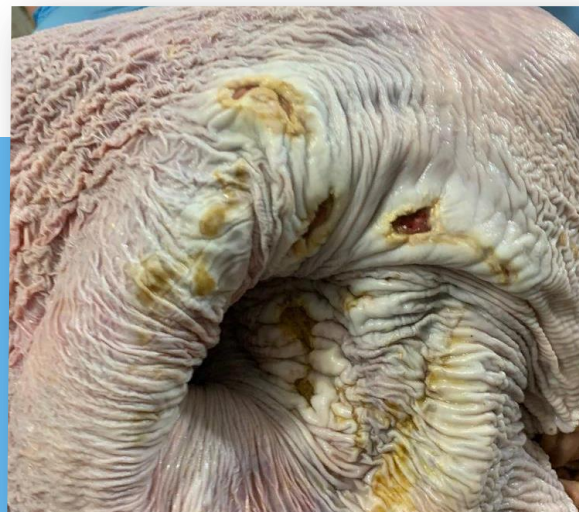
Применение седации

Своевременная профилактика ламинита



Используемые препараты

-  Но-шпа и Анальгин 4мл/100кг в/в или Спазмалгон 4-6мл/100кг в/в
-  Омепразол П/О 1,4-4 мг/кг 1р/д, Ранитидин В/В 1,6-3 мг/кг 3р/д
-  Инфузионная терапия не менее 10л* Ксила, Домоседан, Медитин
-  Актив-нный уголь 1 т на 10кг – 1-2 р/д Антигельминтные препараты
-  Кишечные противовоспалительные





Переоценка состояния



2

Вначале терапии –

постоянный контроль в течение 2 часов.



После –

внутривенного введения спазмолитиков и анальгетиков переоценка всех показателей через 20–30 минут.



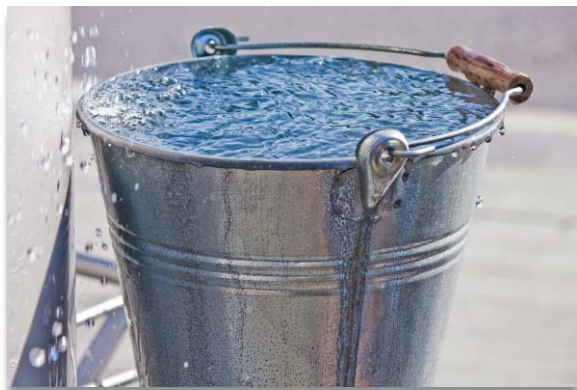
Наиболее доступный контроль –

ЧСС, ЧДД, перистальтика, аппетит, дефекация, результаты ректального исследования и зондирования

Важно соблюдать **РАЦИОН И МОЦИОН!**

Восстановительный период – 50% успеха

Водный баланс



Отвара льна,
псиллиума



Добавление
масел в рацион
(расторопша)



Подкормки с
пажитником



Восстановительный период – **50% успеха**

Проведение дегельминтизации,
стоматологической обработки



Контроль динамики



Итого

1 Важна своевременная помощь

2 Важно объективно информировать владельцев о происходящем

3 Помним о необходимости подписания необходимых документов

4 Максимально сохраняем объективность!

Достоверной оценкой динамики пациента являются физиологические показатели (РЕАЛЬНЫЕ ЦИФРЫ)



Благодарю за внимание!



Ветеринарный врач ФКСР,
Главный врач проекта
«Ветеринарный патруль»

Кочмарева Алёна Владимировна
+7983 280 68 08



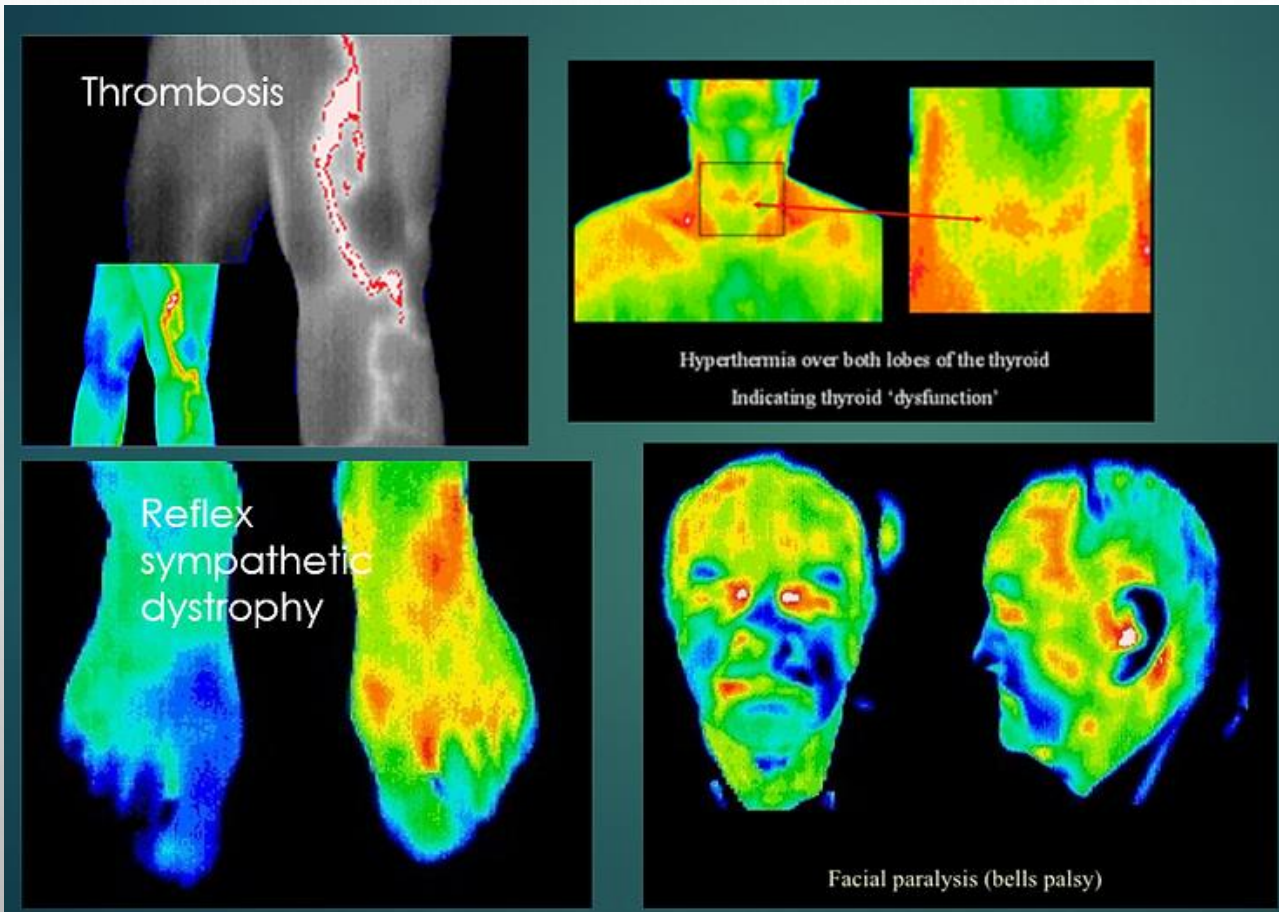
ТЕРМОГРАФИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ



РУМЯНЦЕВА ЕВГЕНИЯ
АВКОМ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2024

Метод дополнительной диагностики *



Ветеринарная термография – это метод обследования пациентов с помощью специального прибора – тепловизора, позволяющего улавливать инфракрасное излучение и преобразовывать его в изображение – термограмму, которая регистрирует распределение тепла на поверхности тела.

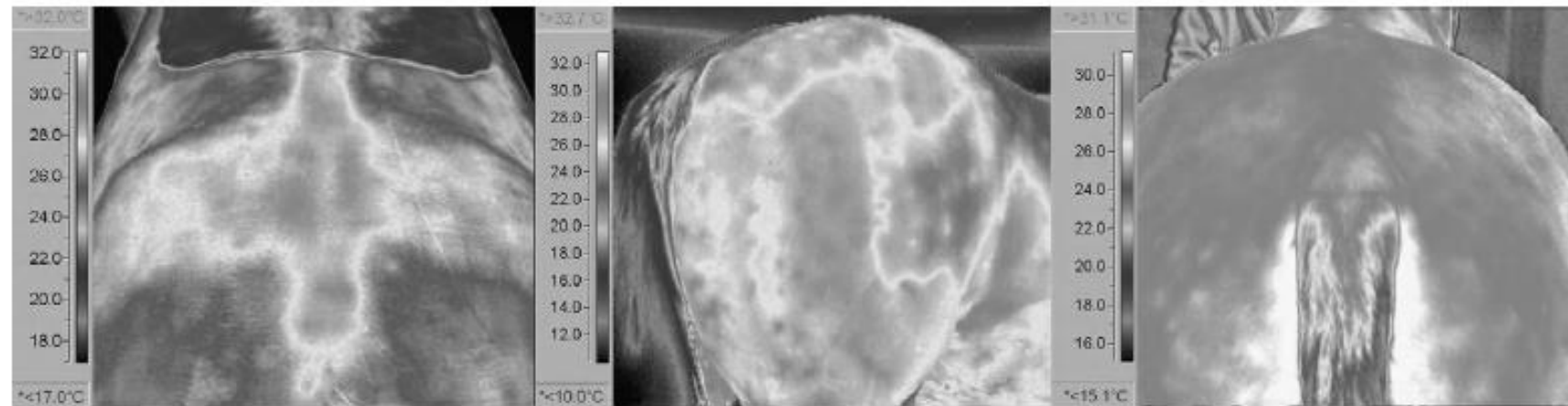


Fig. 25-3 • Three examples of muscle injury. The left thermographic image shows a left gluteal injury with increased heat signature. The middle image shows an increase in heat over the biceps femoris muscle. The right image is of a chronic gluteal injury with fibrosis, which has a cooler thermal pattern.

Mike W. Ross • Sue J. Dyson

Diagnosis and Management of

LAMENESS IN THE HORSE



SAUNDERS

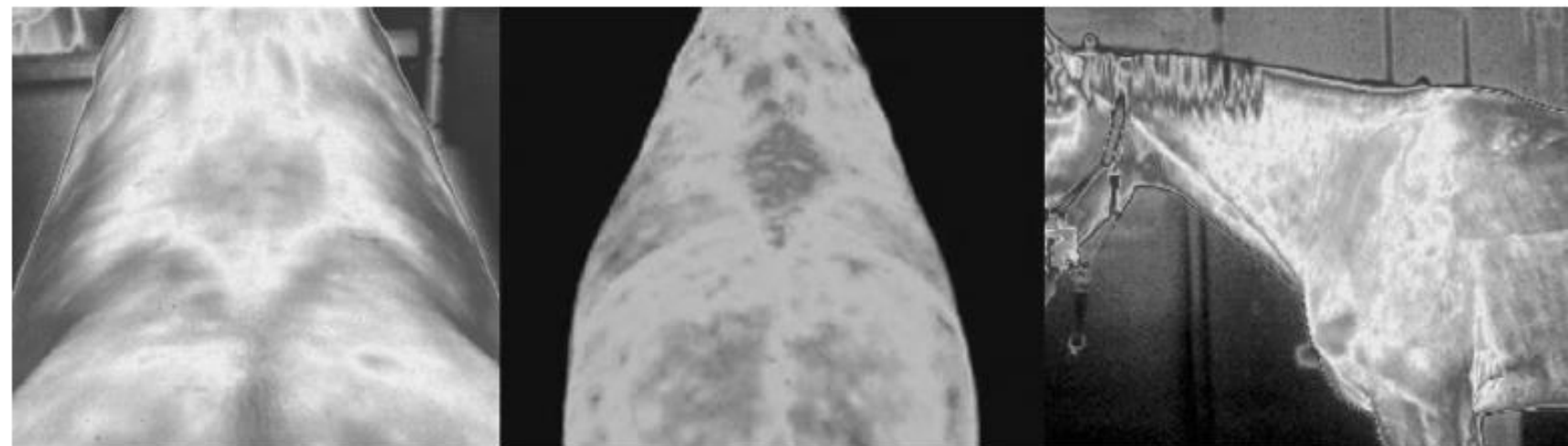
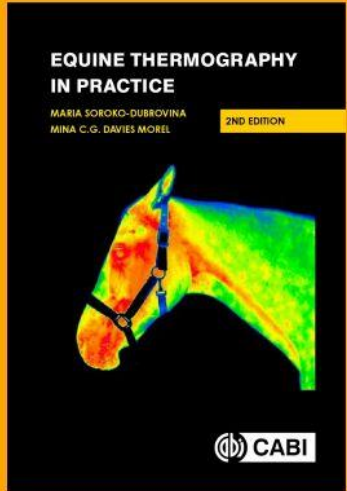
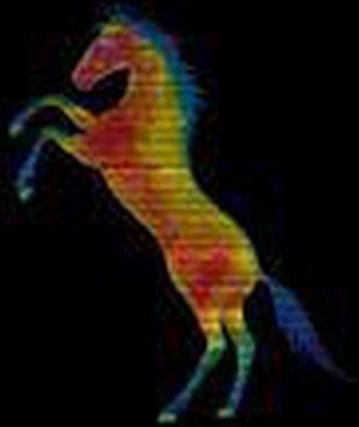


Fig. 25-4 • The left and middle thermographic images are caudodorsal views of the back, showing areas of increased heat associated with clinical signs of back pain and impinging dorsal spinous processes evident radiologically. The lateral view of the neck is from a horse with marked caudal cervical facet joint osteoarthritis. There is an increase in superficial blood flow in this region.

EQUINE THERMOGRAPHY IN PRACTICE

MARIA SOROKO
MINA C.G. DAVIES MOREL



EQUINE THERMOGRAPHY IN PRACTICE

MARIA SOROKO-DUBROVINA
MINA C.G. DAVIES MOREL

2ND EDITION



Equine Thermography in Practice

2nd Edition

By Maria Soroko-Dubrovina & Mina C G Davies Morel

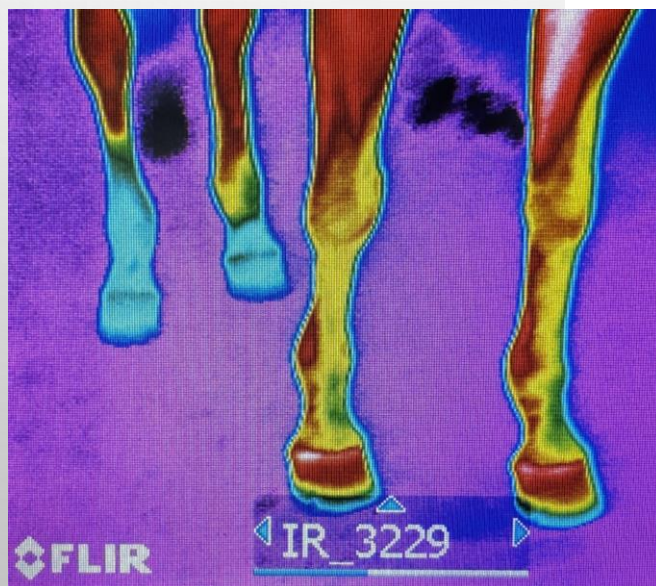
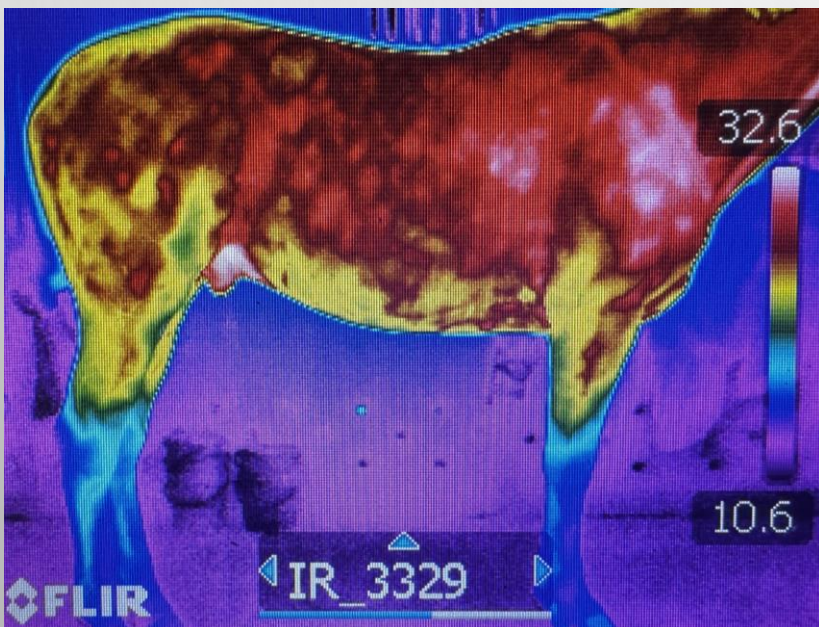


Что потребуется?

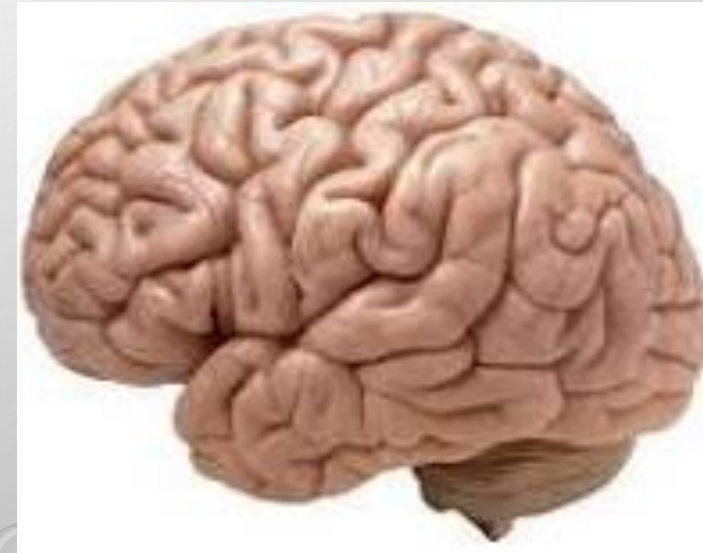
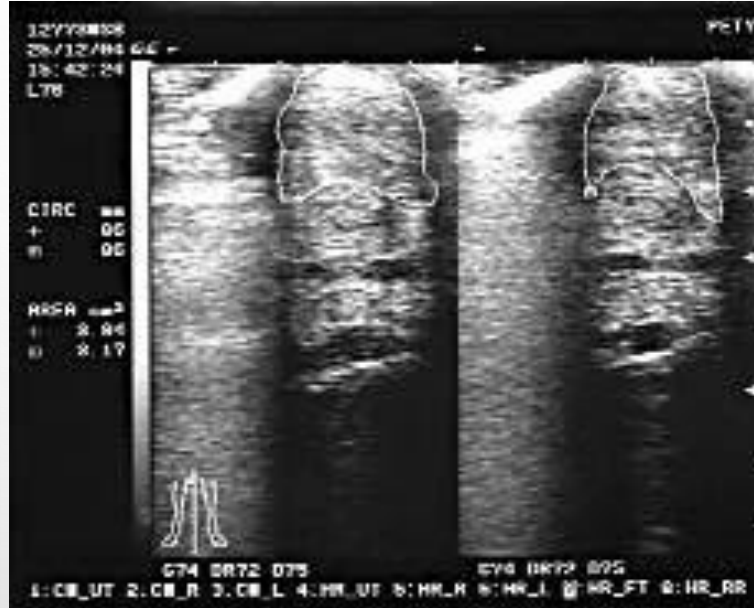


наименее инвазивный метод диагностики

термографы\тепловизоры

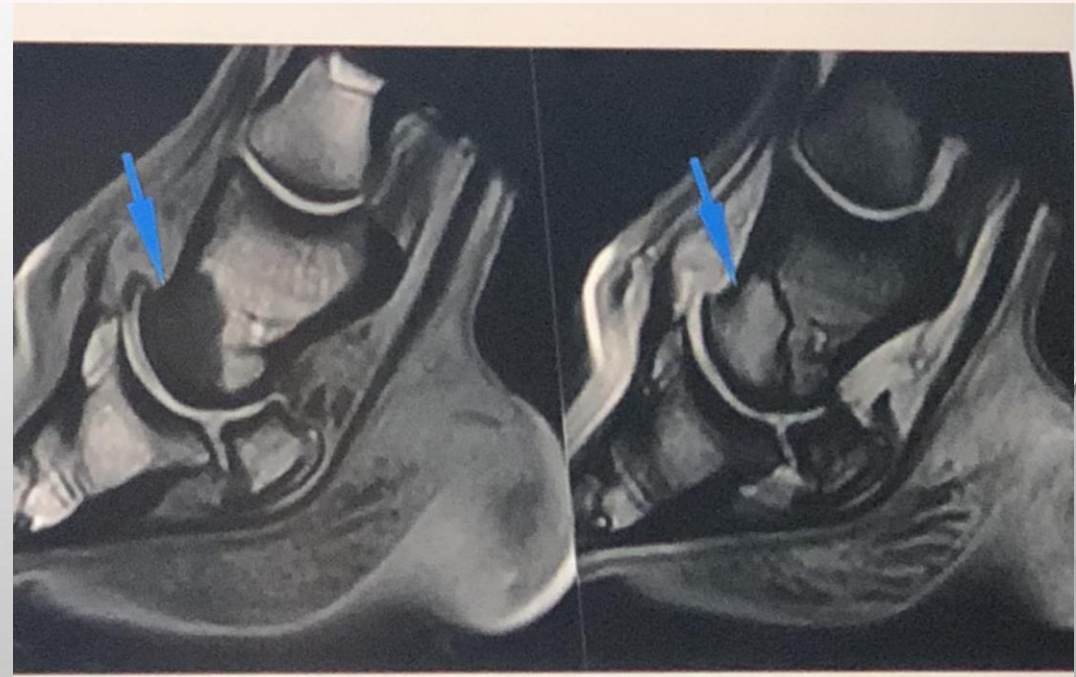


Термография-лженаука?



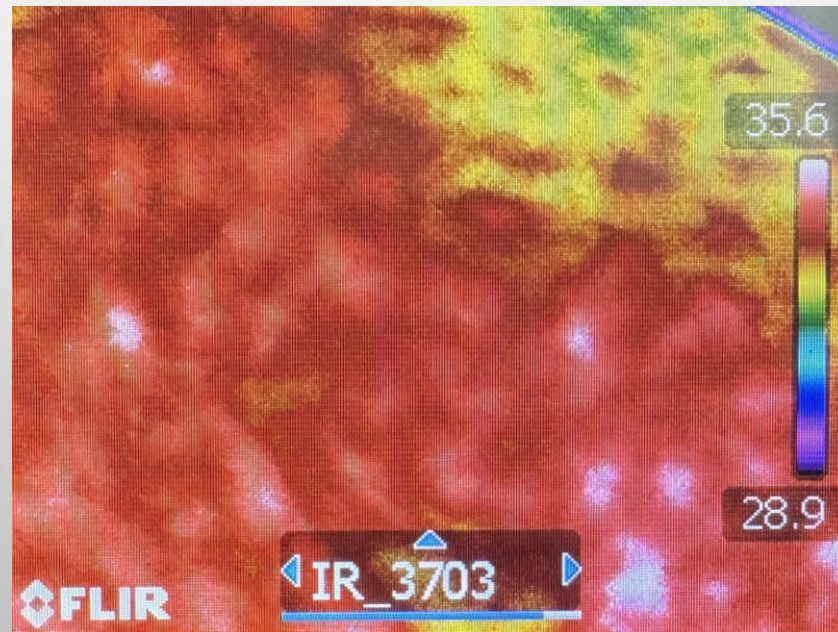


Один из самых «ходовых» методов диагностики



Как правильно подготовиться к обследованию:

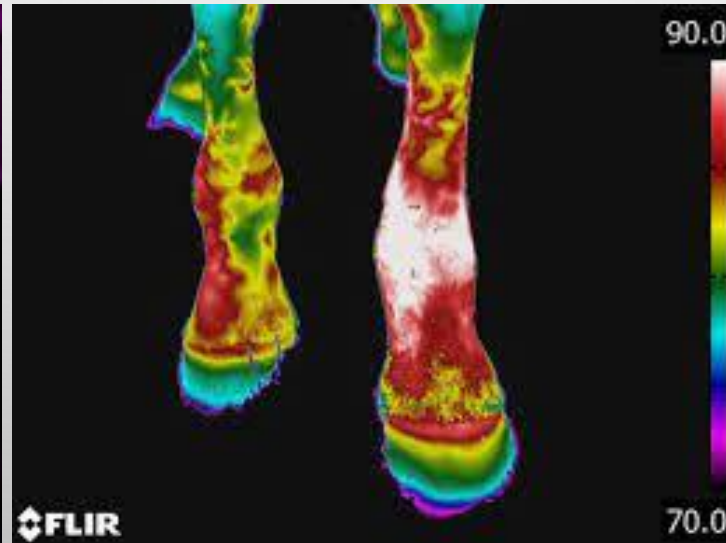
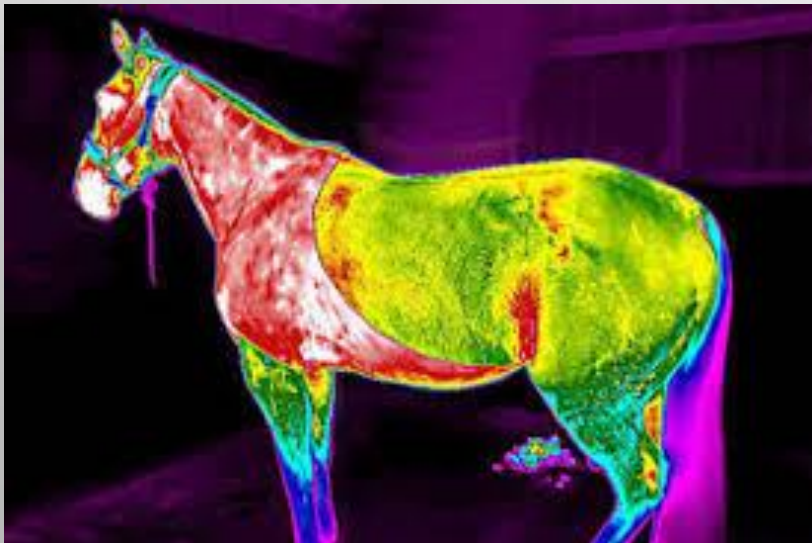
- Осмотр проводится строго до работы
- Знать хотя бы короткострочный анамнез (когда работала, были ли ушибы, царапины и т д)
- Знать были ли вакцинации, уколы (какие куда)



Как правильно подготовиться к обследованию

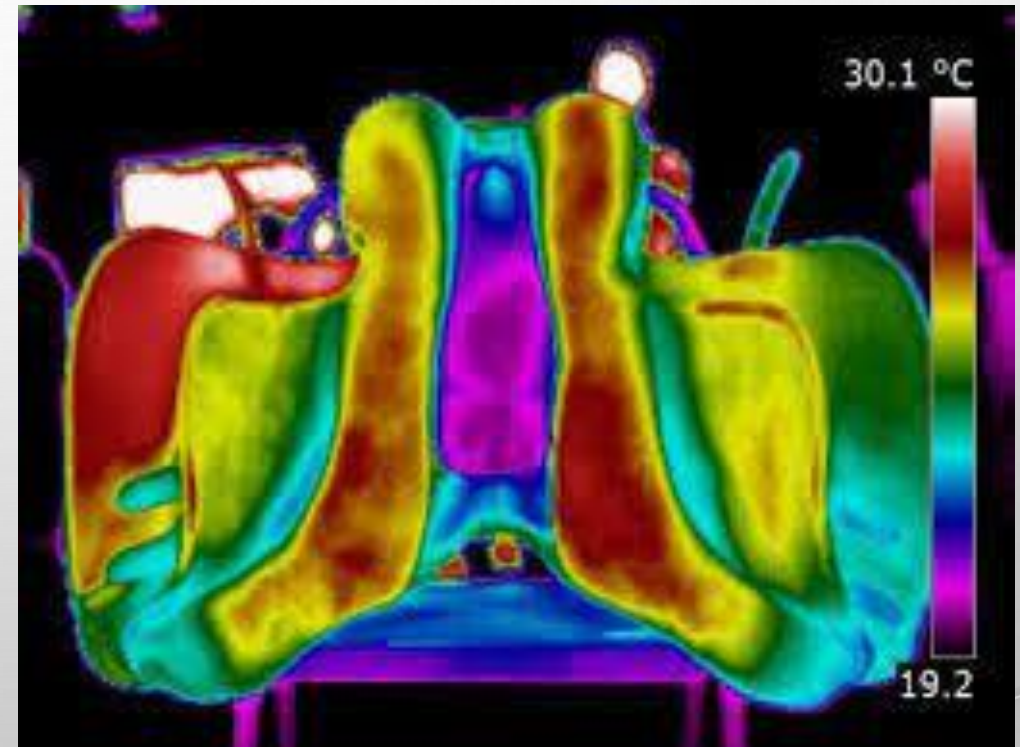
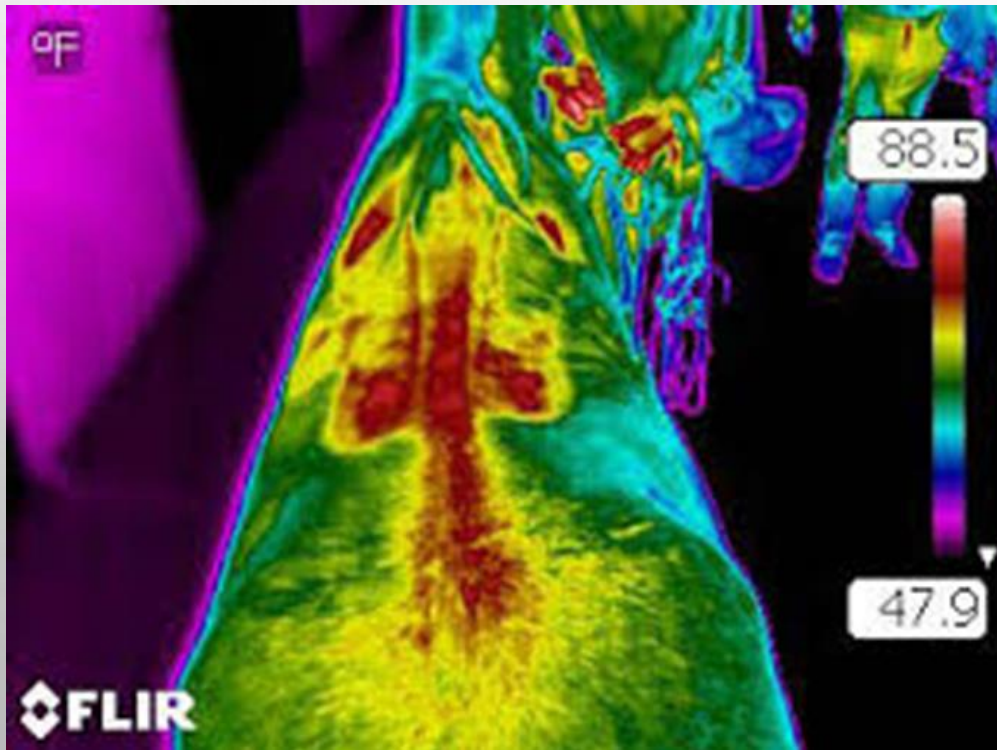


- Не брить
- Не мыть
- Не наносить согревающие охлаждающие линименты
- Не массажировать лошадь
- Перед осмотром лошадь должна стоять в деннике заблаговременно(не приводить лошадь из левады, с работы, с грязными или мокрыми ногами) Не менее часа в покое.



Как правильно подготовиться к обследованию:

- Снять с вечера носки и попоны (все что накрывает и прилегает к лошади)
- Следов пота и прилегания амуниции не должно быть



тамир

O

DX000622

ABDOMEN:Cranial Thoracic Vertebrae

Румянцева +79119443619

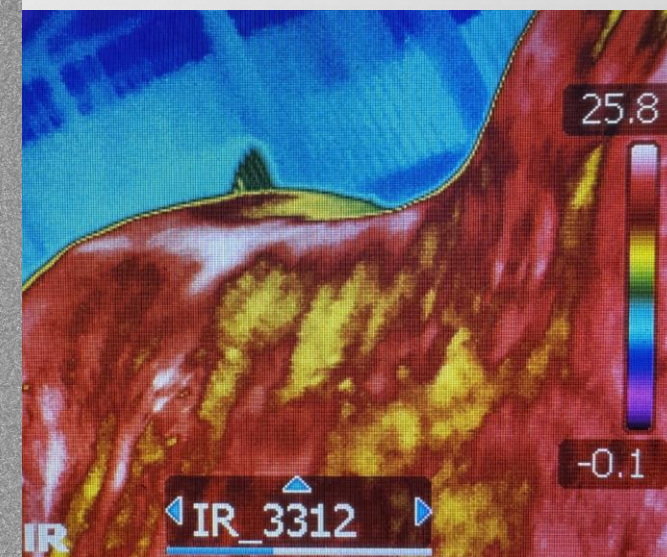
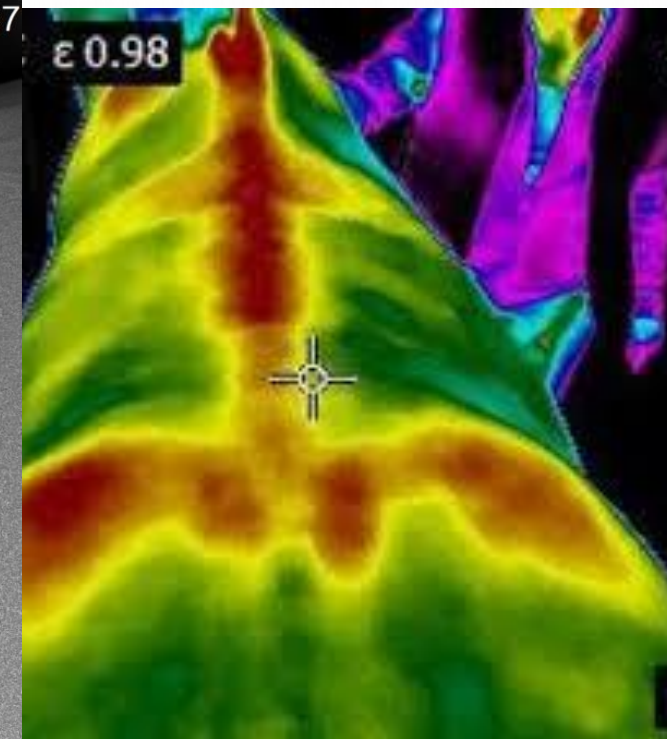
2022-04-13

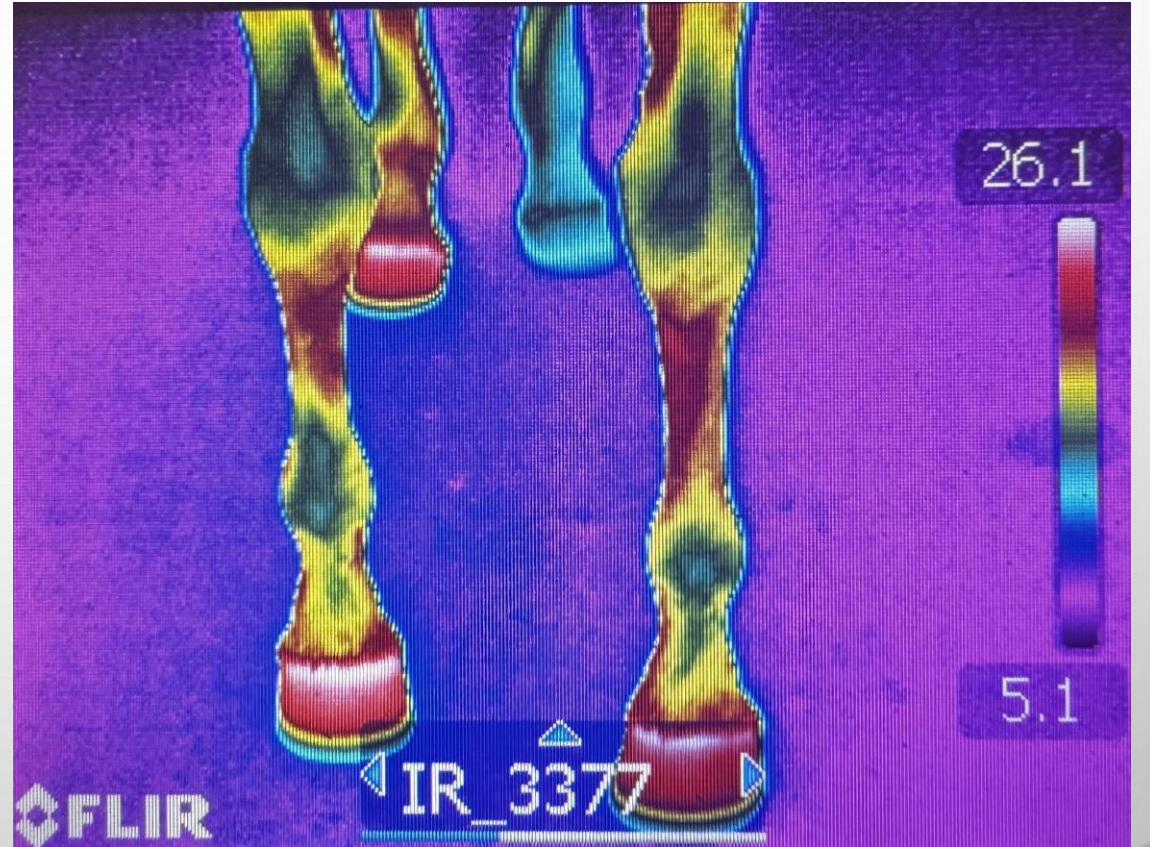
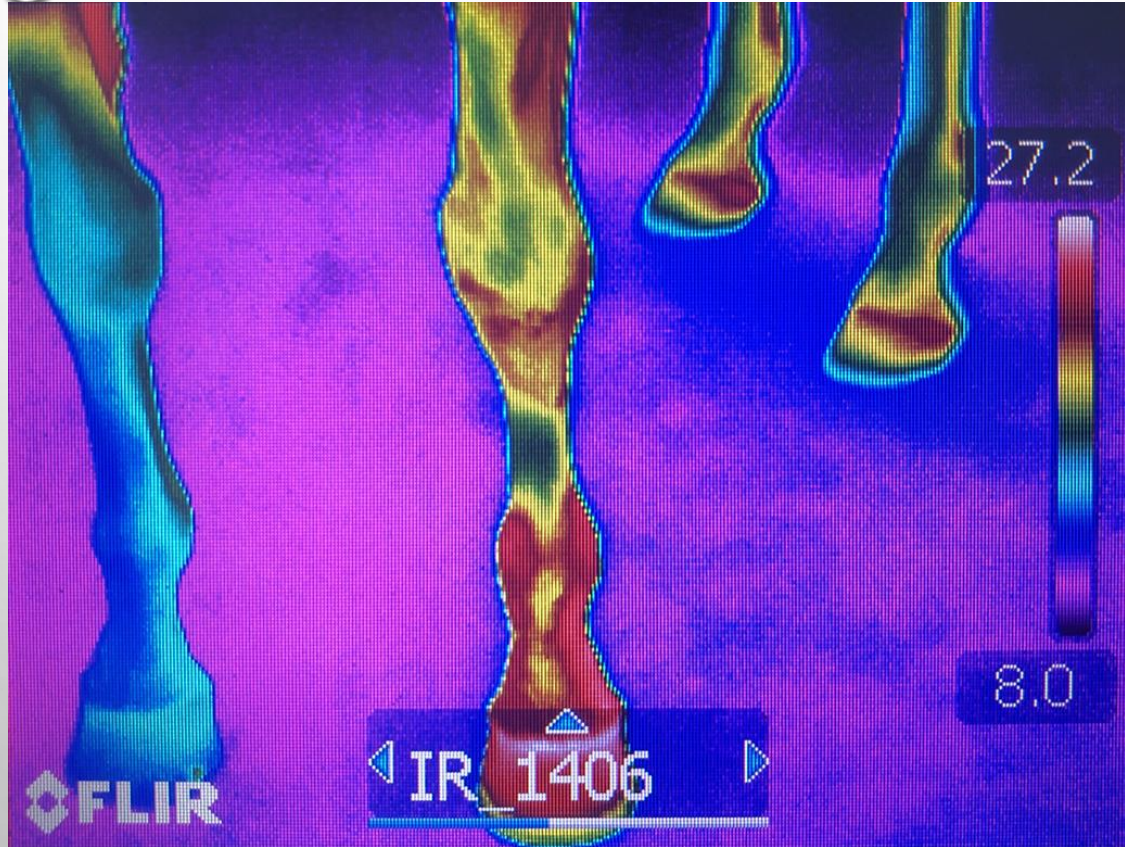
18:04:57

МОЧЬ НАМ

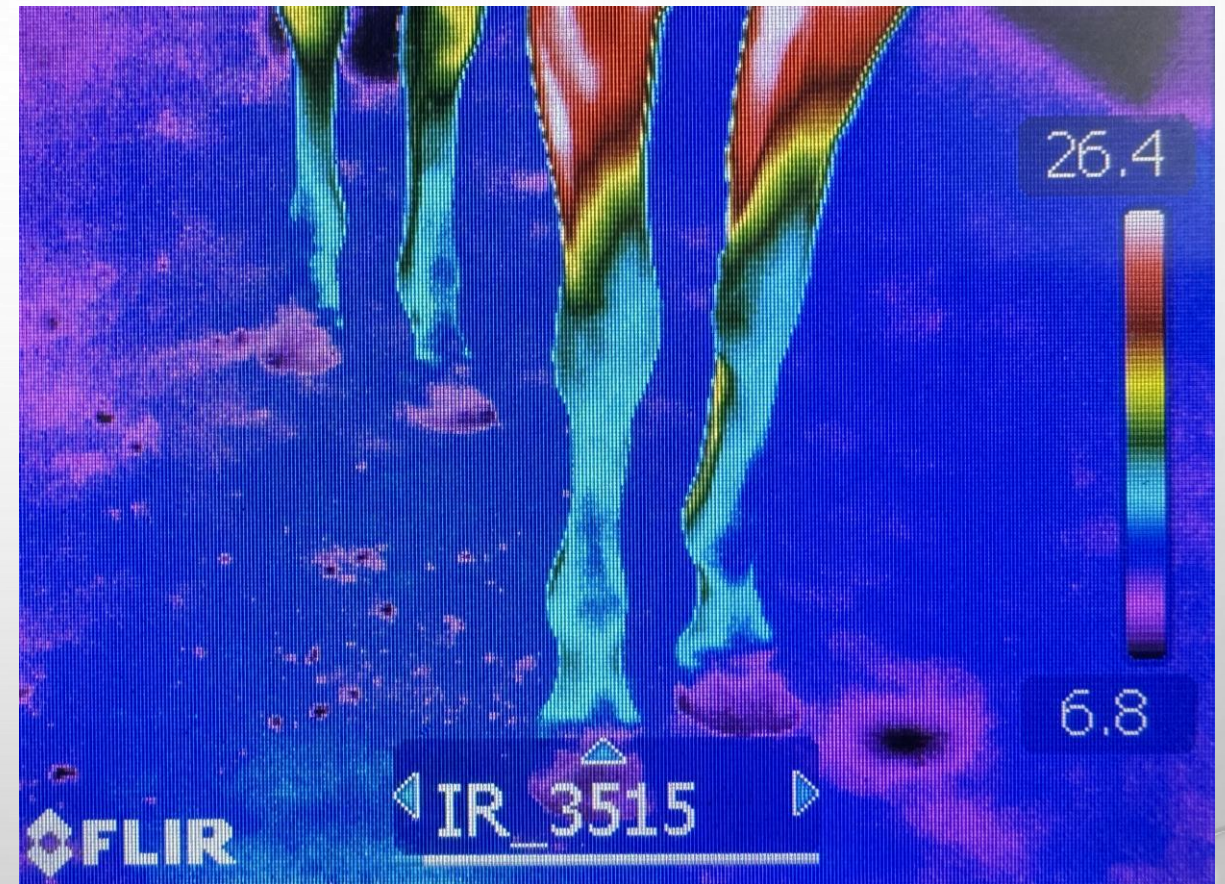
KVP:80.00

ms:40.00

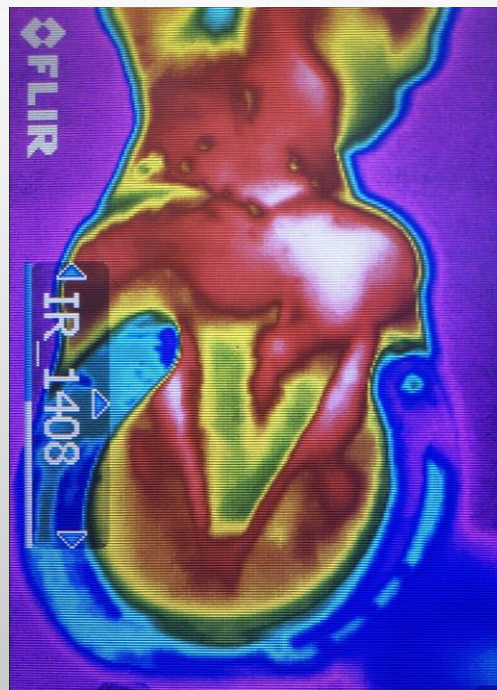
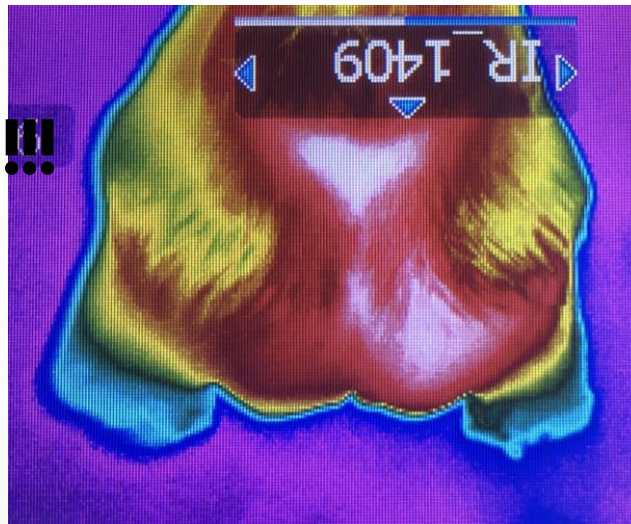
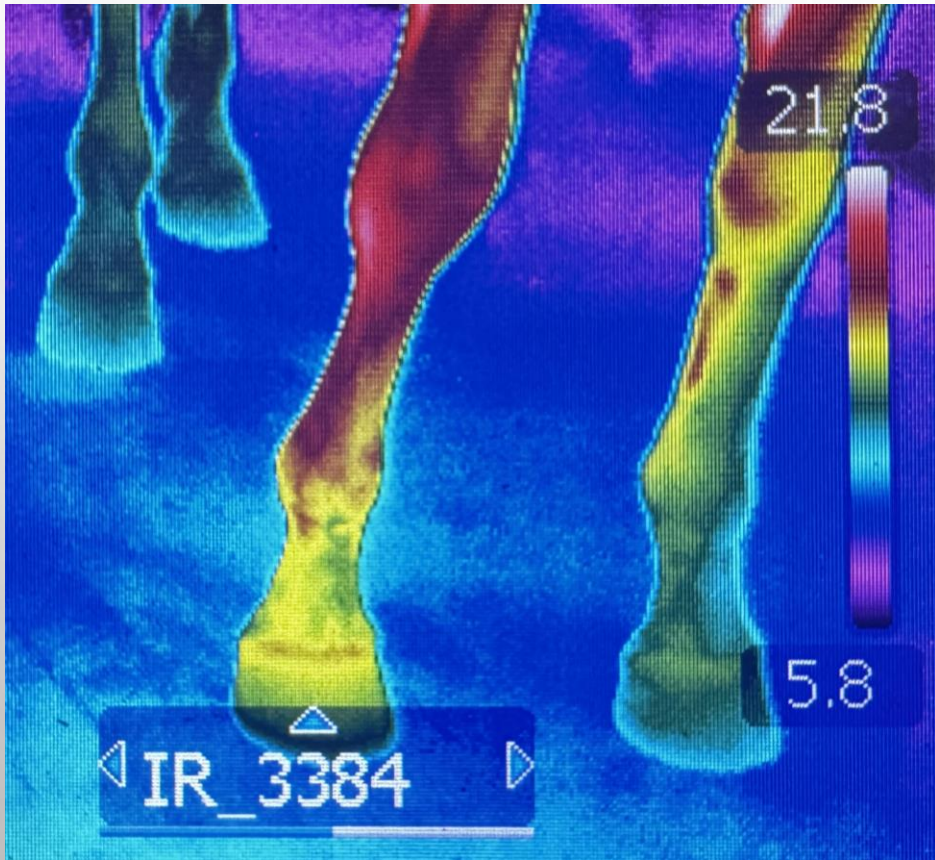


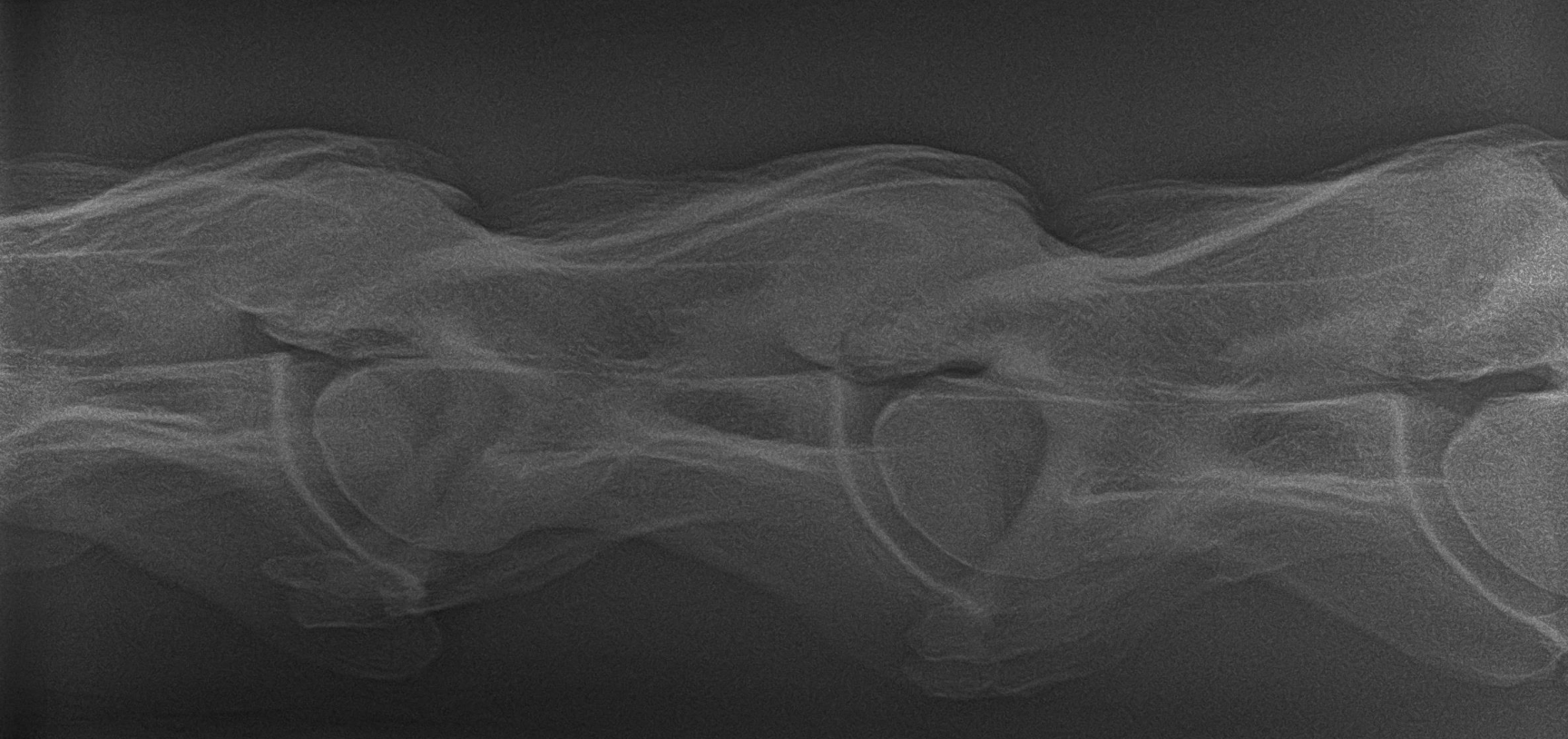
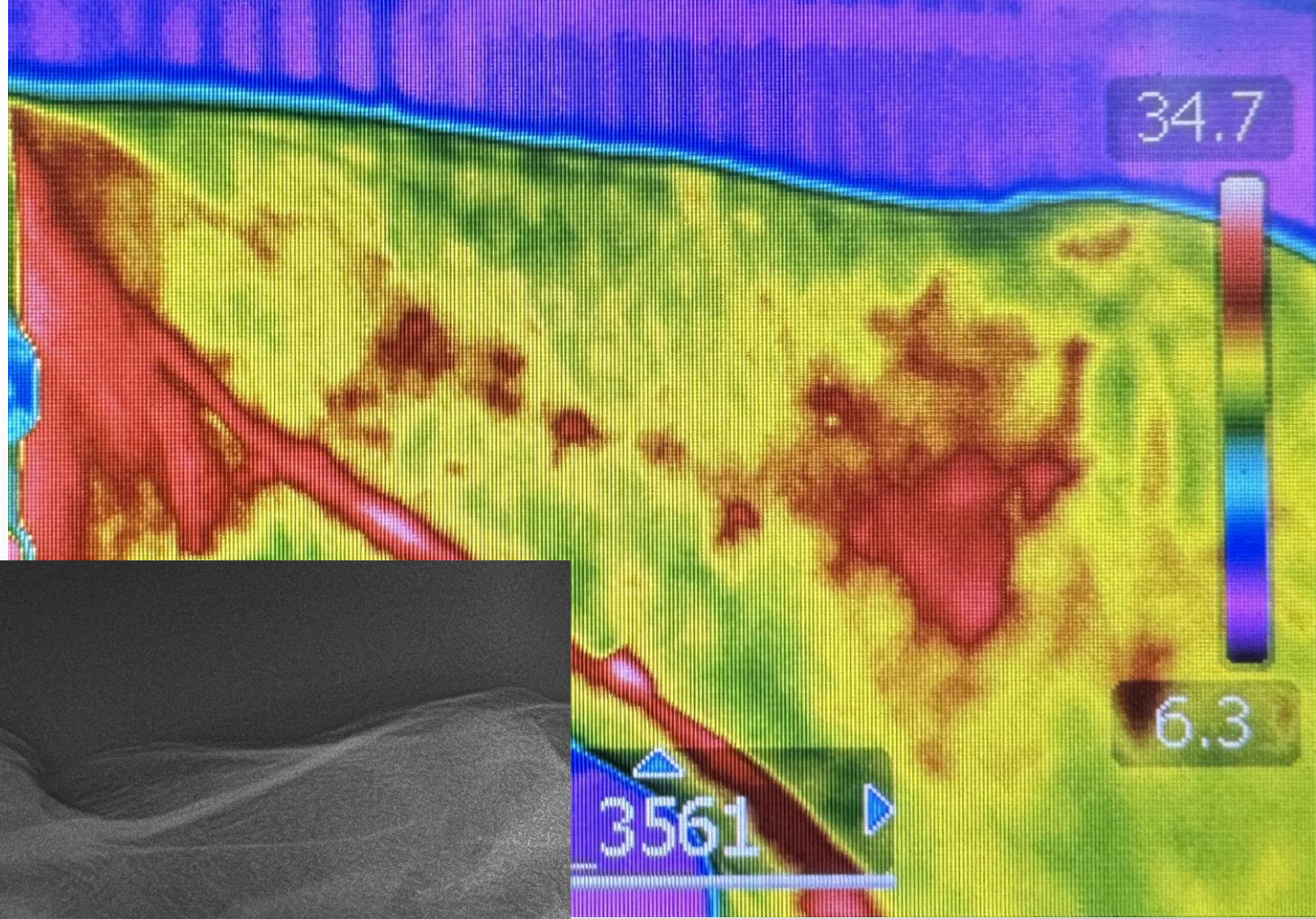
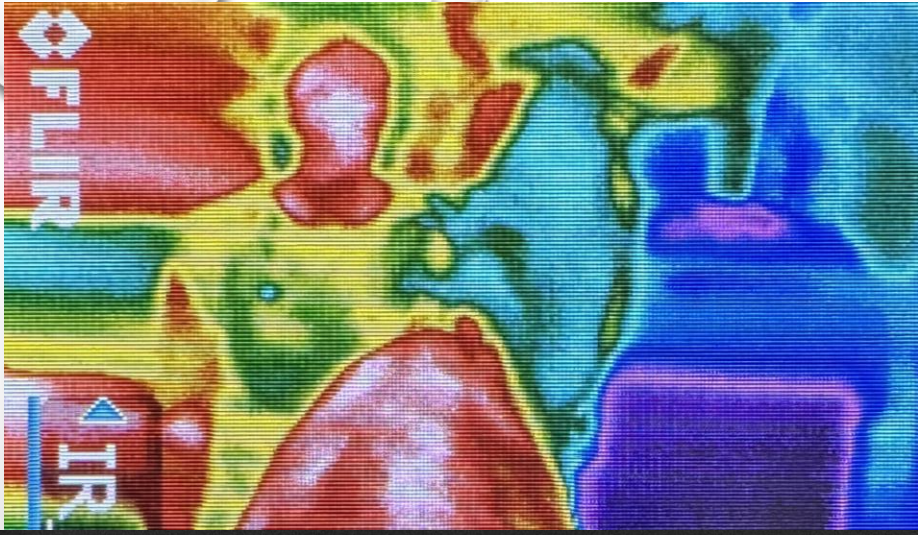


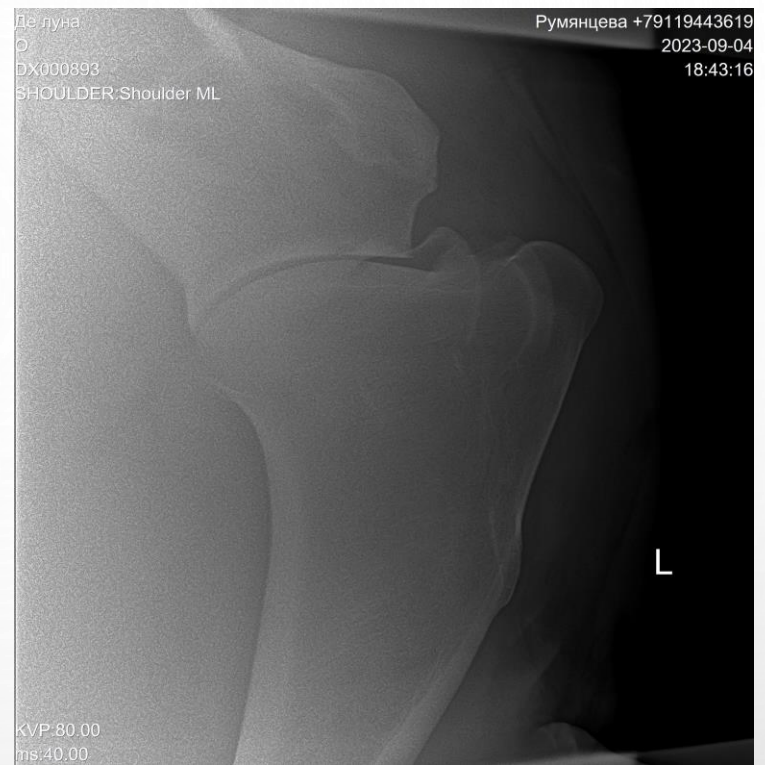
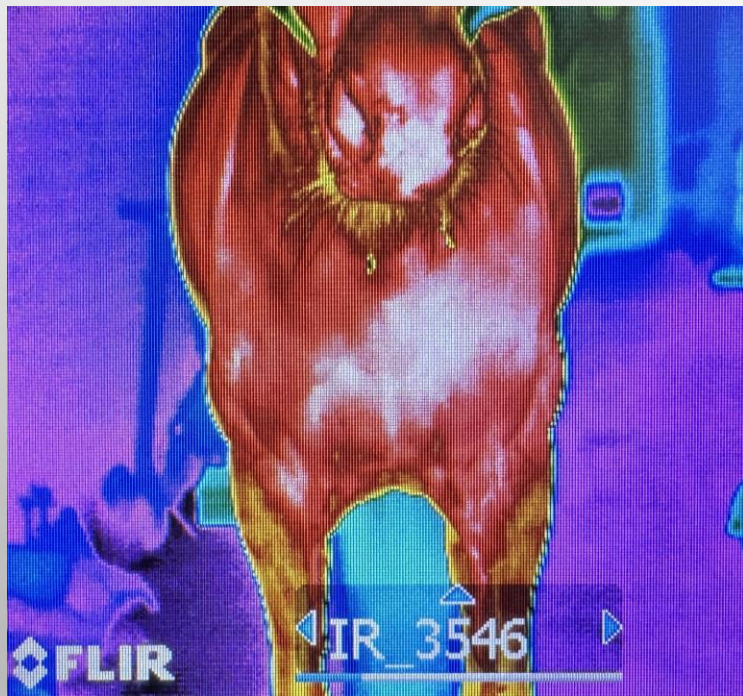
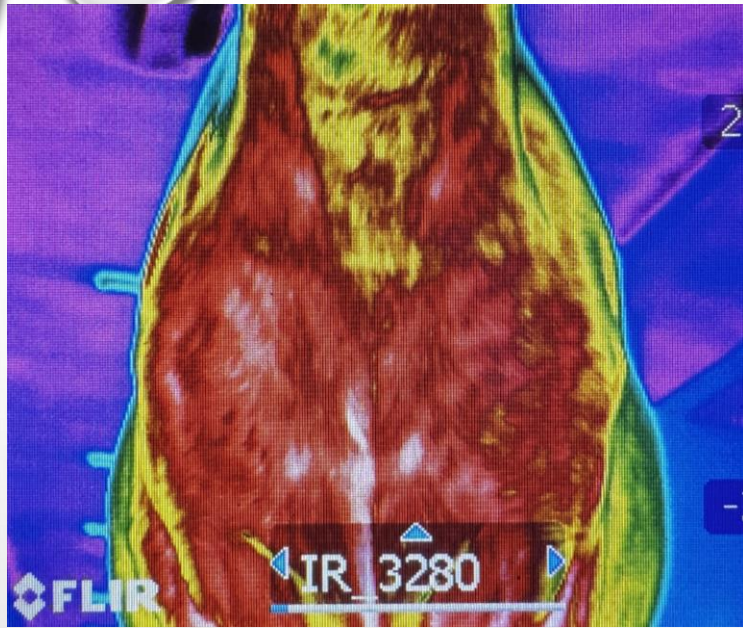
Как интерпретировать и не запутаться?



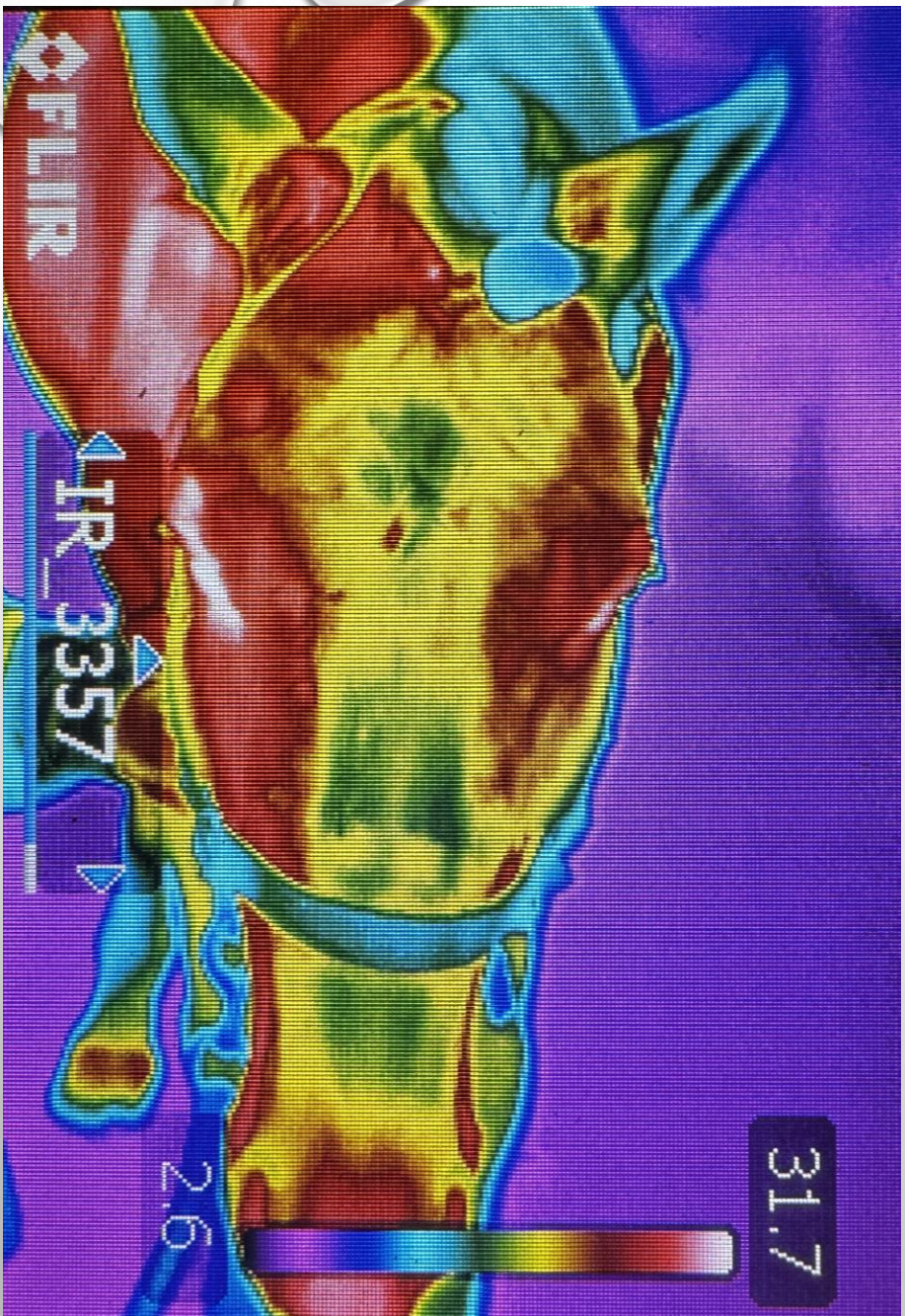
Рентген?=излучение!!!







Rumiantseva Evgeniia 07/09/23 16:28:21		АДМ 510	ДЕ ЛУНА, ТАЛИСМАН	MI 0.4 TIs 0.2	4C-RS Брюшн. пол.
GE 0 Л 5 10		GE 0 Л 5 10		В CHI Част. 5.5 MHz Усил. 38 E/A 1/3 Карт. D/0 Глуб. 13.0 см DR 87 FR 19 Hz Мощ. 100 % ХВea m On BStr + Off	1

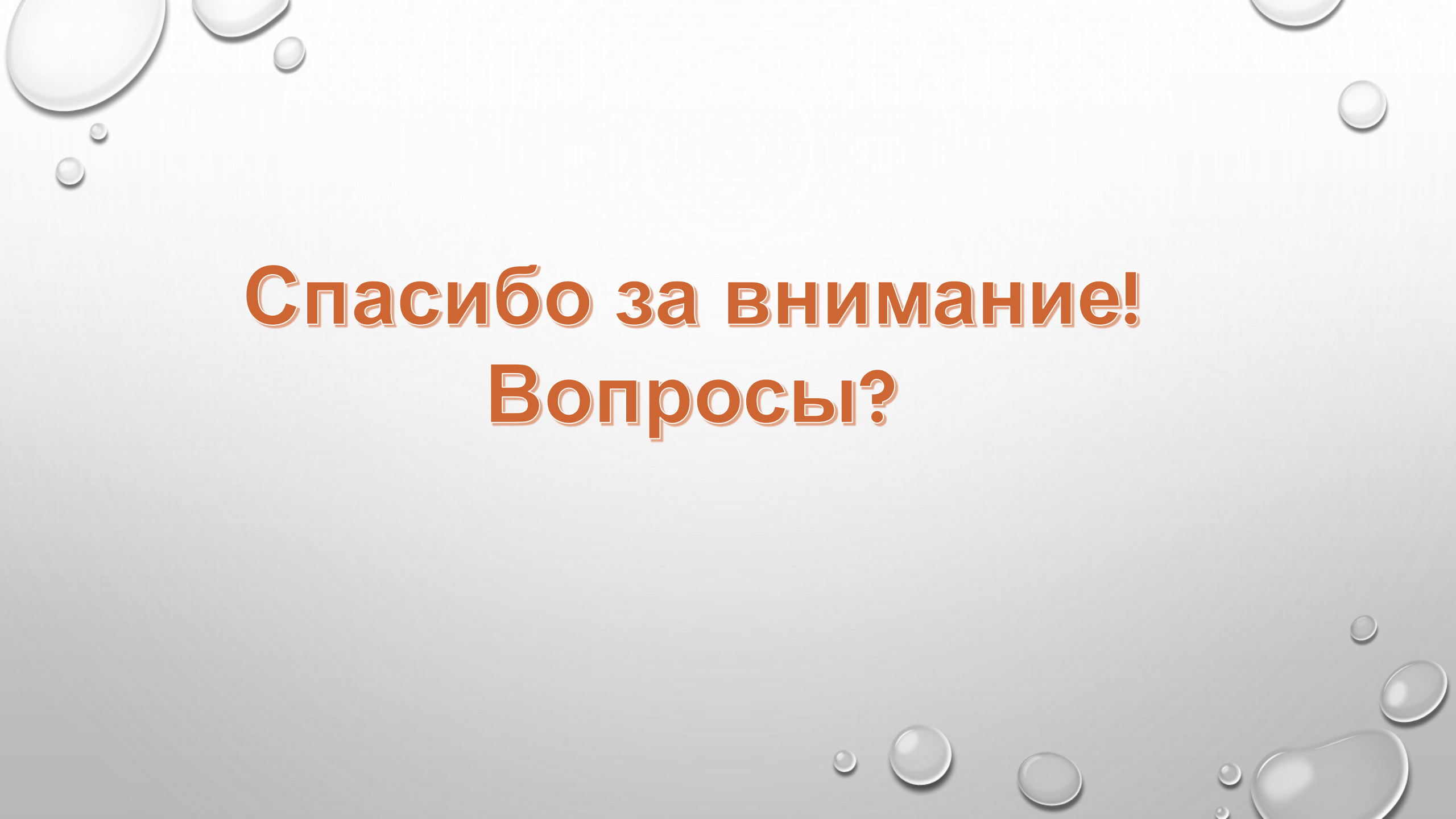


Минусы:

- Это не МРТ, увы... Не показывает нам диагноз :(
- Много артефактов, слишком чувствительный метод
- Термография не показывает структуру, являясь предпосылкой для дальнейших исследований (сэкономить не удастся)
- Нет стандартизации процесса (в отличие от узи и рентгена, режимы, рекомендуемые величины излучения и экспозиций и т.д.)
- Ошибка искать только красные зоны (где горячо там т болит?)
- Любой кто купит тепловизор без должных знаний и опыта может предоставить эту услугу
- Дистанционная оценка картинок может быть необъективна так как это очень оператор зависимый метод (огрехи неправильной подготовки пациента)
- Присутствие на рынке промышленных аппаратов с низкими характеристиками
- Без должного знаний, опыта и практики не сделает из вас специалиста

Выводы:

- **Осмотр всему голова!**
- **Опыт (повышаем уровень знаний, практического опыта и навыки)**
- **Комплексный подход**
- **Каждый клинический случай индивидуален**

The background features a light gray gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered in the corners. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

Спасибо за внимание!
Вопросы?



СУТОВЕТ
БЮРО ВЕТЕРИНАРНОЙ МОРФОЛОГИИ
+7(921)942-0400, +7(812)594-87-96,
WWW.SUTOVET.RU СUTOVET@MAIL.RU



Лошадь в гистологической диагностике

«Методы щадящих технологий»

Николай Литвинов

5 июня 2024 Управление ветеринарии Ленинградской области

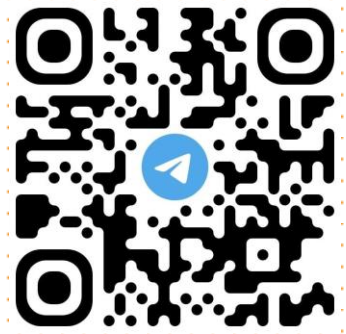
Who – is - Who



- Я - маленькая лошадка, Но стою очень много денег. Я везу свою большую повозку. С того на этот берег. Мне хочется плакать, Мне хочется смеяться....



Морфологическое исследование



Морфологическим исследованием в медицине называют исследование структуры клеток, тканей (на макро и микро уровне) выполненное различными способами.

Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что морфологическая верификация является важнейшим методом подтверждения диагноза и основой для назначения лечения.





Принцип



MAX

получение
объемного
материала для
полноценного
многопрофильного
исследования

MIN

Снизить
инвазивные
воздействия на
объект и участок
исследования.



Оценка своих возможностей



Представления о современных возможностях морфологических исследований.

Ориентация в методах и применение метода

Выбор диагностического исследования

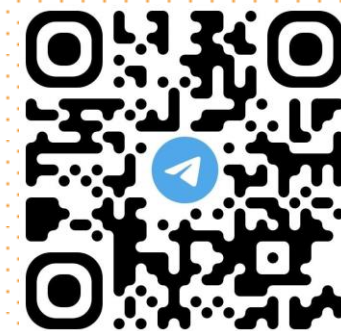
Соблюдение правил и алгоритмов применяемых методов для выбранного исследования

Оформление и пояснения для исследователя

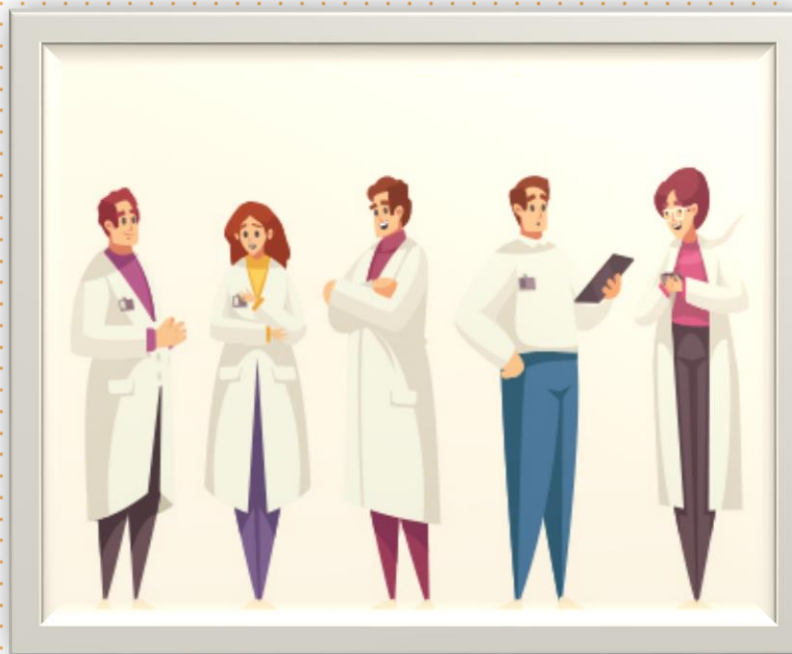
Компетентная оценка полученного результата (консилиум)



Представления о современных возможностях морфологических исследований.



- патоморфологическое (гистологическое) исследование биопсийного, операционного материала



- цитоморфологическое (цитологическое) исследование

- цитопатологическое (сочетанные морфологические исследования, Cell-block)

Выбор метода

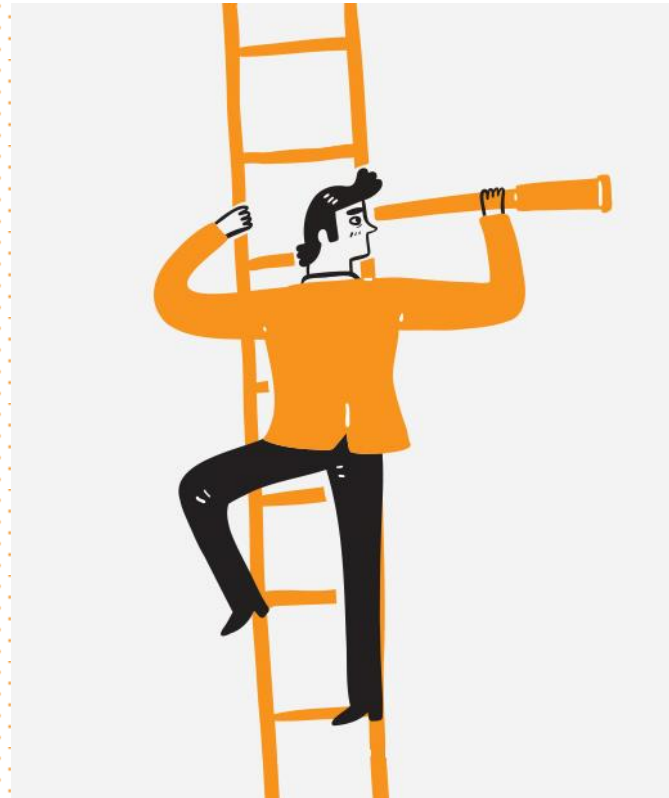


Выбор диагностическог о исследования

Клиническая цитология
(нативные исследования,
применение окраски
мазков)

Жидкостная цитология

Гистология



Ориентация в методах и применение метода

Пунктат, эксфолиат
(соскоб, отпечаток),
аспират, биоптат и тд.

Соблюдение правил и алгоритмов применяемых
методов для выбранного исследования

Преаналитический этап

АЛГОРИТМ



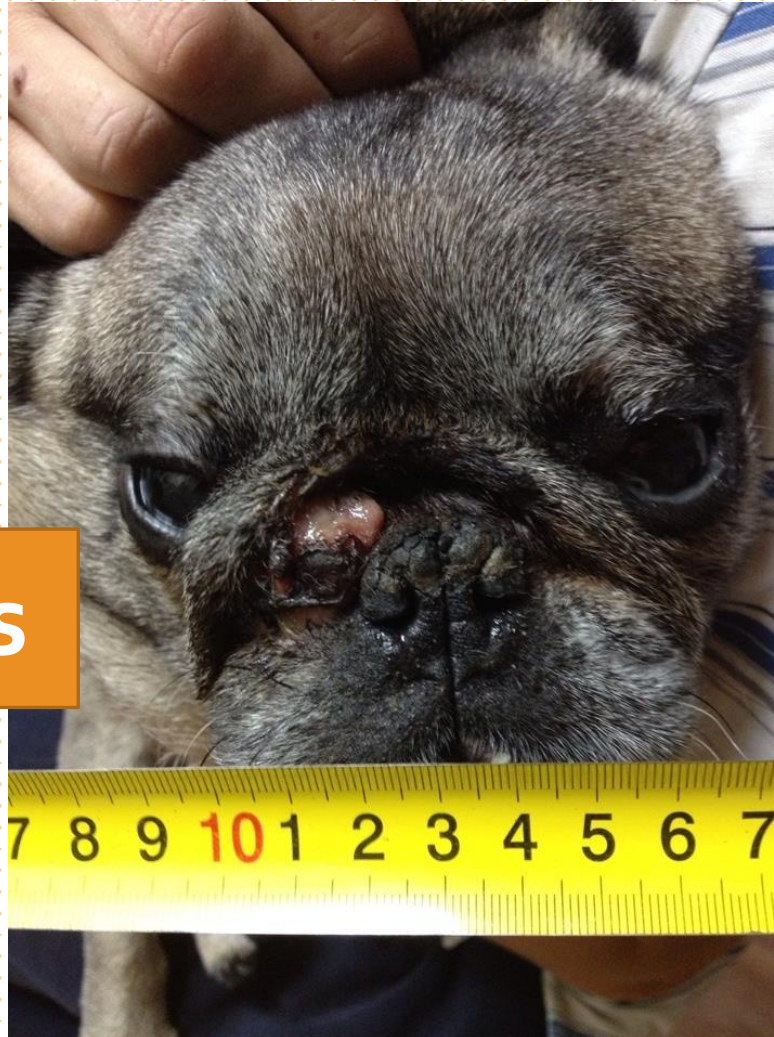
- 1 Фотография объекта с линейкой
- 2 Подготовка инвентаря
- 3 Взятие материала
 - 4 оформление
 - 5 отправка
- 6 МОТИВАЦИЯ!



1 Фотография объекта



Yes



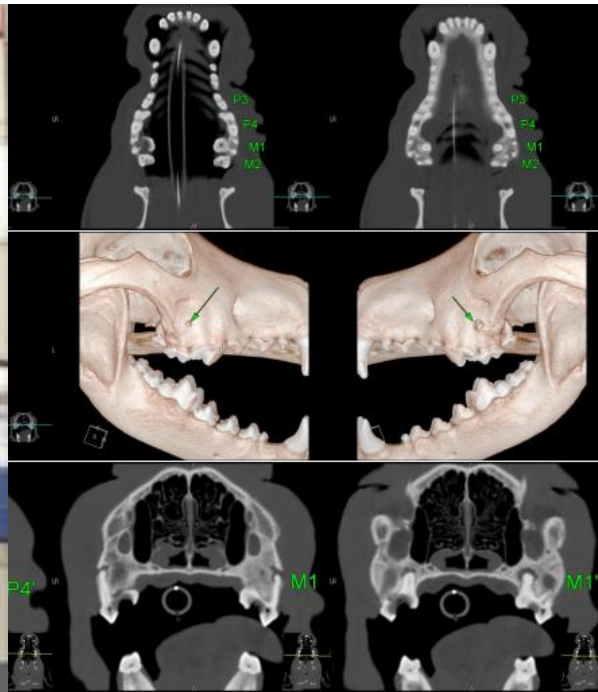
NO!





1 Визуальные исследования объекта

- 1 РЕНТГЕН
- 2 ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ СНИМКИ
- 3 УЗИ
- 4 ЛАБ данные



Все фотографии собираются подписываются и отправляются в одном письме на email: cytovet@mail.ru



2 Подготовка инвентаря

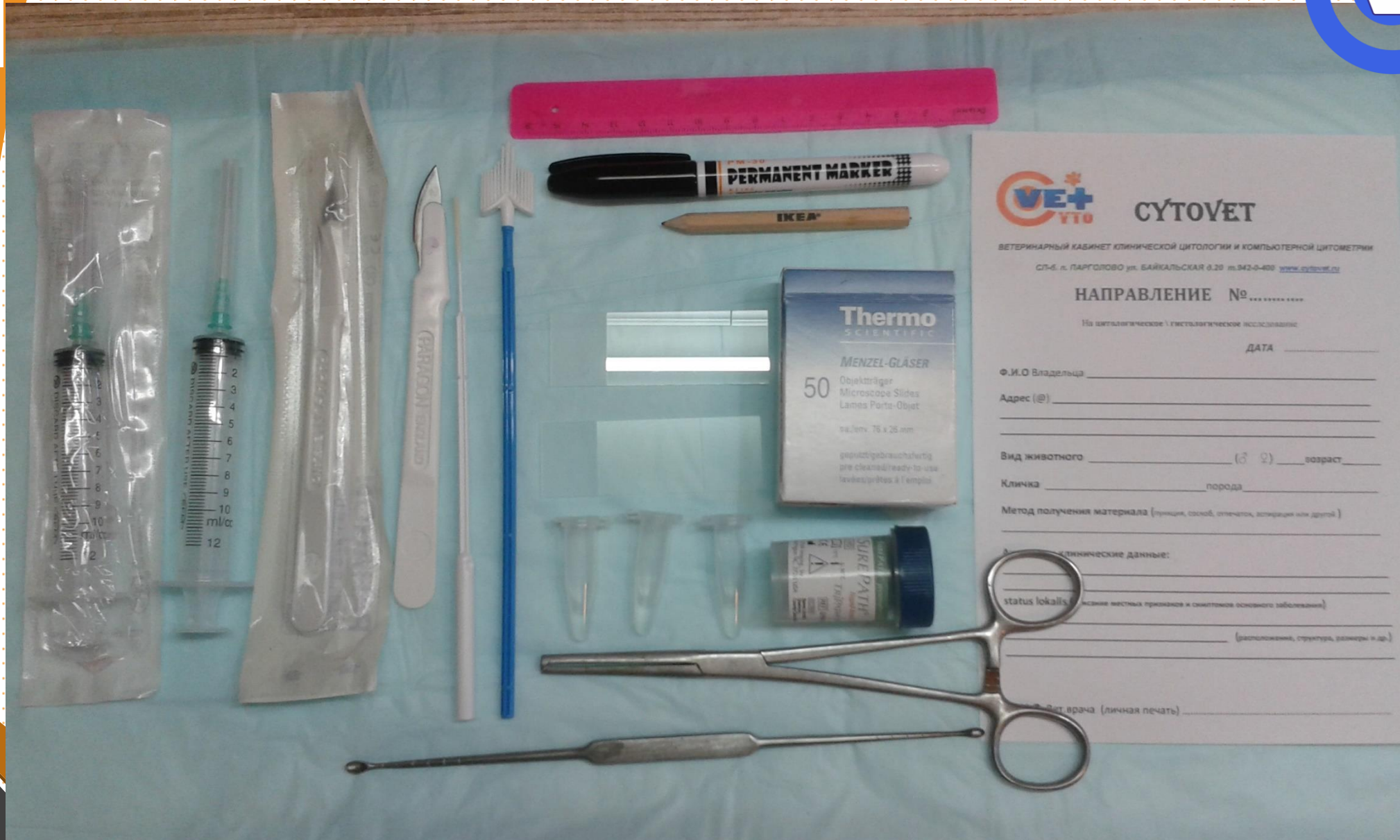


- предметное стекло (microscope slides) 2-4 штуки
- Эппендорф с транспортной средой
CYTO RICH
- карандаш, маркер (permanent marker)
- скальпель, шприц (5, 10, 20 мл), кюретажная ложка (Curattage), зажим гемостатический.
- Цитологические щетки (uro brash, cyto brash)
- !!!!! Направление !!!!!





2 Подготовка инвентаря



3 Взятие материала

АЛГОРИТМ

Одна локализация !

1.ФОТО С ЛИНЕЙКОЙ

2.ПУНКТАТ НА СТЕКЛО

3.ПУНКТАТ В ЭППЕНДОРФ

С консервантом **CytoRich** (1 ПРОБИРКА)



3 Взятие материала

(1)



FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSIES, METHOD (SLIDES ARE MADE ON SITE)

ВНУТРИГОЛЬНАЯ ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ, МЕТОД (ПРЕДМЕТНЫЕ СТЕКЛА ПОДГОТАВЛИВАЮТСЯ НА МЕСТЕ)

Предварительно заполняют шприц 2 миллилитрами воздуха.

Гепаринизация необязательна, но рекомендуется.

Выполняют пункционную биопсию, взяв образец клеток на кончике иглы (1).

Выпускают содержимое иглы на предметное стекло (стекла) и готовят препарат методом воздушной сушки мазка.

Выполняют пункционную биопсию, взяв образец клеток на кончике иглы (2).

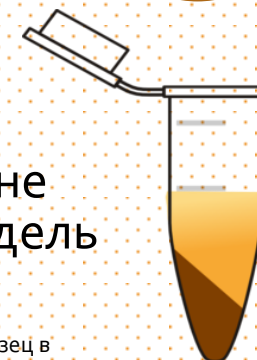
Промывают иглу и шприц 1,5 – 2 миллилитрами раствора

CYTORICH® Red Preservative Fluid, чтобы очистить шприц и иглу.

- Перед дальнейшей обработкой образцу следует дать зафиксироваться в течение не менее 30 минут. Смыв со шприца с иглой сохранит устойчивость до нескольких недель (ИНС).
- Для обработки образца, перемешанного с фрагментами тканей, закрывают отверстие первоначального сосуда для взятия пробы тонкой сеткой (как фата) и переливают жидкий образец в коническую пробирку. Затем фиксируют фрагменты тканей формалином и обрабатывают методом клеточного блока.



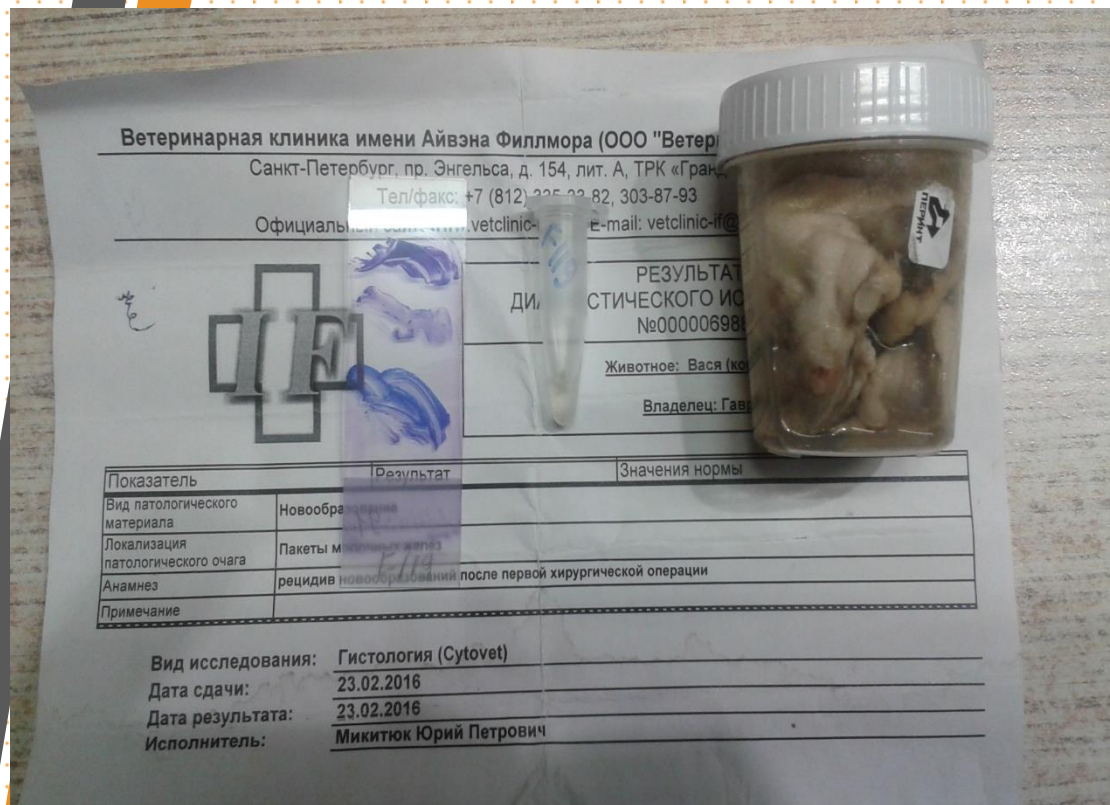
(2)



Методика изготовления мазка-отпечатка.



* Данная методика предпочтительна при последующем гистологическом исследовании



- Комплексное морфологическое исследование патологического образца

ЦИТОЛОГИЯ + ГИСТОЛОГИЯ



4 оформление



СYTOVET

КАБИНЕТ КЛИНИЧЕСКОЙ ЦИТОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ЦИТОМЕТРИИ
СП-б. п. ПАРГОЛОВО ул. БАЙКАЛЬСКАЯ д.20 т.942-0-400 www.cytovet.ru

НАПРАВЛЕНИЕ №

На цитологическое \ гистологическое исследование

ДАТА

Ф.И.О. Владельца

Адрес (@)

Вид животного (♂ \ ♀) возраст

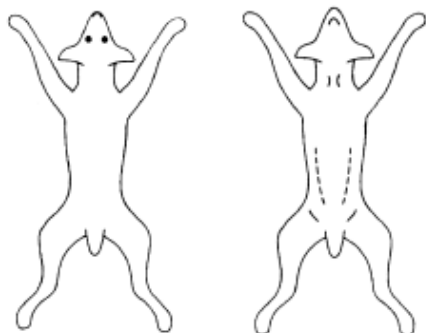
Кличка порода

Метод получения материала (пункция, соскоб, отпечаток, аспирация или другой)

Анамнез и клинические данные:

status lokalis (описание местных признаков и симптомов основного заболевания)

размер (см) (расположение, структура, и др.)



ФИО врача

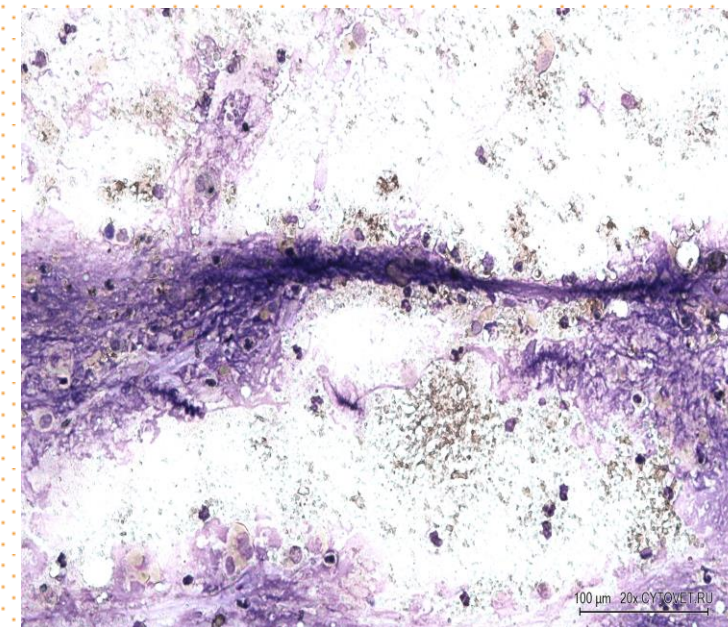
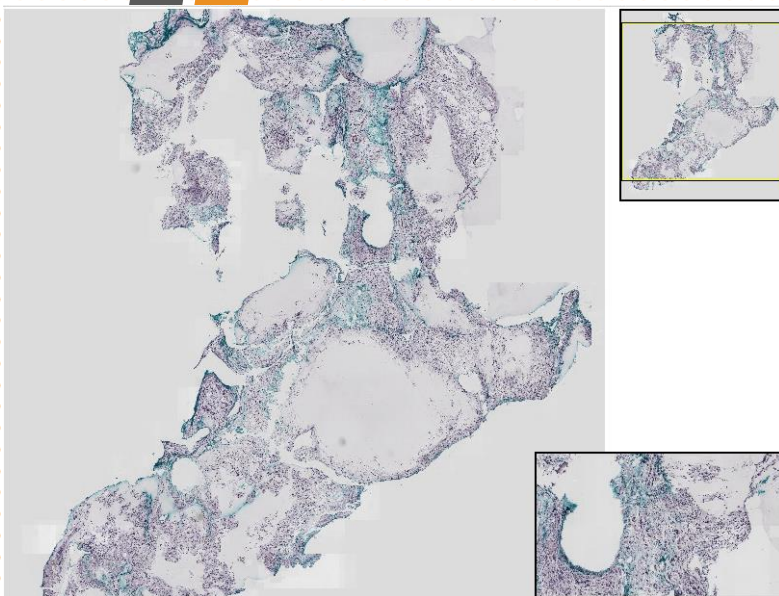


- Удобное направление на цитологическое и гистологическое исследование
- Направление на 3-х языках
- Легко заполняется в электронном виде
- PDF





CELL-BLOCK клеточный блок



- Жидкостная цитологии позволяет возможным использовать клеточный материал в последующих исследованиях методом Cell-block, при котором получают препараты, занимающие промежуточное положение между цитологическими и гистологическими методами морфологии.



Способы щадящих инвазивных методов для морфологической диагностики. Cell-Block: Зачем и почему мы из цитологии делаем гистологию?



- Клеточный блок имеет большую ценность при поиске щадящих методов диагностики в случаях неоперабельных или обнаруженных в терминальных стадиях злокачественных опухолей, а также для исследования материала из трудно исследуемых участков организма, выпоты и др.
- В данное время, это один из стандартизированных методов позволяющий проводить иммуногистохимическое исследование цитологического образца в иммуностейнерах, для диффдиагностики новообразований, установления гистогенеза отдельных опухолей, определения источника метастазирования, трактовки первично-множественных поражений.
- Cellient automated cell block system operator's manual. Marlborough, MA: Hologic Inc; 2008. http://www.thinprep.com/pdfs/MAN-02078-001_002_02.pdf
- ThinPrep 2000 operator's manual. Marlborough MA: Hologic Inc; 2007.
- Thermo Scientific Richard-Allen Scientific HistoGel instructions for use. Kalamazoo MI: Thermo Scientific; 2008.



Наш проект в CYTOVET

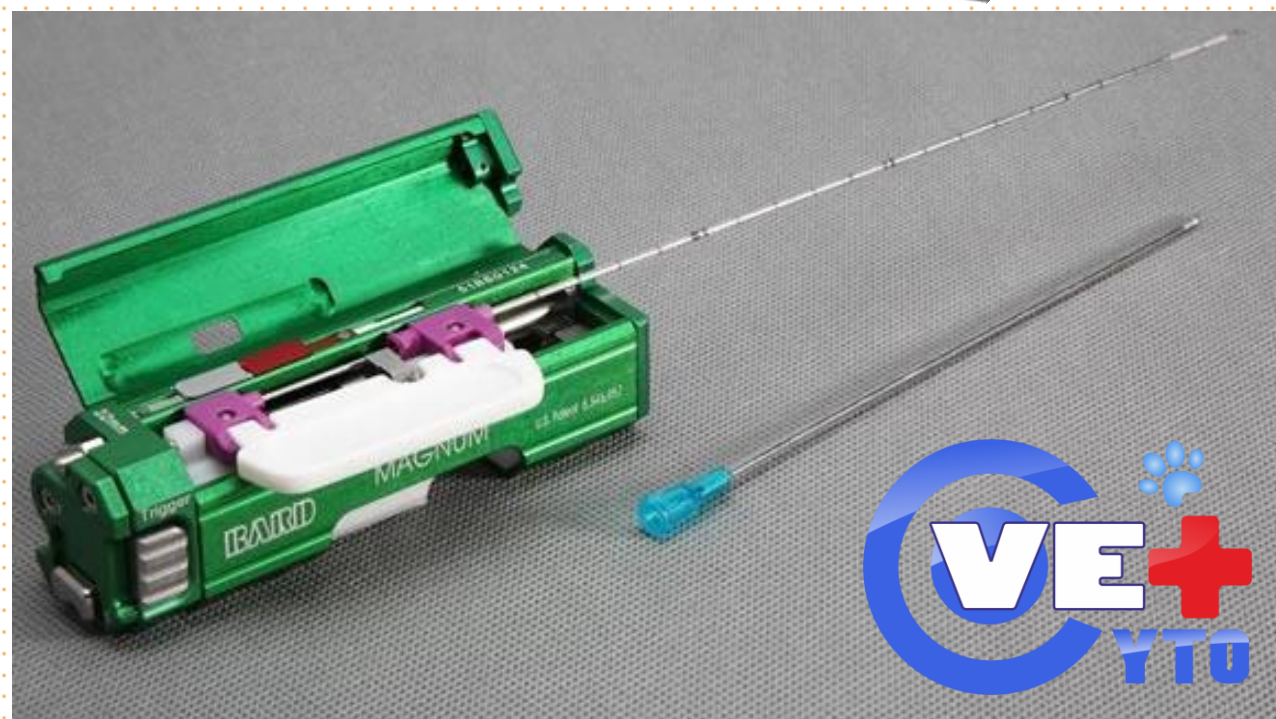
Визуальная оценка

Core Biopsy

- биоптат помещается на стекло для традиционной цитологии
- Биоптат перемещается в виалу
- Встряхивается в шейкере
- LBC
- плотный биоптат переносится в отдельную тару для гистологического исследования
- Рыхлые биоптаты – CELL-BLOCK

<http://www.meditec.ru/>

echogenic tip



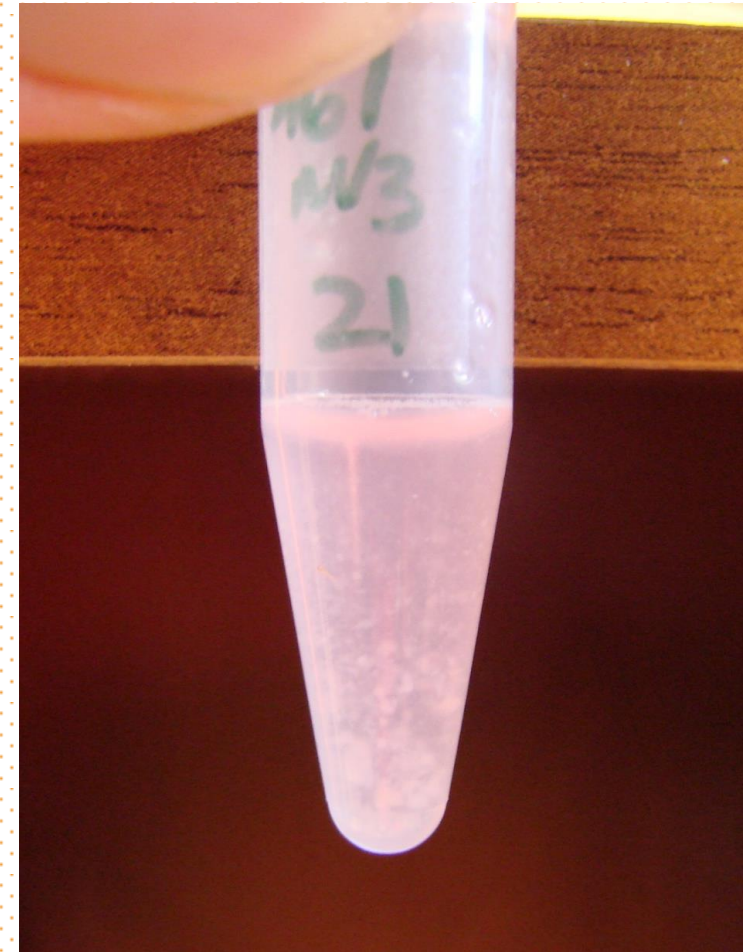
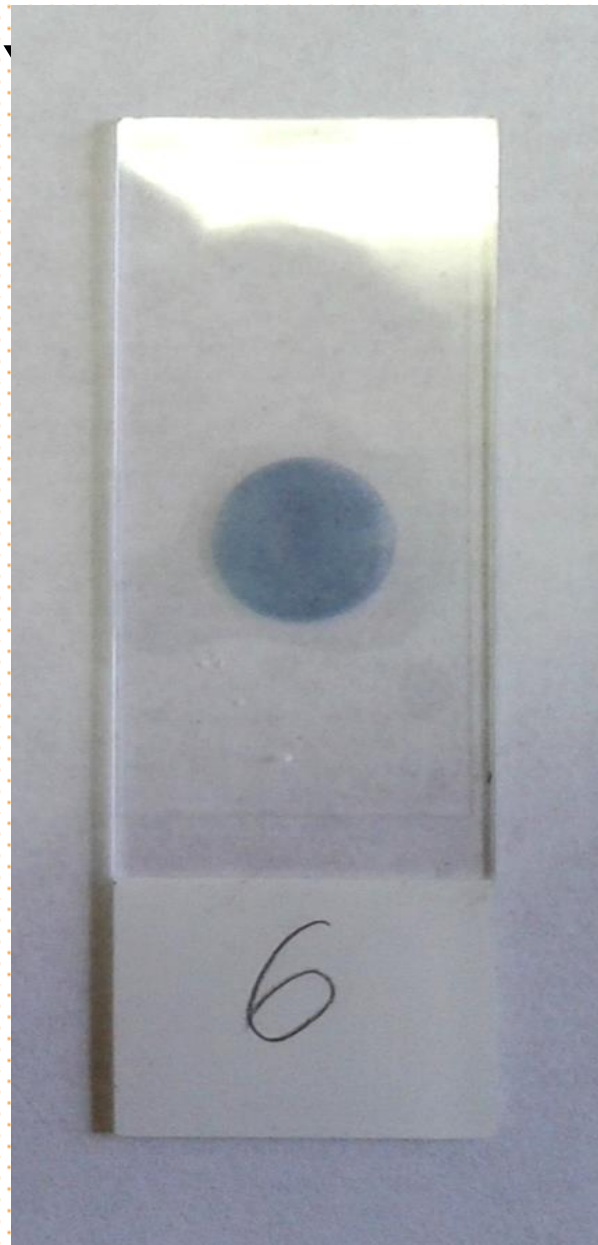
Наш проект в СУТОВЕТ

- Визуальная оценка
- Core Biopsy
- биоптат помещается на стекло для традиционной цитологии
- Биоптат перемещается в виалу
- Встряхивается в шейкере
- LBC
- плотный биоптат переносится в отдельную тару для гистологического исследования
- Рыхлые биоптаты – CELL-BLOCK



Наш проект в США

- Визуальная оценка
- Core Biopsy
- биоптат помещается на стекло для традиционной цитологии
- Биоптат перемещается в виалу
- Встряхивается в шейкере
- LBC
- плотный биоптат переносится в отдельную тару для гистологического исследования
- Рыхлые биоптаты – CELL-BLOCK



Наш проект в CYTOVET

Визуальная оценка

Core Biopsy

Биоптат помещается на стекло для традиционной цитологии.

Биоптат перемещается в вialу

Встряхивается в шейкере

LBC

**плотный биоптат
переносится в отдельную
тару для гистологического
исследования**

**Рыхлые биоптаты – CELL-
BLOCK**

**Оцифровывание цит. мазков
(предварительное
заключение) для гист.
лаборатории и врача
направителя**

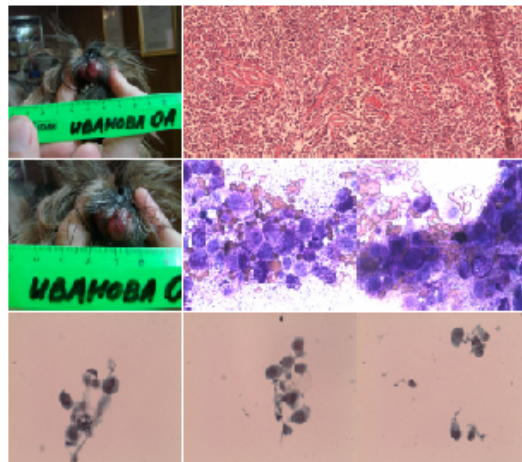


CYTOVET



ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ КЛИНИЧЕСКОЙ ЦИТОЛОГИИ И
КОМПЬЮТЕРНОЙ ЦИТОМЕТРИИ

ОГ-6 п. ПАГГОПОДО ул. БАЙКАЛСКАЯ д.20 т.942-0-400 www.cytovet.org



Гистологическое заключение

Владелец животного: Т.210 Иванова С.А.; Адрес: Стрижово д.2 к.1 кв.8 delonoi@mail.ru
Вид животного: СОБАКА, П. Кличка: Зигзаг, Порода: Иорданский гонимый, Возраст: 01
Вид патологического материала: НСВУСН-Н3/04/Н15

Локализация патологического очага: Губа

Метод окраски: Пapanейна, Паппанкоулет, Визуальное увеличение: 20x-40x

Клиника: ГБУ ЧС ПБ Государственная Зап.Жарковская ул. д.46 т.527-5045

Ветврач: Литвинов Н.В./Лебедева Р.А.

Примечания: Традиционная цитология (conventional cytology), Жидкостная цитология (Liquid-Based Cytology), Клеточный блок (cell-block).

Гистологическое заключение № Г-219

С/С: В цитограмме обильная популяция – однородные, разрозненно лежащие крупные клетки, с центральным / слегка эксцентричным округлым ядром, не редко двухядерные, содержащим 1 – 2 нуклеолы. Цитоплазма от слегка базофильной до гиперхромной, большая часть клеток содержит обильные метахроматинные гранулы и пылевидную зернистость. Умеренный анизоцитоз / единичные фигуры митозы. Имеются также единичные эозинофильные лейкоциты и нейтрофилы. Морфологические характеристики круглоклеточной опухоли из мастоцитарных клеток. Рекомендовано гистологическое подтверждение»

LBC: В мазках наличие клеток с выраженными характеристиками круглоклеточной опухоли.

Cell-block: В гистограмме выявлены морфологические характеристики схожие с мастоцитарной опухолью (grade2), в соответствии с международной гистологической классификацией мезенхимальных опухолей кожи и мягких тканей домашних животных. (WHO&AFIP Department of Veterinary Pathology Washington, D.C. 20305 6000).

Рекомендации: Контроль X-ray / УЗИ брюшной / грудной полости / других органов (квартал, полгодие), Осмотр регионарных лимфатических узлов, Рекомендуется повторное (контрольное) цитологическое исследование через 20-40 дней после проведения лечебно-реабилитационных мероприятий., Дополнительные исследования ИЦХ / ИГХ и ЦХ, CELL BLOCK!

Подпись:

зав. Отд. онкоморфологии С.Пб. ГОД, патоморфолог _____ Савостьянов Т.

врач высшей категории, патоморфолог _____ Дударев А.

зав. Отд. ВЦЗРМ МЧС к.м.н. патоморфолог _____

Эллиндид В.Н.

Руководитель коллегияльной экспертизы:

к.в.н. Ветеринарный врач цитолог

ЛИТВИНОВ Н.В.

член ESVCP, эксперт Органа по сертификации качества Российской Метрологической Академии в системе Регистррегулирующих РФ, эксперт ООО КФ «Микроскоп Плюс».

СПб тел: (921) 942-0-400. cytovet@mail.ru

Дата: 09.06.2015



МОДИФИКАЦИЯ БЛОКОВ



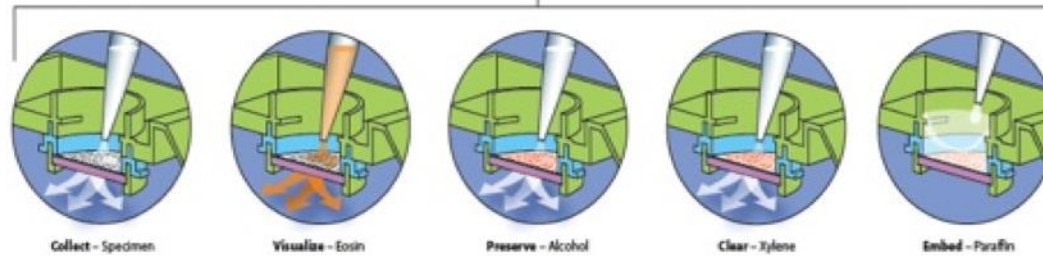
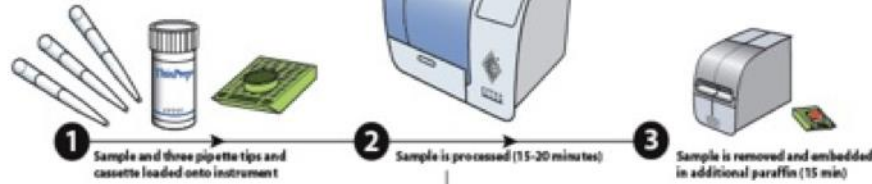
- ЕСТЕСТВЕННЫЙ СГУСТОК
 - ПРОТРОМБИНОВЫЙ КЛЕТОЧНЫЙ БЛОК
 - АГАРОВЫЙ CELL-BLOCK
 - SHANDON CYTOBLOCK
- <http://onlinelibrary.wiley.com/enhanced/doi/10.1111/cyt.12174/> (11 August 2014)



Роботизированные методы

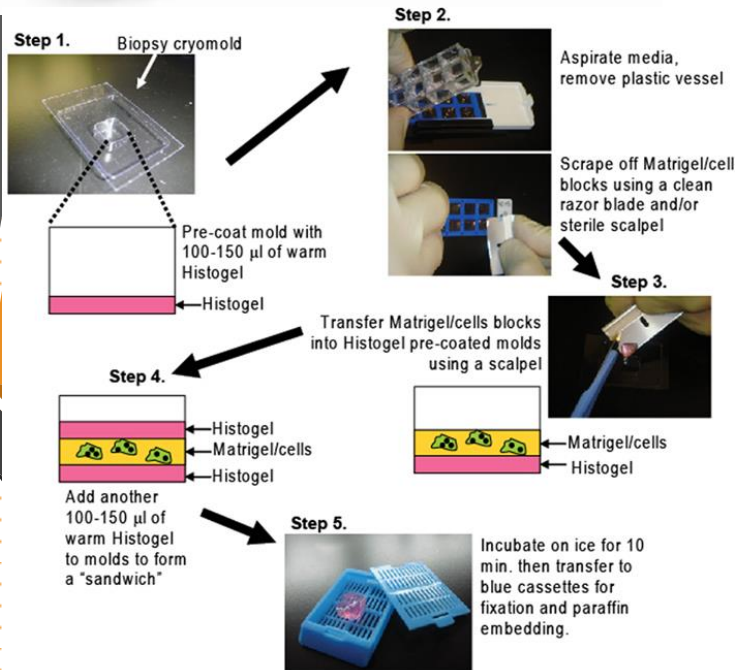


Rapid Cell Block Preparation (± 0.5 Hours)



Ручные методы

сотовые блоки заключены в Histogel "сэндвич"





ПРИНЦИП ИЗГОТОВЛЕНИЯ

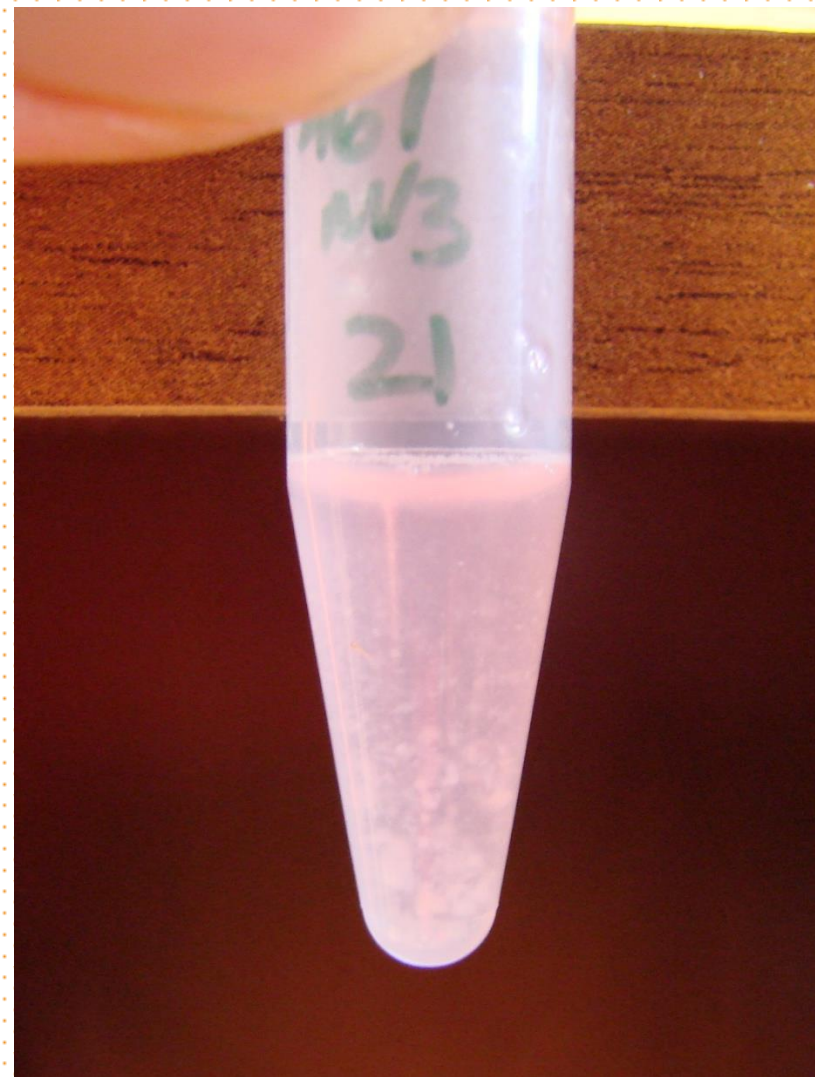


- центрифугирование нативного материала или материала взятого в среду RPMI, CytoRich
- Помещение осадка в стеклянную пробирку.
- Добавление 50 мкл цитратной плазмы и 5-25 мкл и раствора $C_{12}H_{22}CaO_{14}$
- 15-20 мин инкубация в термостате при 37С
- Механическое обезвоживание свертка
- 45 мин фиксация свертка в 10% нейтральном забуференном формалине
- Стандартная гистологическая проводка с заливкой в парафин



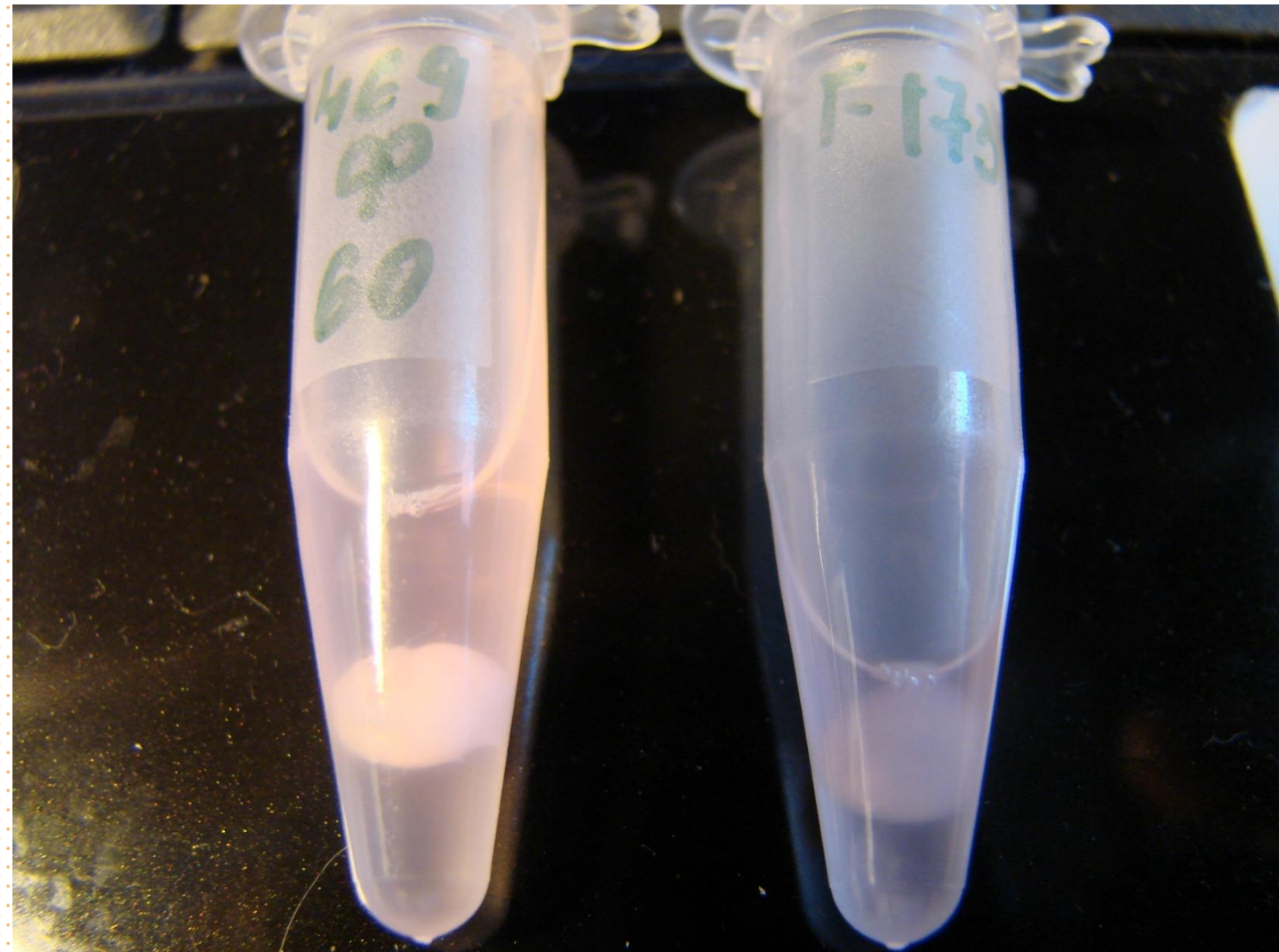
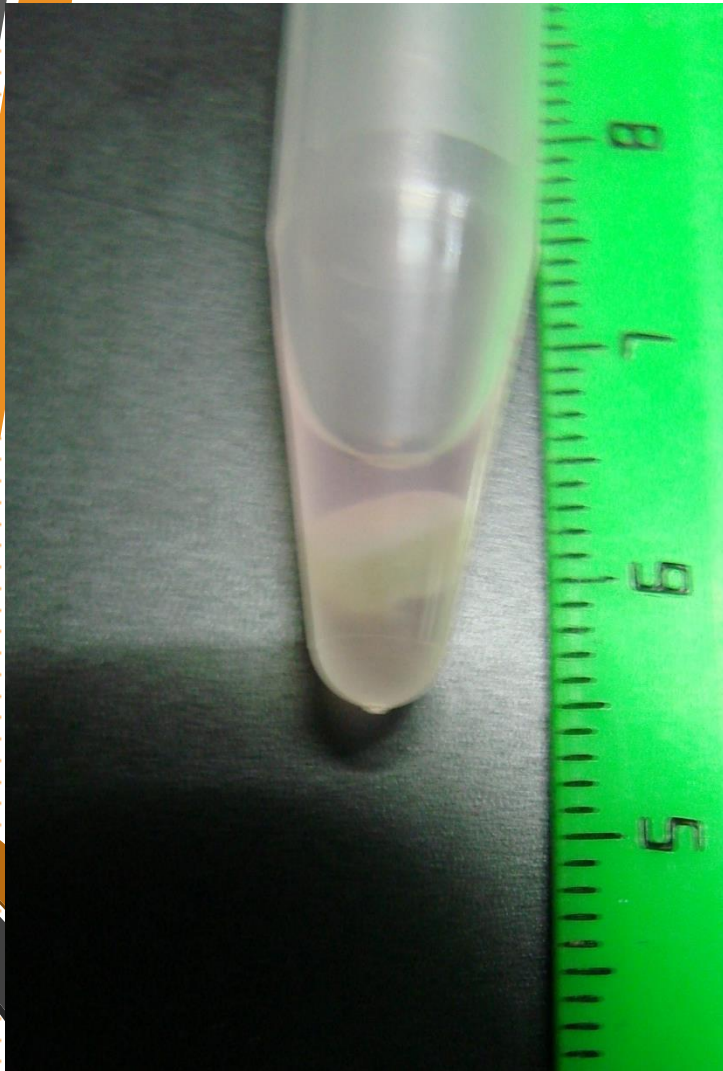


Простой принцип подготовки для получения диагноза





Простой принцип подготовки для получения диагноза





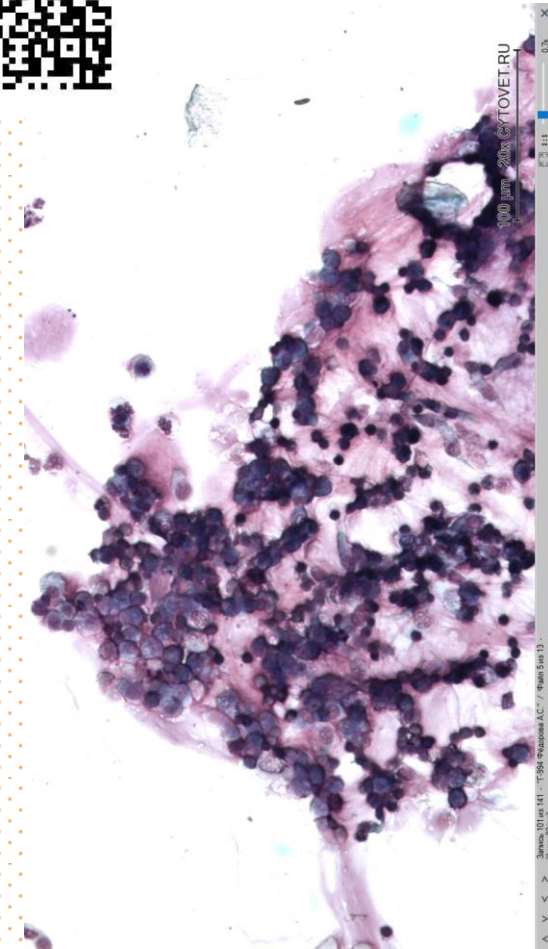
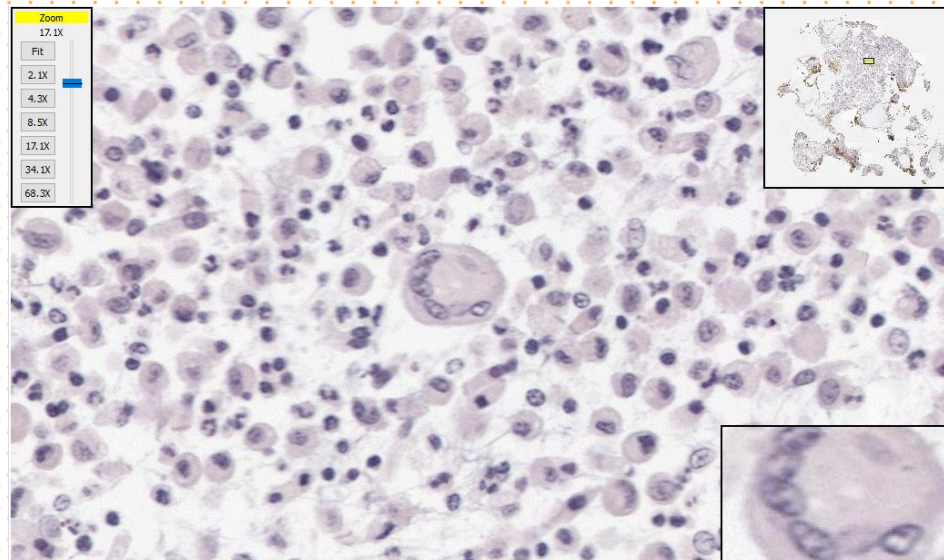
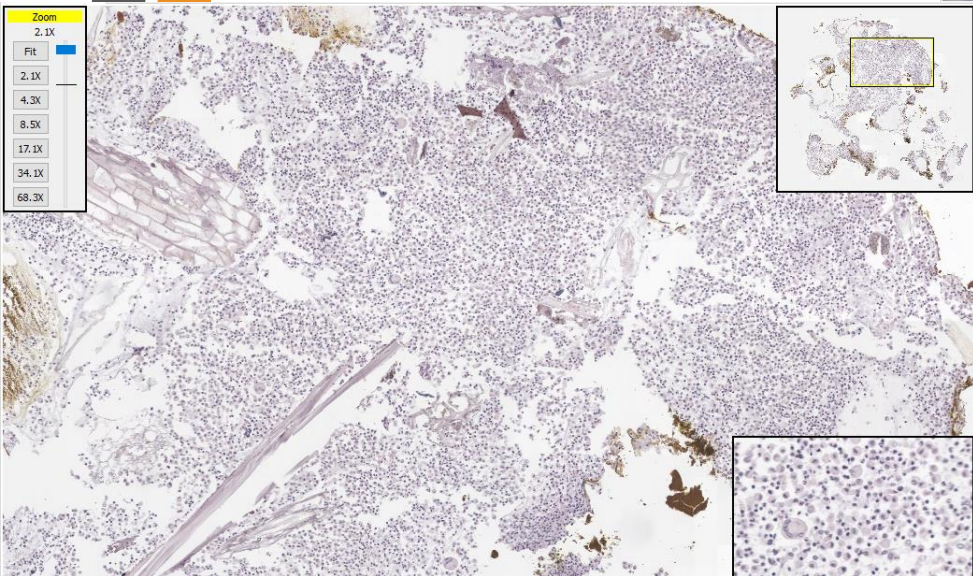
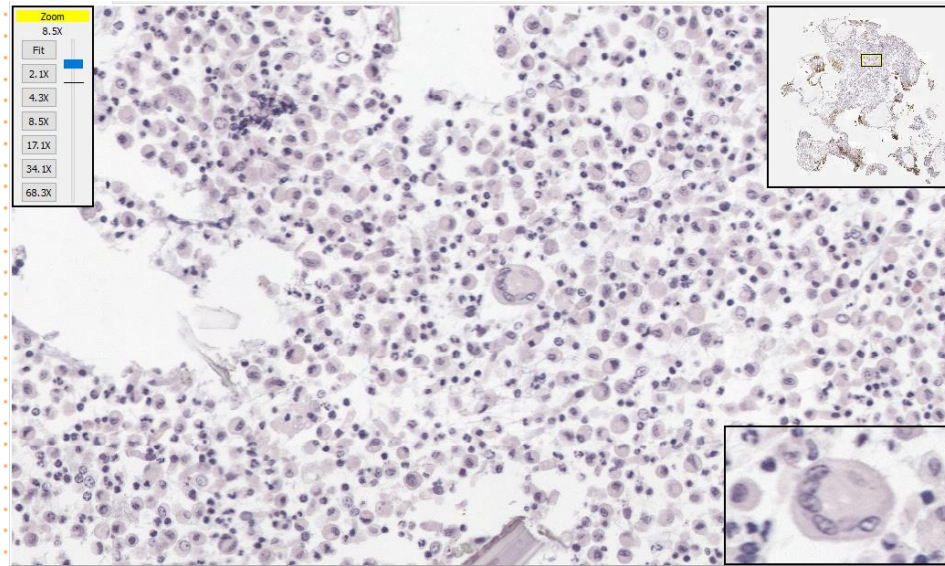
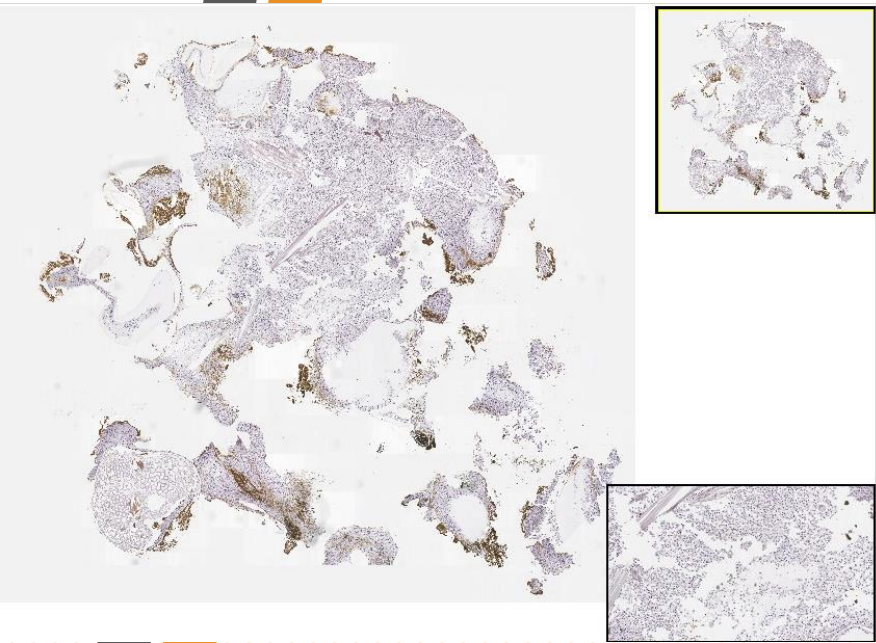
Алгоритм морфологической диагностики



- Традиционная цитология с окраской азуровыми красителями (on site)
- Жидкостная цитология с окраской по Папаниколау (second step; в большей степени применима для браш-биопсий и исследования содержимого кистозных образований)
- **Cell-блок**, гистология
- Иммуногистохимия
- Иммуноцитохимия (при невозможности изготовить cell-блок)



CYTO & GYSTO

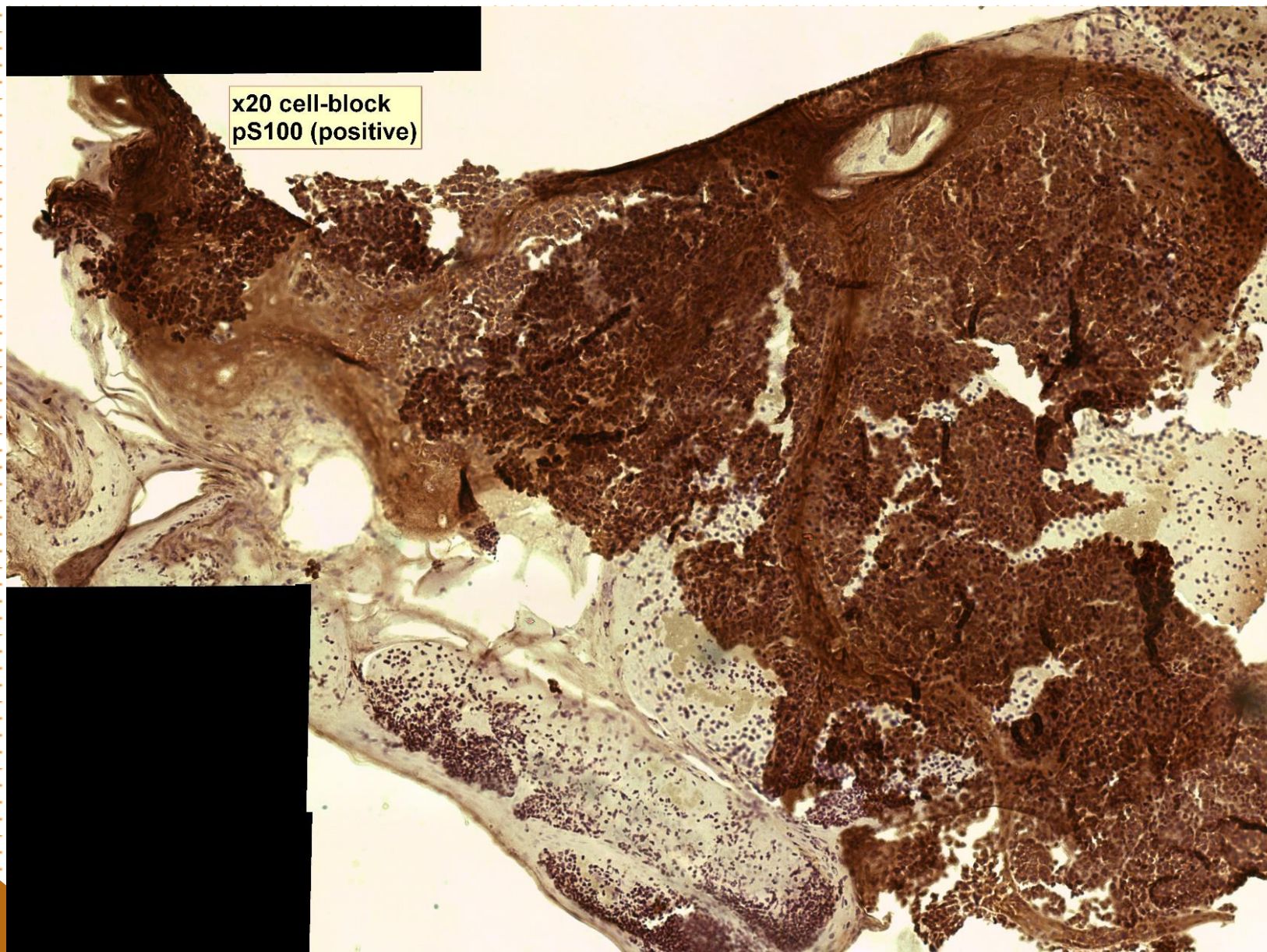


Вид: Лошадь, ♀; Кличка: К...п С. С.; Порода: эстонская теплокровная; Возраст: 2010 г.р





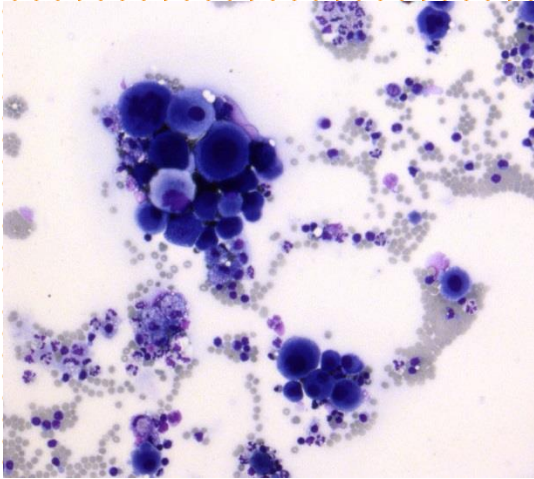
Стандартизированный метод для ИГХ



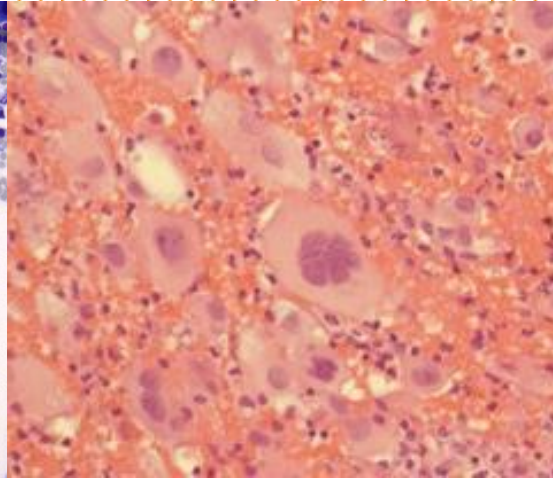
x20 cell-block
pS10 (positive)



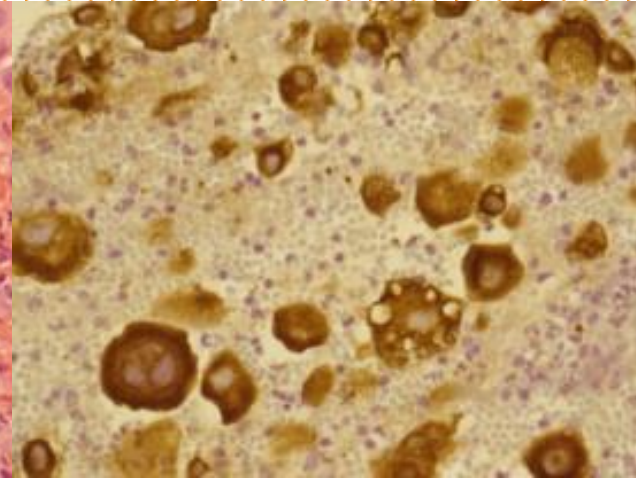
Плевральные выпоты



MGG, ×100



Cell-block, H&E ×200



AE1/AE3, ×200



Заключение



- Щадящие методы диагностики (трудно доступные новообразования и в терминальной стадии)
- В cell-блоках сохраняется структурность ткани. Объединяет цитологию и гистологию
- Цитология в иммуногистохимии является оптимальным субстратом для проведения иммуногистохимических реакций
- Выбор способа изготовления cell-блока зависит от типа фиксации пробы
- Cell-блоки целесообразно применять в комплексе с другими морфологическими методами, что значительно повышает информативность исследования
- cell-block позволяют в динамике, не травмируя пациента, изучать лечебный патоморфоз при химиолучевой и фотодинамической терапии.
- Положительная эффективность около 80%





Управление ветеринарии Ленинградской области



● **Спасибо**

КАБИНЕТ КЛИНИЧЕСКОЙ ЦИТОЛОГИИ
И КОМПЬЮТЕРНОЙ ЦИТОМЕТРИИ

+7(921)942-0400, +7(812)594-87-96,

WWW.CYTOVET.RU CYTOVET@MAIL.RU



5 ИЮНЯ 2024





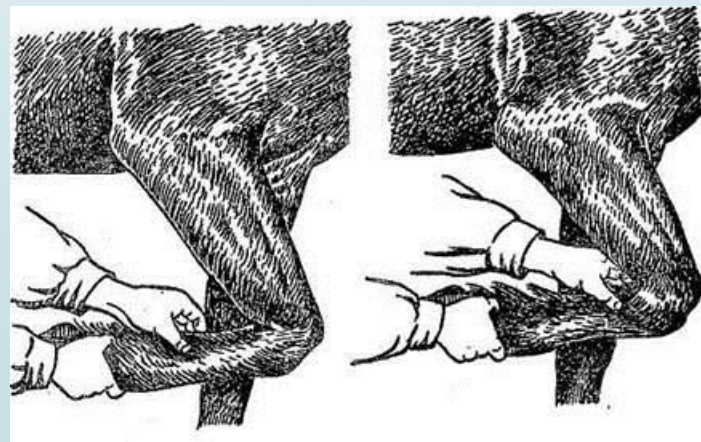
Инновационные технологии слабофокусированной ударно-волновой терапии и высокоинтенсивной магнитолазерной стимуляции Marengo в реабилитации спортивных лошадей

Врач реабилитолог
Шелуханов Николай Константинович



Ударно-волновая терапия

Лечение заболеваний костно-суставной и нервно-мышечной системы у лошадей представляет значительные сложности, в связи с отсутствием эффективных фармакологических вариантов коррекции, ограниченностью применения ряда лечебно-диагностических методик, трудоемкостью и материальными издержками процесса реабилитации. Существенное значение имеют технологии и методики немедикаментозного воздействия с использованием в первую очередь преформированных физических факторов.



Применение методов физиотерапии в процессе реабилитации лошадей обладает рядом конкурентных преимуществ:

- возможность локального таргетного воздействия на область патологического триггера
- практически полное отсутствие побочных эффектов и/или противопоказаний
- существенное уменьшение материальных издержек за счет сокращения сроков восстановления лошади
- Сочетание со всеми другими методами реабилитации



Среди инновационных аппаратных технологий физиотерапии, имеющих наиболее высокие перспективы применения в реабилитации лошадей следует выделить:

- ▶ ударно-волновую терапию
- ▶ магнитную стимуляцию высокой интенсивности
- ▶ лазеротерапию низкой и высокой интенсивности
- ▶ TECAR (Transfert Electrical Capacitive And Resistive) - терапию
- ▶ локальную и общую криотерапию
- ▶ галотерапию

При выборе аппаратной методики лечения необходимо учитывать тип, место и степень повреждения, а также время с момента травмы, возраст животного и коморбидный фон



Ударно-волновая терапия (УВТ)

УВТ – метод физиотерапевтического воздействия на ткани с помощью акустических импульсов в инфразвуковом спектре

Принцип действия УВТ основывается на эффекте механотрансдукции – акустическом воздействии на механорецепторы, вызывающем усиление иммунного ответа и регенерации тканей.



Наибольшее значение для лечения ортопедических заболеваний у лошадей имеют следующие факты:

- ЭУВТ индуцирует рост клеток и ферментативную активность;**
- приводит к индукции неоваскуляризации;**
- оказывает остеостимулирующее действие;**
- оказывает прямое влияние на проницаемость и жизнеспособность мембраны хондроцитов и структуру хряща;**
- предполагается, что ЭУВТ может привести к активации эндогенных стволовых клеток.**

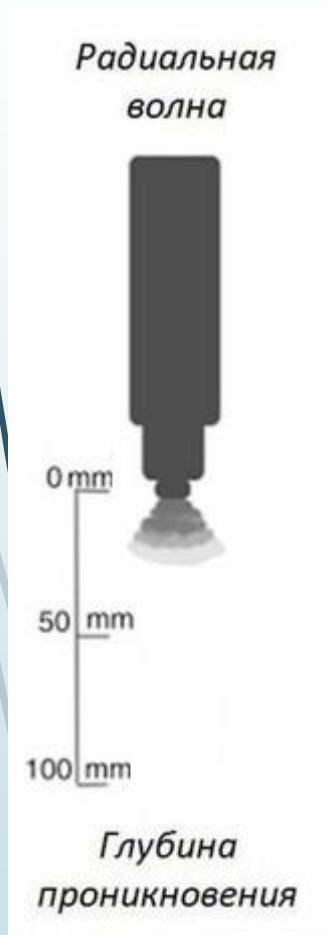
Valchanou, V. D. High energy shock waves in the treatment of delayed and nonunion of fractures / V. D. Valchanou, P. Michailov // Intern Orthop. – 1991. – Vol. 15, № 3. – P. 181–184



Ударно-волновая терапия



РАДИАЛЬНЫЕ УДАРНЫЕ ВОЛНЫ



Радialные волны генерируются посредством пневматического механизма: сжатый воздух запускает боек, который, в свою очередь, передает энергию на металлический инструмент, называемый датчиком.

Данное воздействие запускает волну, которая передается радialным образом, рассеивая энергию при прохождении через различные слои ткани.

Недостатки:

- Маленькая глубина проникновения
- Болезненна при работе на суставах



ФОКУСИРОВАННЫЕ УДАРНЫЕ ВОЛНЫ

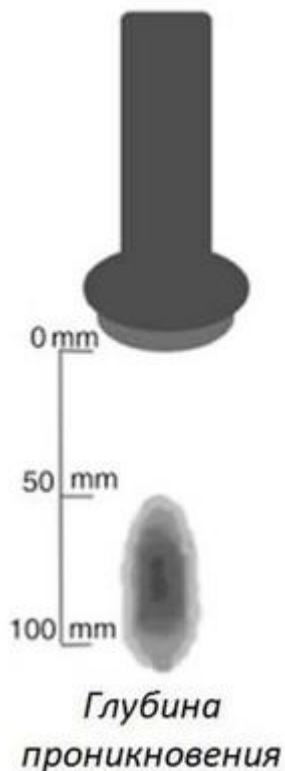
Фокусированные ударные волны характеризуются пиком энергии, генерируемым за микросекунды. В отличие от радиальной волны, генерируемая энергия концентрируется в фокусе радиусом в несколько сантиметров.

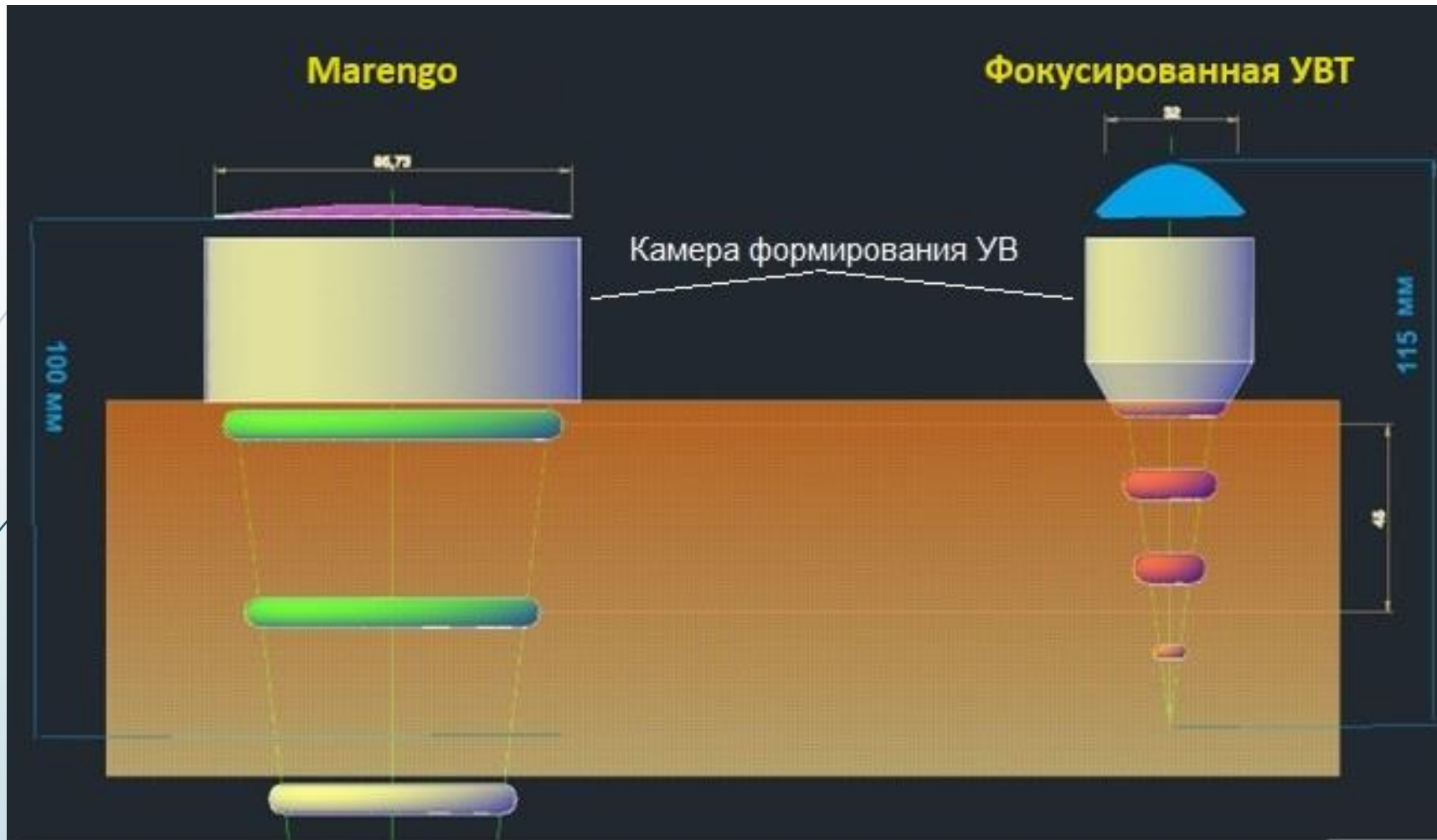
Глубину ударного импульса можно регулировать с помощью мощности.

Недостатки:

- Болезненна при работе на триггерах

Фокусированная волна





Показания к ударно-волновой терапии Marengo

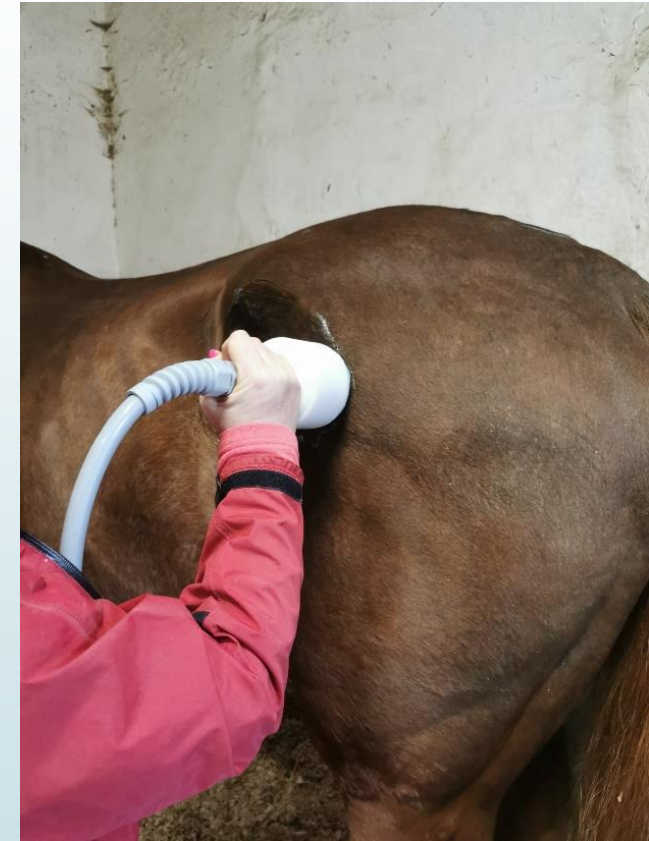
Травмы мышечно-связочного аппарата

- Поверхностного сгибателя пальца
- Глубокого сгибателя пальца
- Межкостной третьей мышцы
- Головки глубокого сгибателя пальца
- Проксимального отдела подвешивающей связки



Преимущества ударно-волновой терапии Marengo

- Процедура абсолютно безболезненна
- Не требует обезболивания или седации
- Можно проводить начиная с 1 дня травмы
- Можно проводить каждый день
- Не вызывает обострения
- Эффективна уже после первой процедуры
- Сокращает курс реабилитации в 2 раза
- Ударопрочный корпус на колесах



Травма

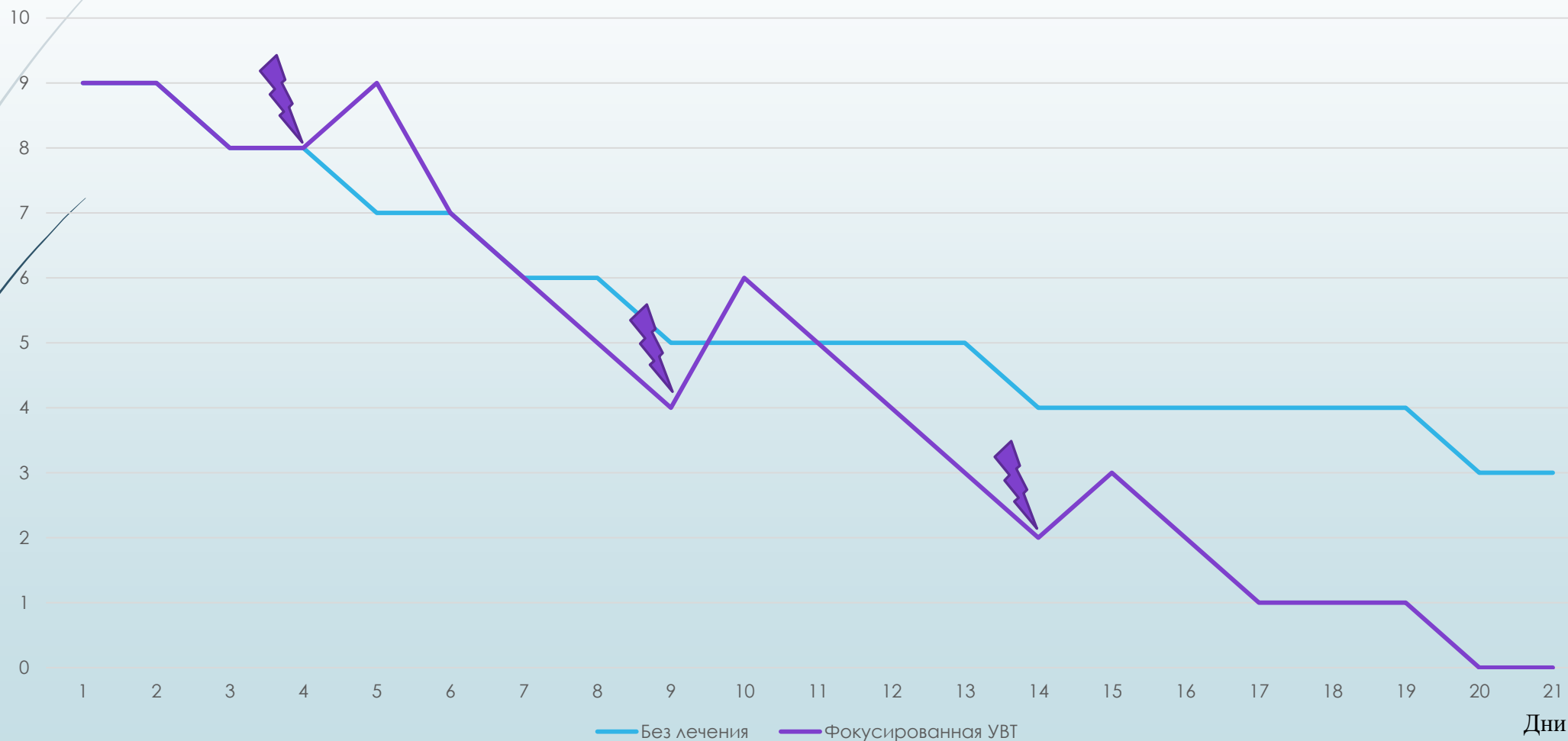
Сроки реабилитации после травмы



Травма




Сроки реабилитации после травмы



Травма

Сроки реабилитации после травмы





Объективные сложности в реабилитации лошадей с использованием УВТ

- Позднее начало реабилитации
- Прерванные курсы
- Отсутствие профилактики рецидивов хронических травм
- Сложности в регулярном проведении процедур



MARENGO HIMALAS

High-intensity magneto laser
stimulation

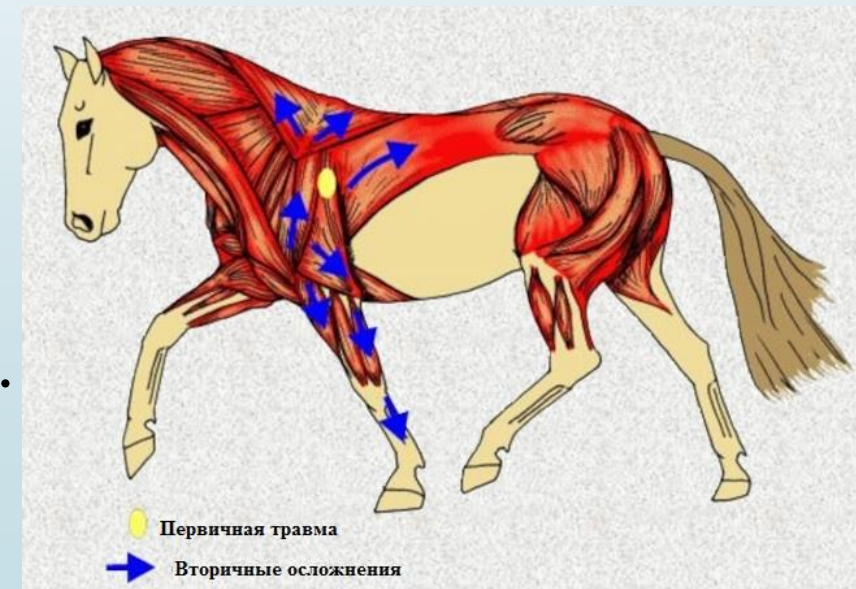
**Магнитная стимуляция высокой
интенсивности и лазеротерапия низкой
интенсивности**

Заболевания спины у лошадей

Оценка боли в спине и диагностика повреждения спины у лошадей очень трудны и сложны из-за:

- мультиструктурного строения позвоночника
- затруднённой пальпации массивных и глубоко расположенных структур
- определённого типа проблем со спиной
- множественных повреждений позвоночника
- ложной интерпретации как боли в спине реакций на груминг или прикосновения
- хромоты, связанной с болью в спине
- случаев спонтанного восстановления

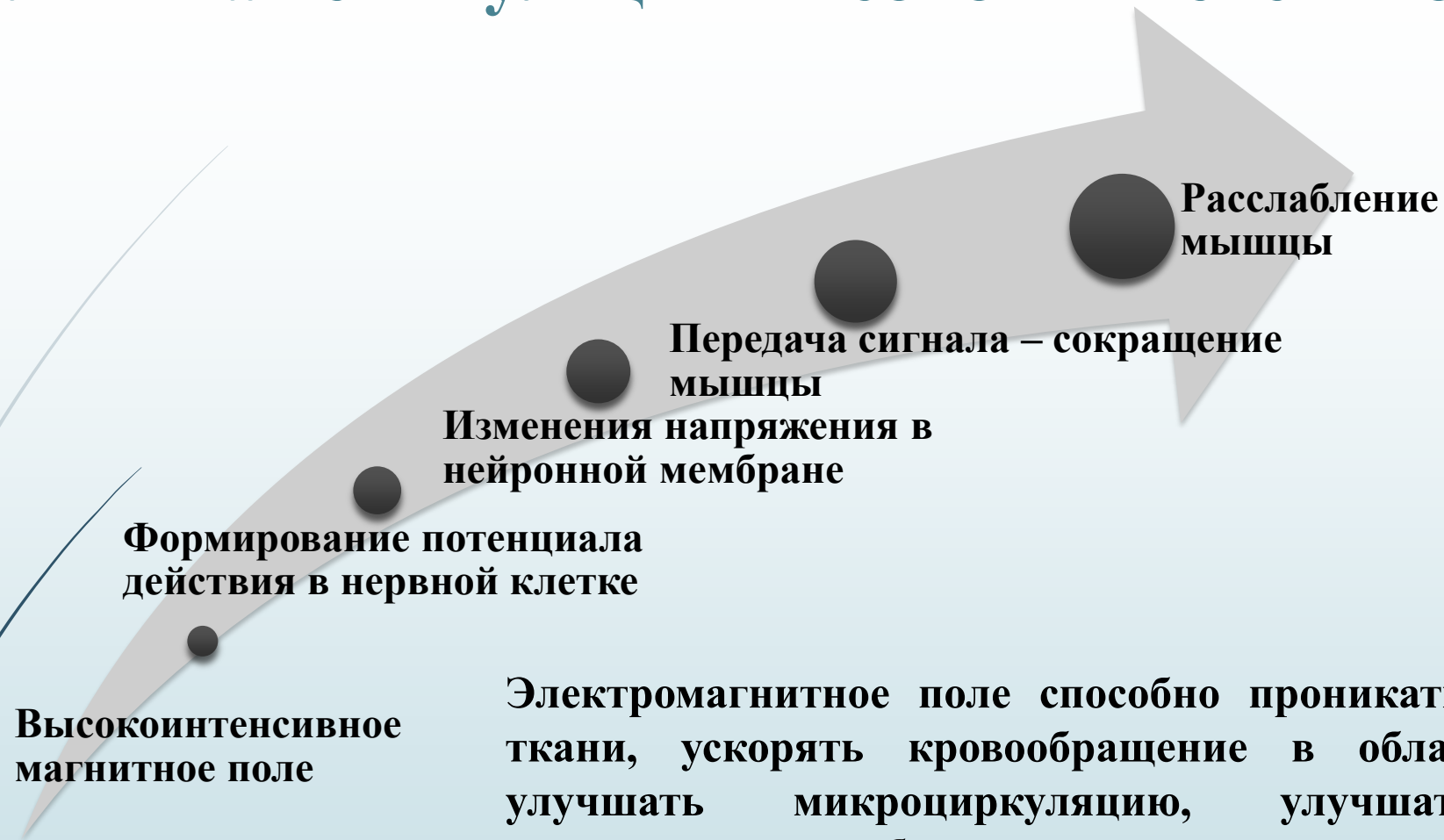
Многие врачи полагаются на субъективную оценку истории болезни, травмы, плохую работоспособность и на данные физикального обследования, включающие осанку, болевую реакцию, мышечную и позвоночную асимметрию. Так же используется рентгенография, ультрасонография, радиоизотопная сцинтиграфия и термография



Marengo HIMALAS (High-intensity magneto laser stimulation)
- современная неинвазивная физиотерапевтическая
технология, использующая в качестве преформированных
физических факторов кумулятивное и единовременное
воздействие локального фокусированного магнитного поля
высокой интенсивности и лазеротерапию низкой
интенсивности



Магнитная стимуляция высокой интенсивности



Высокоинтенсивное магнитное поле

Формирование потенциала действия в нервной клетке

Изменения напряжения в нейронной мембране

Передача сигнала – сокращение мышцы

Расслабление мышцы

Электромагнитное поле способно проникать глубоко в мягкие ткани, ускорять кровообращение в области воздействия и улучшать микроциркуляцию, улучшать проницаемость клеточных мембран, ускорять клеточный метаболизм, внутриклеточный и внеклеточный обмен, обеспечивая быстрое противовоспалительное действие, уменьшение отеков, облегчение боли, восстановление мягких тканей, костно-суставной системы и периферических нервов.

Магнитная стимуляция высокой интенсивности

1 - 10

Гц

- повышение секреции опиоидных анальгетиков (хронический болевой синдром)

60 - 100

Гц

- стимуляция толстых нервных волок (острые и подострые состояния)

120 -140

Гц

- изменение восприятия боли

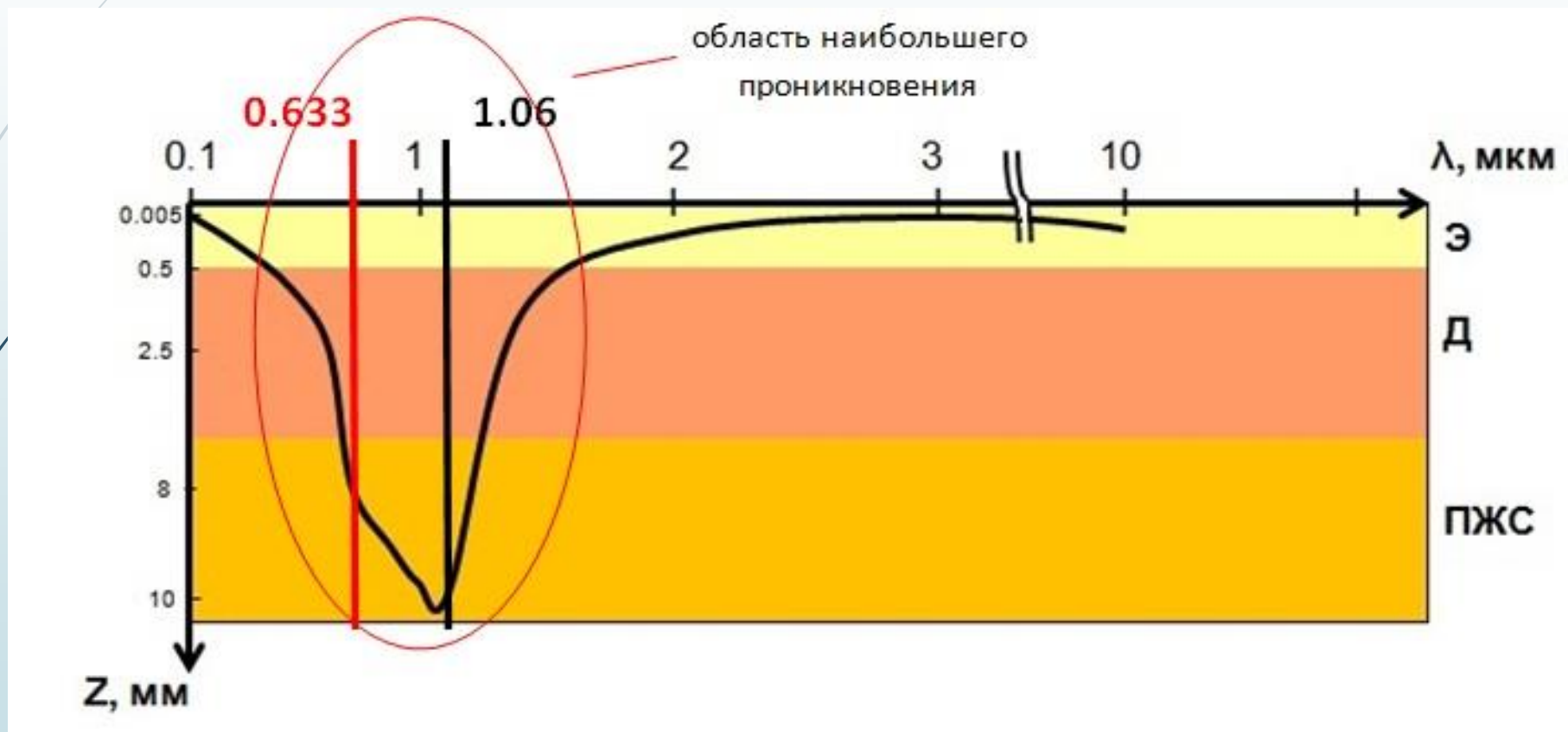
Лазеротерапия - один из видов физиотерапии, основанный на применении излучения оптического диапазона, источником которого является лазер.

ЛАЗЕР (LASER) – Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation («усиление света в результате вынужденного излучения»)

- оказывает противовоспалительное действие
- стимулирует восстановительные процессы
- восстанавливает эластичность клеточных мембран
- нормализует лимфо- и гемомикроциркуляцию
- повышает энергетический обмен
- повышает резистентность организма



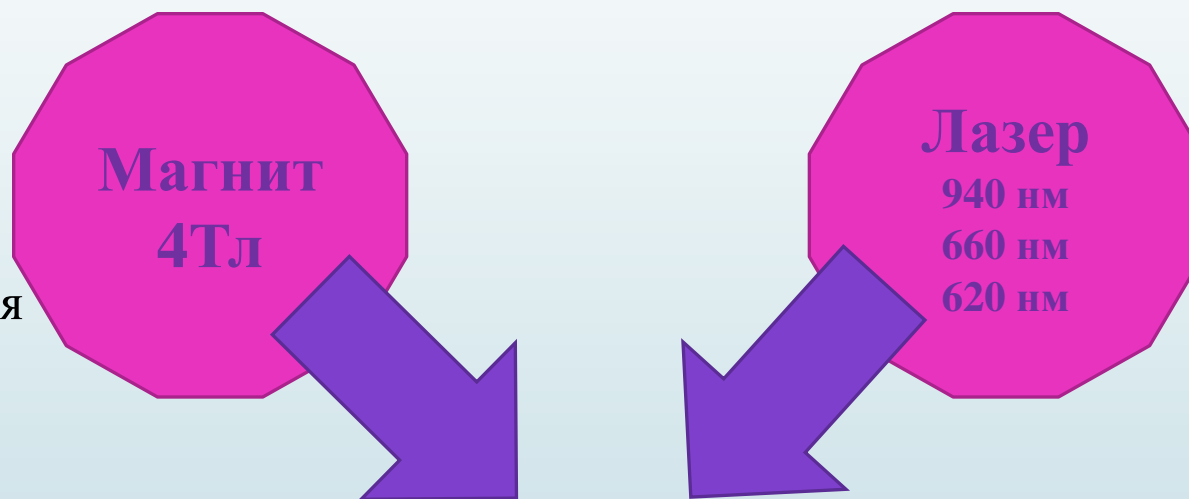
Глубина проникновения низкоинтенсивного лазерного излучения



Marengo HIMALAS объединяет лазер установленный в центре электромагнитной катушки с мощностью магнитного поля до 4 Тл.

Объединение двух физических факторов способствует взаимному потенцирующему лечебному воздействию магнита высокой интенсивности лазерного излучения

- Миорелаксация
- Обезболивание
- Нейростимуляция
- Трофическая стимуляция



- Противовоспалительный эффект
- Противоотечный эффект
- Трофическая стимуляция

Marengo
HIMALAS

Комбинирование технологии высокоинтенсивной магнитной стимуляции и низконтенсивного лазерного излучения является совершенно инновационным подходом в реабилитации.

Кумулятивное и единовременное использование эффектов магнитной стимуляции высокой интенсивности и лазеротерапии стало методологической и научно-практической основой уникальной инновационной концепции Marengo HIMALAS

Лечебные эффекты:

- Стимулирует микроциркуляцию
- Снимает воспаление
- Способствует расслаблению мышц

Показания:

- Спортивные травмы
- Болевые синдромы различной локализации
- Нервно-мышечные заболевания
- Ортопедо-травматологические заболевания



Применение магнитной стимуляции в лечении , профилактике и реабилитации

- Является методом диагностики триггерных зон
- Может использоваться ежедневно для профилактики
- Способствует расслаблению спазмированных мышц



Инновационные технологии диагностики, лечения и реабилитации лошадей



ОБУЧЕНИЕ ОТ
ЭКСПЕРТОВ
MARENGO



СОПРОВОЖДЕНИЕ
СПЕЦИАЛИСТАМИ
MARENGO



АРЕНДА
АППАРАТОВ
БРЕНДА MARENGO



ПОКУПКА
АППАРАТОВ
БРЕНДА MARENGO



**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!**

Шелуханов

Николай

Константинович

8-911-136-46-05

Marengo.su

info@marengo.su

t.me/Marengotech