

V Всероссийская научная конференция
молодых ученых и студентов, приуроченная ко Дню
русской науки «Организм и среда жизни»

Изучение совместного влияния препаратов «Креон» и «Альбендацид» на животные ткани и взрослую особь гельминта.



Выполнили:

студенты 1 курса лечебного факультета группы 2420 ФГБОУ ВО КемГМУ:

Латников Максим Евгеньевич, Быкова Марина Евгеньевна

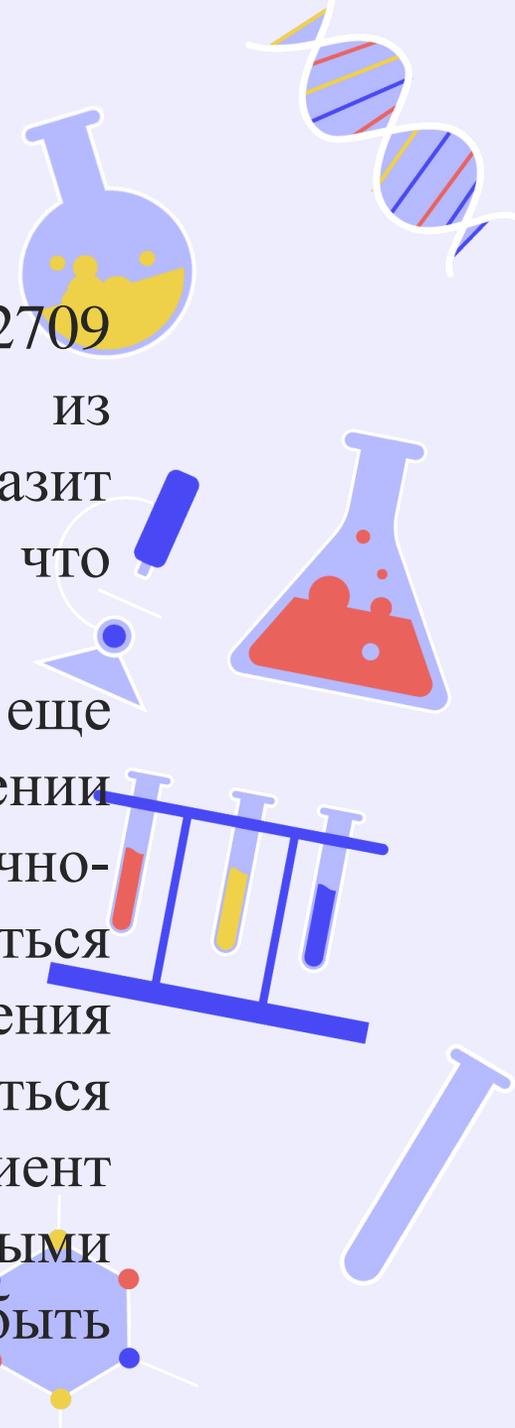
Научный руководитель: Бойкова Светлана Васильевна, к.с-х.н.,

ст.преподаватель кафедры биологии с основами генетики и паразитологии

Актуальность

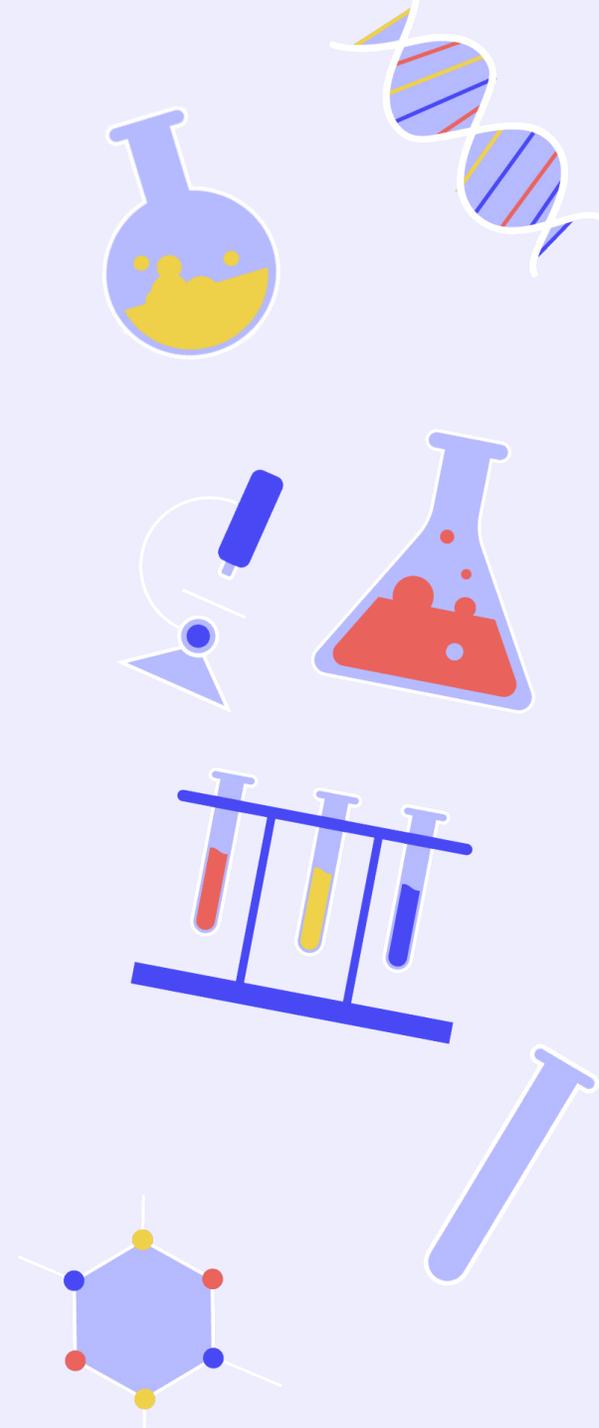
В 2023 г в Кемеровской области – Кузбасс зарегистрировано 92709 случаев инфекционных и паразитарных заболеваний. Одним из доминирующих видов по количеству случаев является паразит *Opisthorchis felinus* (Сибирский сосальщик/кошачий сосальщик), что связано с экологическими особенностями региона.

При таком количестве выявленных случаев, есть риск, что еще большее количество населения может не знать о своем заражении гельминтами и симптомы нарушенной работы ЖКТ (Желудочно-кишечного тракта) списывать на слабость здоровья и заниматься самолечением, принимая ферментативные препараты для улучшения функций ЖКТ. Из-за отсутствия улучшений пациент может обратиться к врачу, где будет подтверждена глистная инвазия, однако пациент может скрывать и продолжать самолечение ферментативными препаратами, из-за чего назначенное лечение может быть неэффективным.



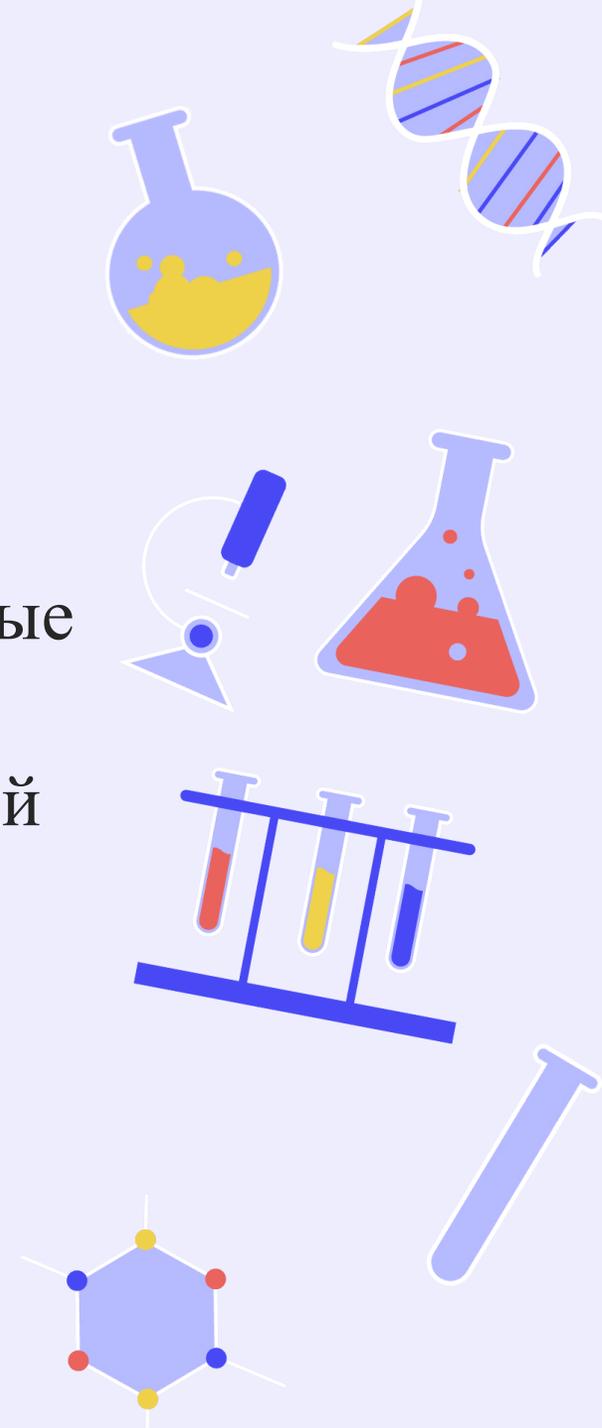
Цель работы:

В связи с выше изложенным, целью работы явилось изучение совместного влияния препаратов «Креон» и «Альбендацид» на ткани животных и *O.felineus*.



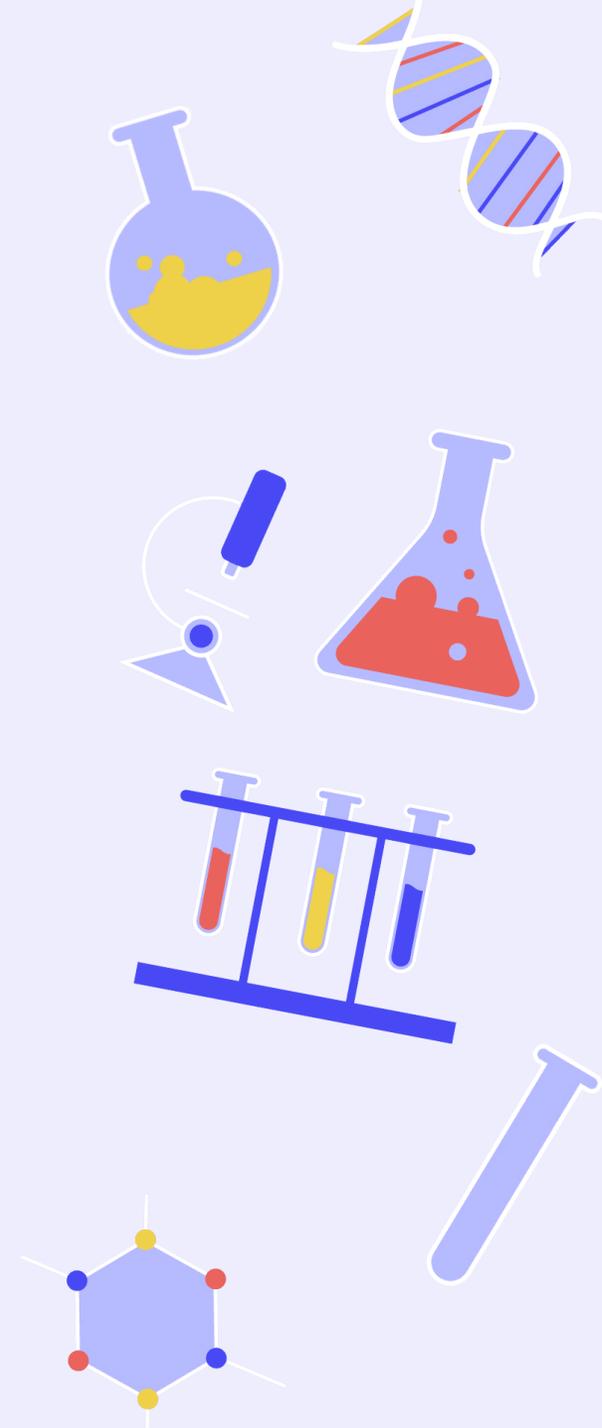
Задачи:

1. Изучить влияние препарата «Креон» на образцы животных тканей и гельминта;
2. Изучить совместное влияние препаратов на животные ткани и ткани гельминта;
3. Провести морфологическое исследование изменений животных тканей и ткани гельминта *O.felineus*;
4. Обобщить результаты исследования.

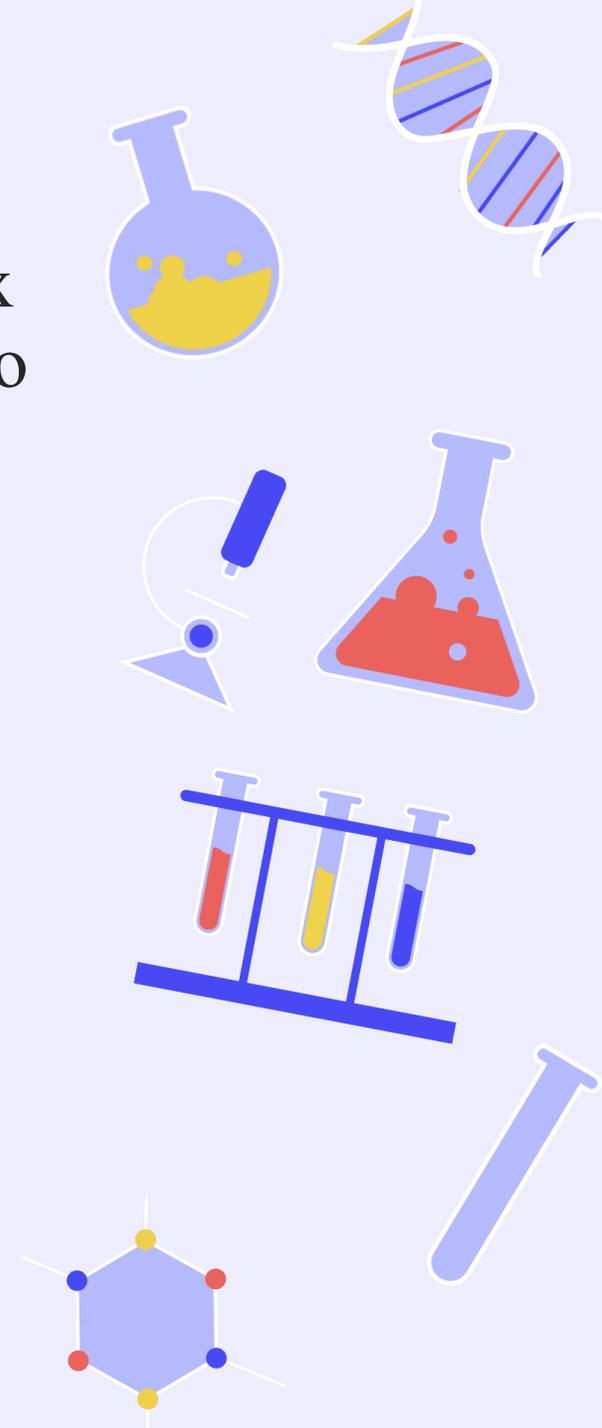


Материалы:

1. Мясо курицы (грудка), домашнее.
2. Свиное мясо, домашнее.
3. Гельминт *Opisthorchis felineus*, взрослая особь.
4. Препарат «Креон».
5. Препарат «Альбендацид».
6. Физиологический раствор.

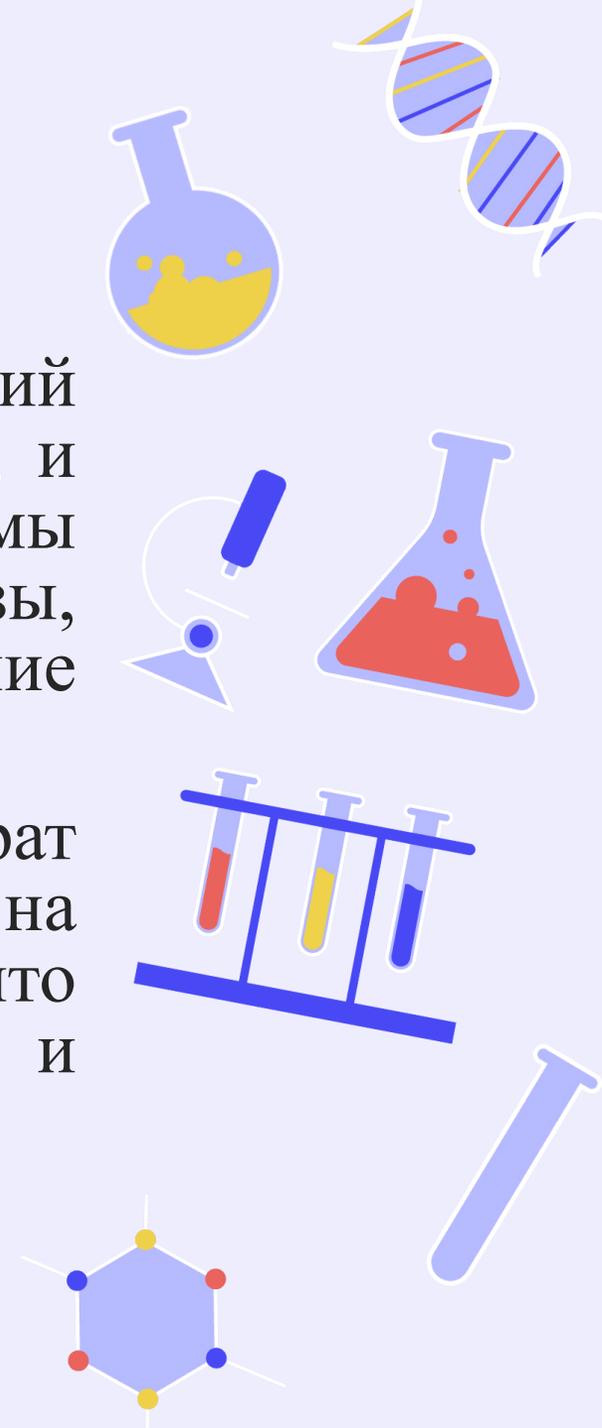


Для достоверности эксперимента было взято мясо от домашних животных, которые не подвергались воздействию антибиотиков и каких-либо гормональных препаратов (взятое куриное мясо (грудка) и свиное мясо соответствуют этим критериям).



Описание препаратов:

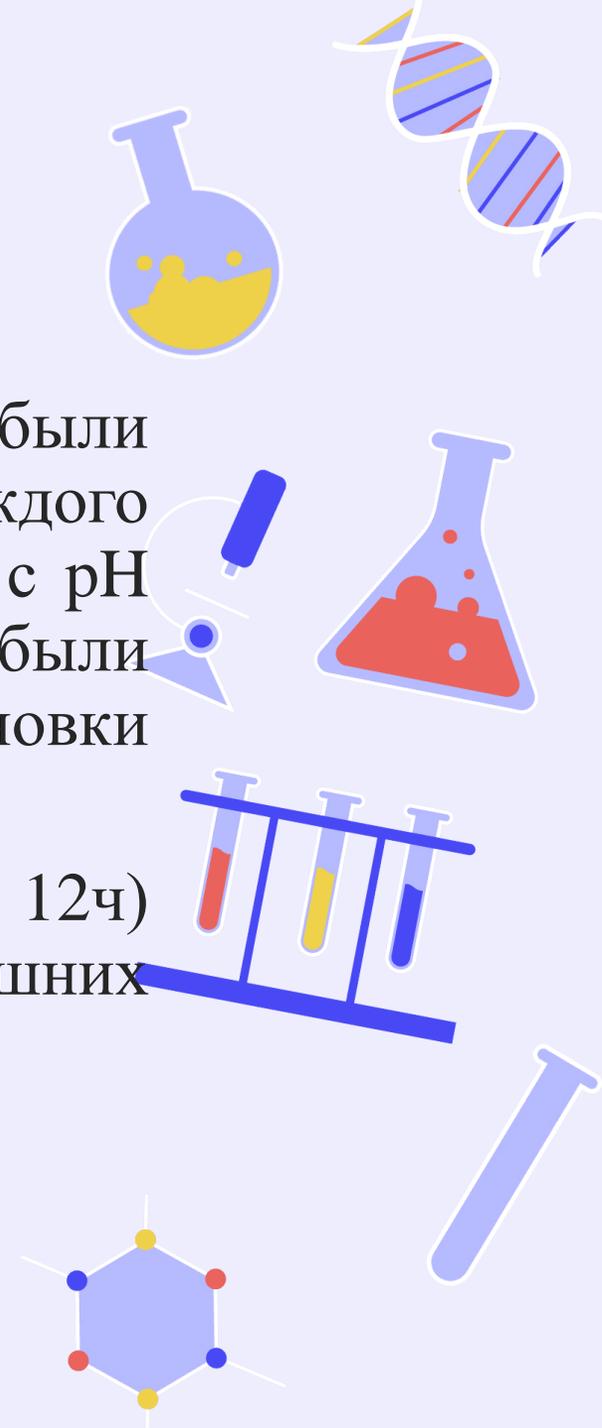
- «Креон» - ферментный препарат, улучшающий процессы переваривания пищи у взрослых и детей, и тем самым значительно уменьшающий симптомы ферментной недостаточности поджелудочной железы, включая боль в области живота, метеоризм, изменение частоты и консистенции стула.
- «Альбендацид» - противогельминтный препарат широкого спектра. Оказывает негативное влияние на микротубулярную систему клеток кишечника, что приводит к нарушению обменных процессов и подавлению клеточного деления.



Постановка контрольного варианта эксперимента

Образцы животных тканей (курицы и свиньи) были препарированы на маленькие кусочки (по 4 кусочка от каждого образца) и помещены в физиологический (0,9%) раствор с рН 6,5-7 и поставлены в термостат. Образцы тканей *O.felineus* были также препарированы и помещены в пробирку для постановки контроля.

В течение временных промежутков (2ч, 4ч, 6ч, 12ч) проводили наблюдения за изменениями внешних морфологических признаков в структуре тканей.



Постановка эксперимента:

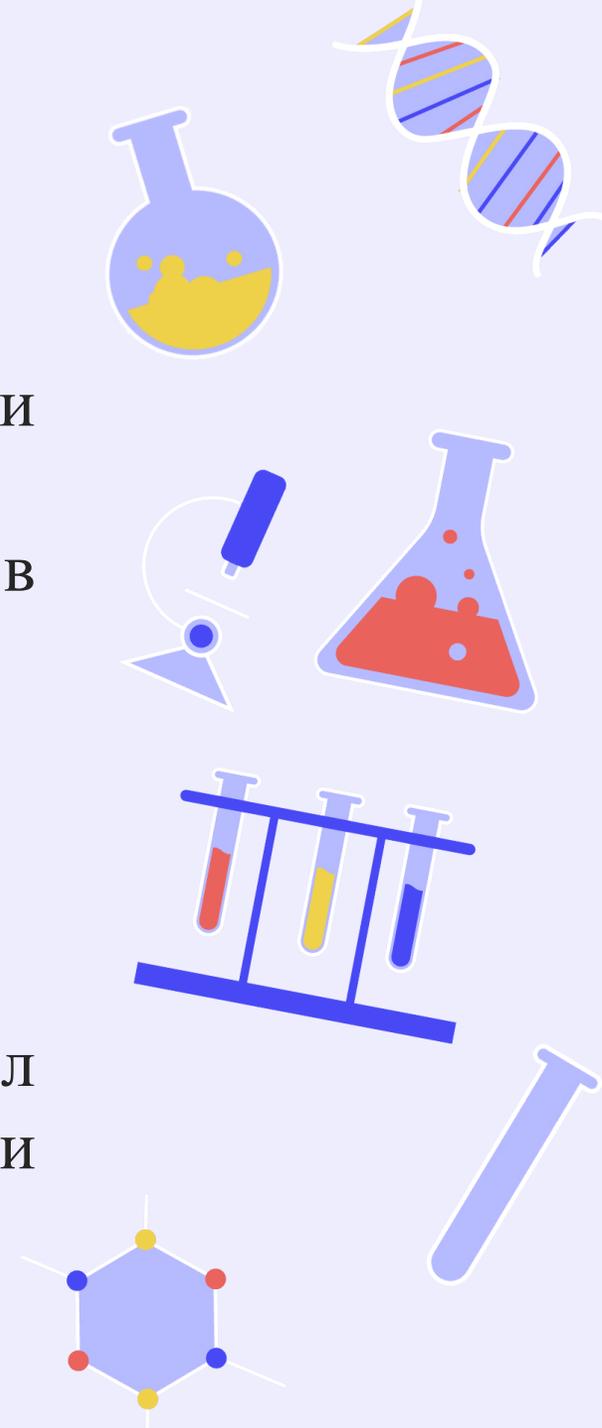
Образцы животных тканей и *O.felineus* были препарированы на 8 кусочков от каждого образца.

Далее по 4 кусочка каждого образца были помещены в пробирки:

- с растворами физраствора и «Креона»;
- с растворами физраствора, «Креона», «Альбендацида».

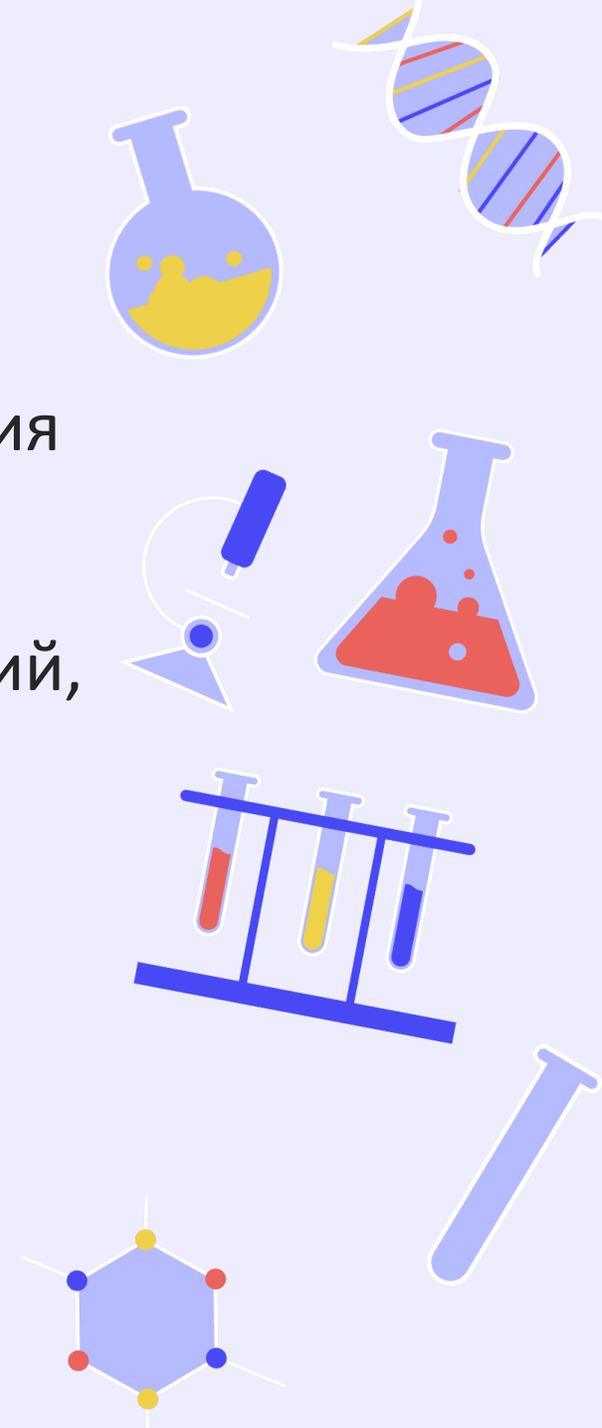
Все пробирки были помещены в термостат вместе с контрольной группой в одинаковое время.

Во временные промежутки (2ч, 4ч, 6ч, 12ч) происходил забор 1 кусочка образца из экспериментальных и контрольных групп и последующая их микроскопия.

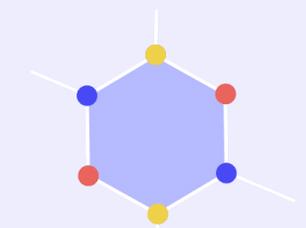
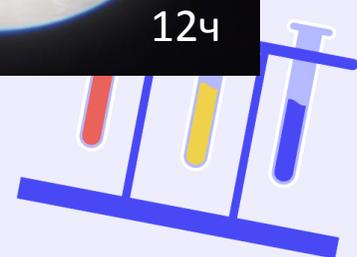
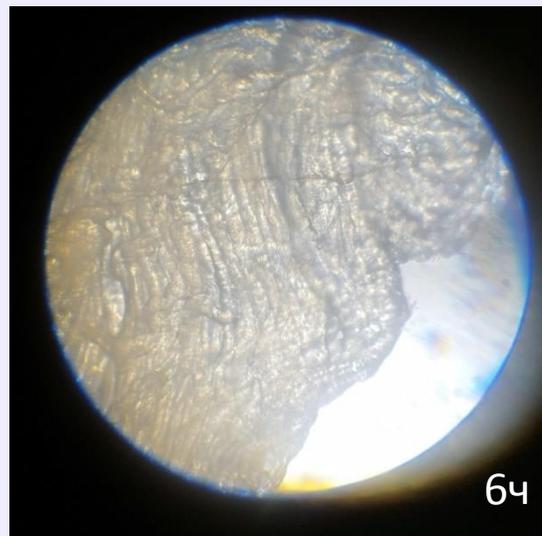


Шкала интенсивности изменений в морфологическом строении клеток:

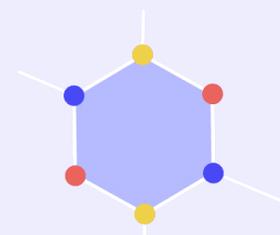
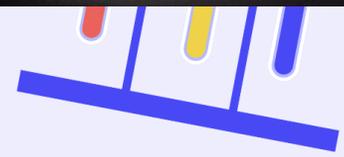
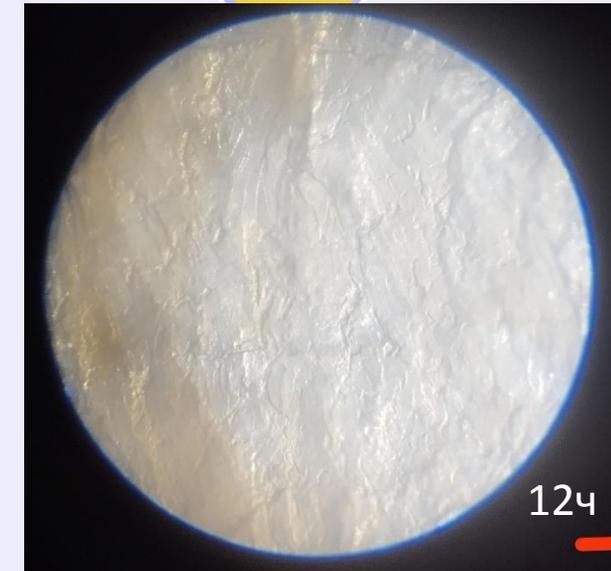
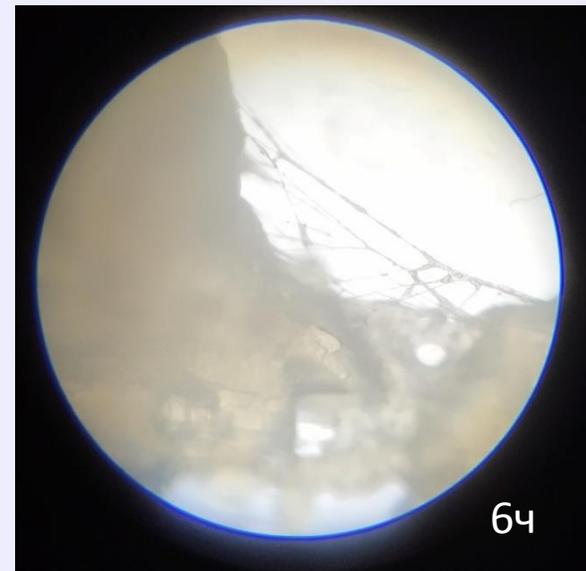
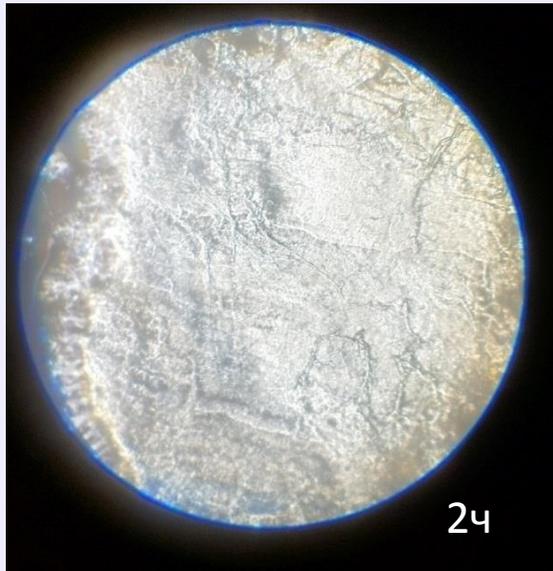
Трёхбалльная шкала для оценки оказанного воздействия фактором на структуру волокон или строения клеток образца ткани, где 1 балл – низкая интенсивность изменений, 2 балла – средняя интенсивность изменений, 3 балла – высокая интенсивность изменений.



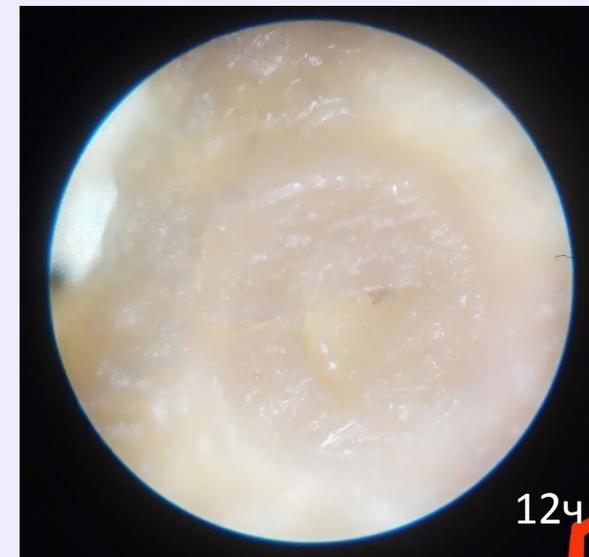
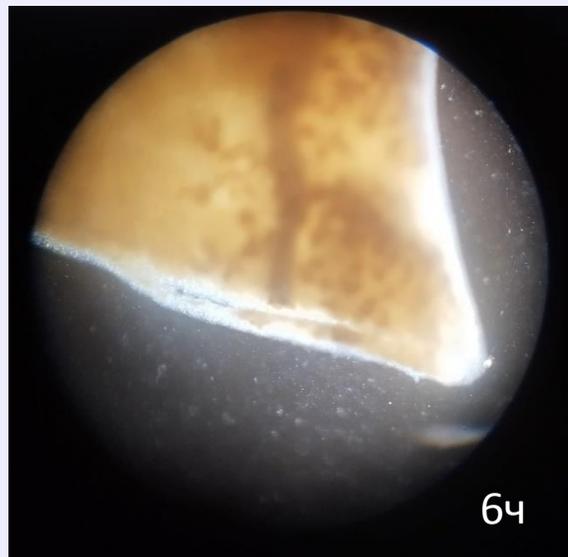
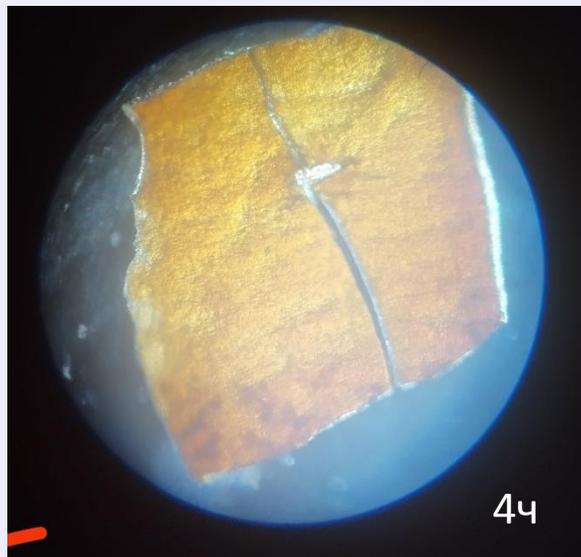
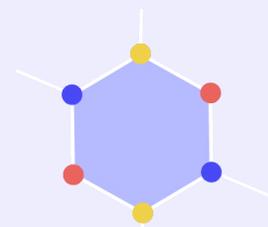
Образцы свиного мяса в физрастворе:



Образцы куриного мяса в физрастворе:



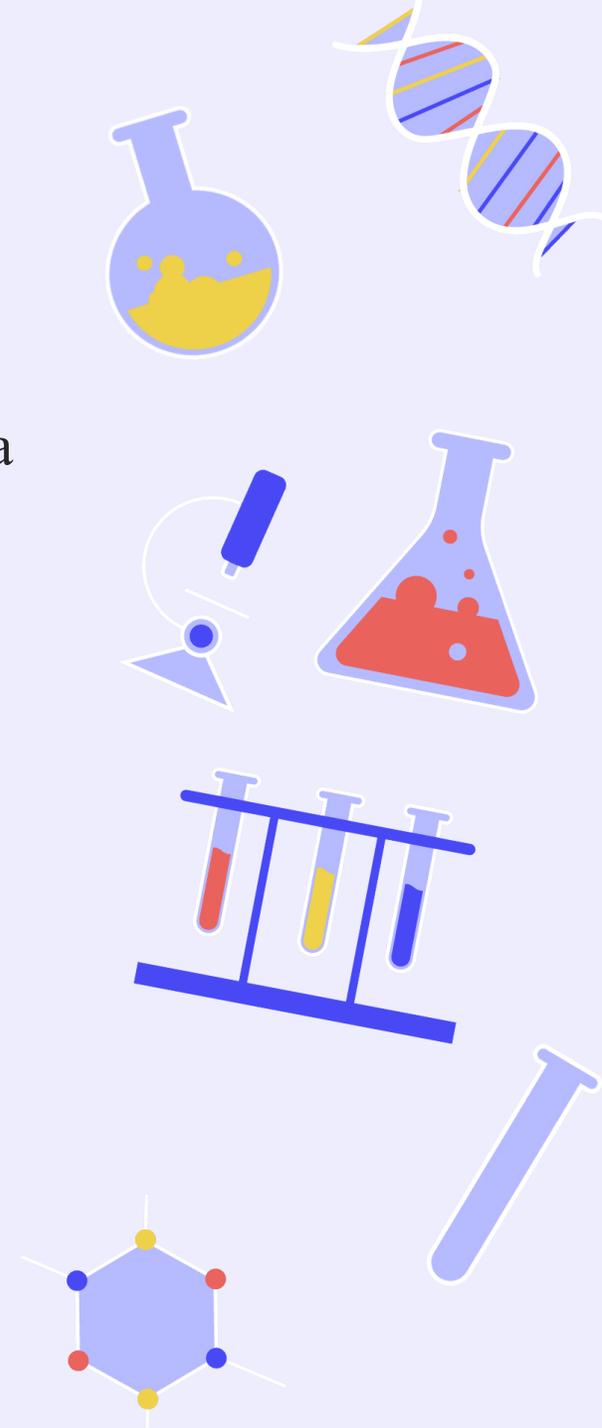
Образцы *O.felineus* в физрастворе:



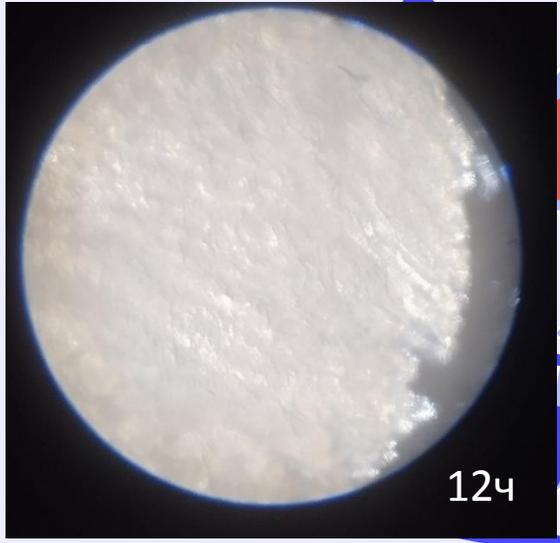
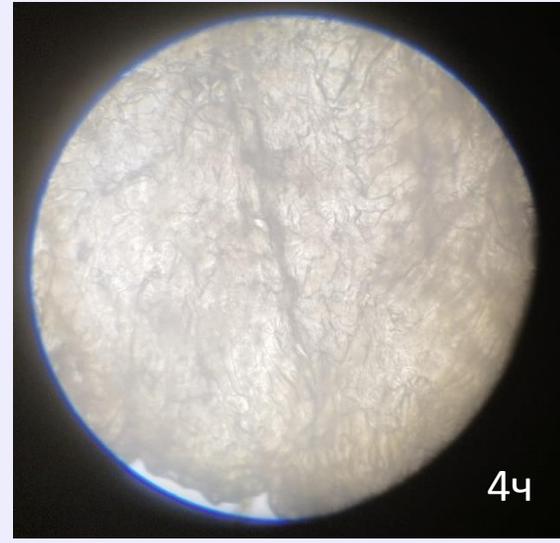
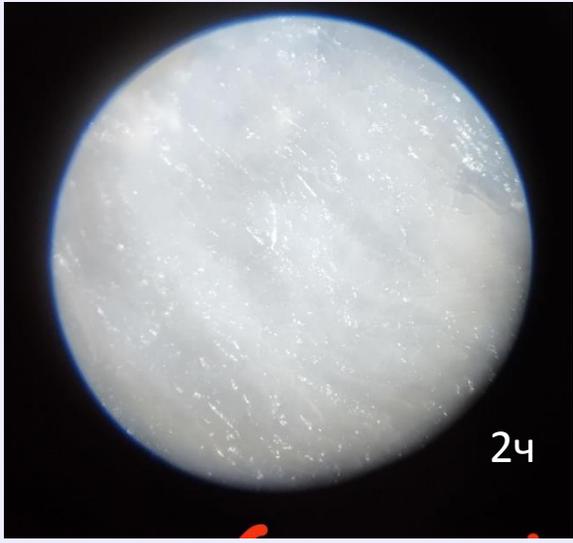
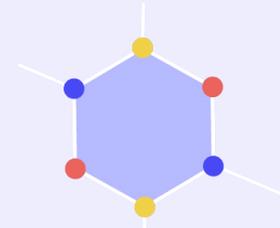
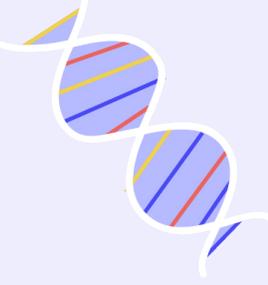
Результаты и их обобщение:

1. Контрольная группа:

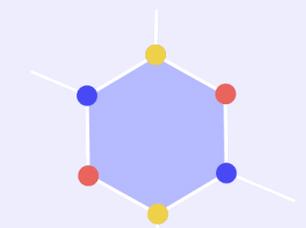
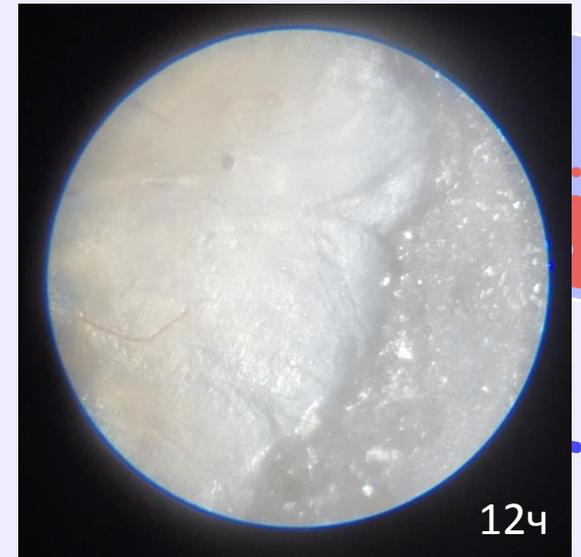
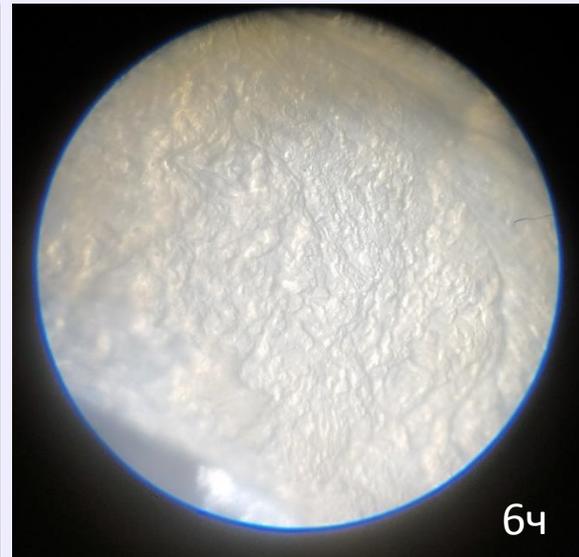
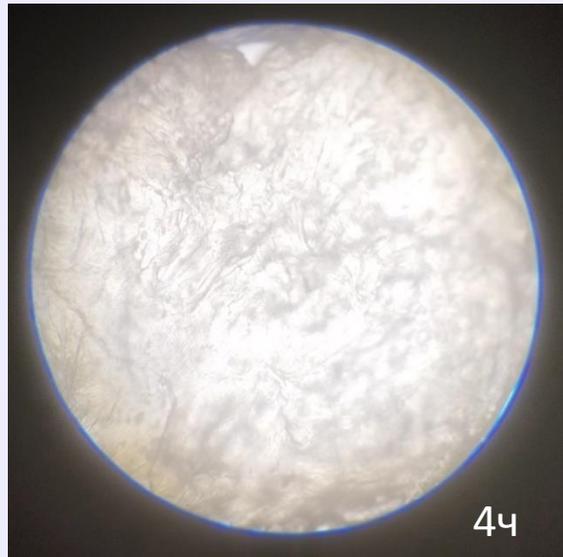
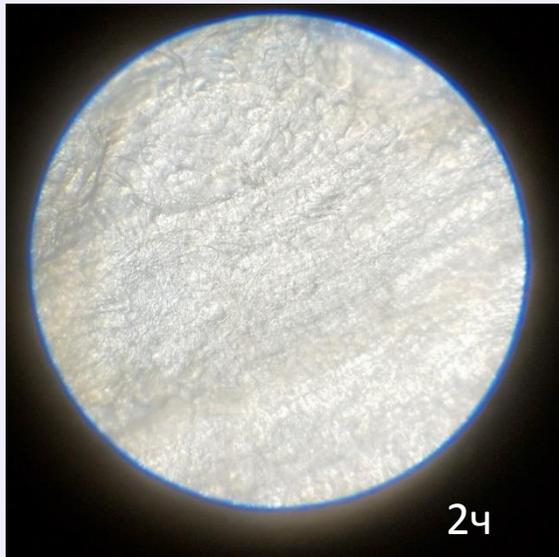
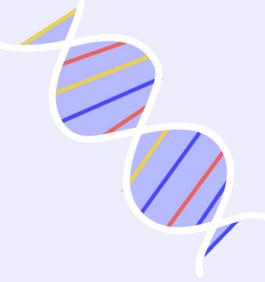
- Свиное мясо – нами установлено, что в течение 12 ч-ой выдержке на срезах видимых изменений структур волокон нет, однако ощущался запах кислого молока, что свидетельствует о наличии процессов брожения.
- Куриное мясо – аналогично после 12-ти ч выдержки видимых изменений в структуре волокон не было выявлено, запах кислого молока также присутствовал.
- Образец ткани *O.felineus* – видимые изменения в структуре клеток отсутствуют, какие-либо запахи отсутствовали



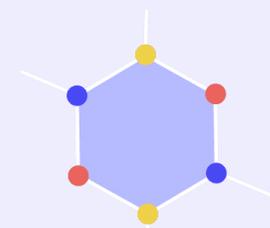
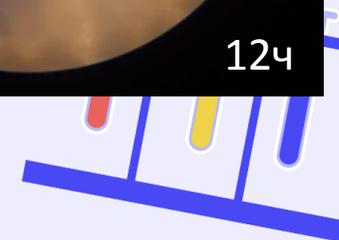
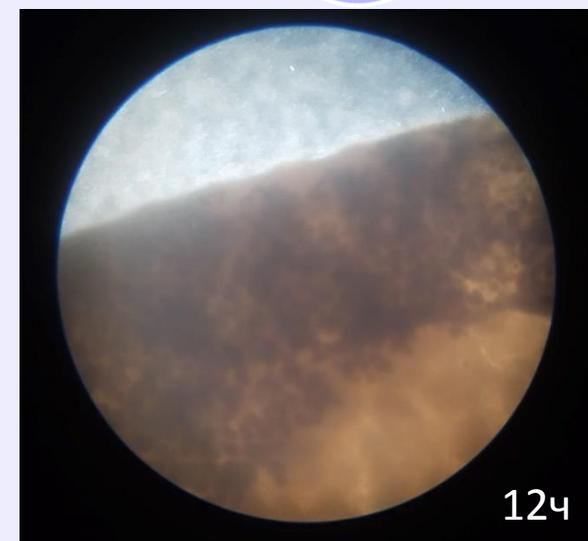
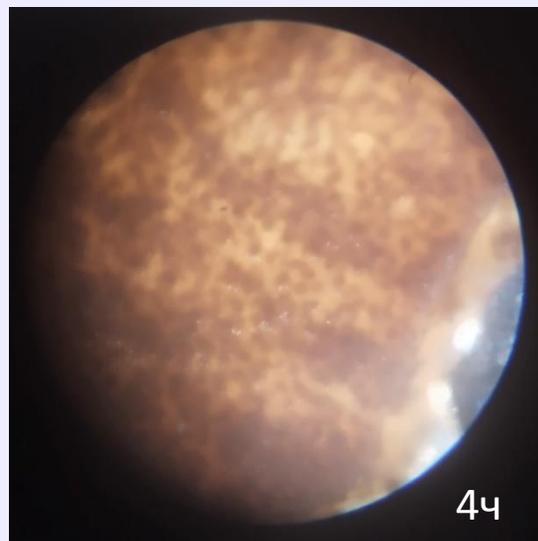
Образцы свиного мяса в растворе «Креона»:



Образцы куриного мяса в растворе «Креона»:



Образцы *O.felineus* в р-ре «Креона»:

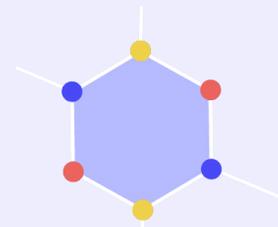
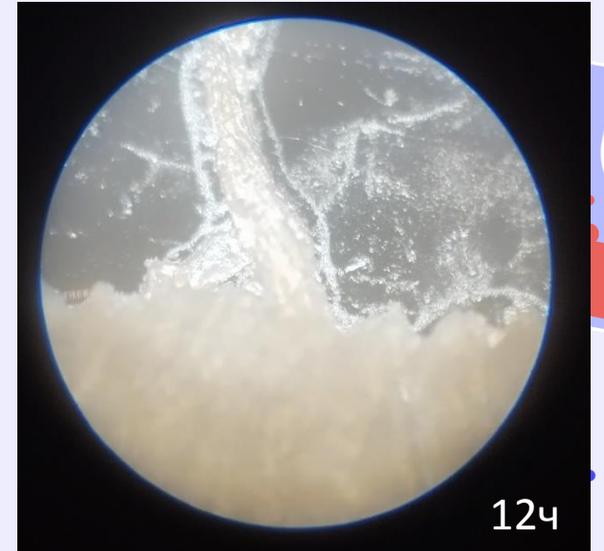
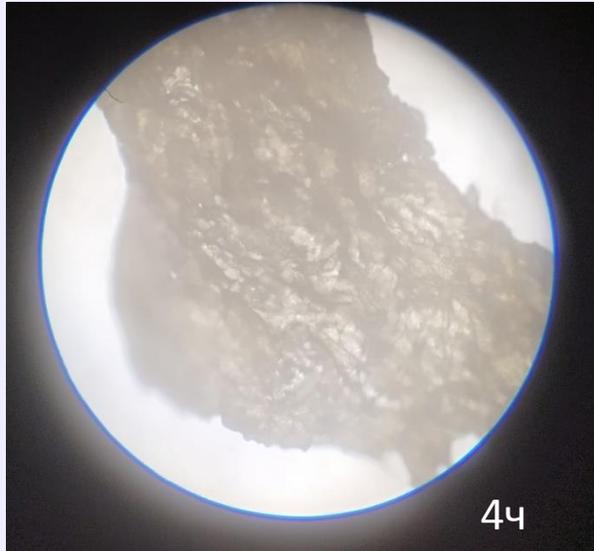
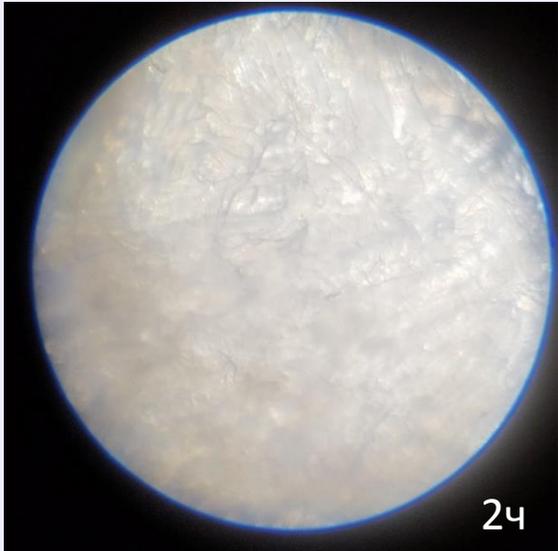


2. Эксперимент №1:

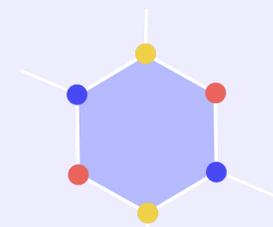
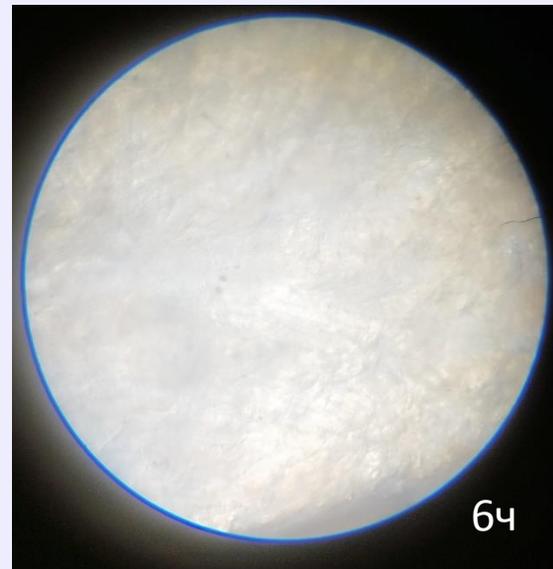
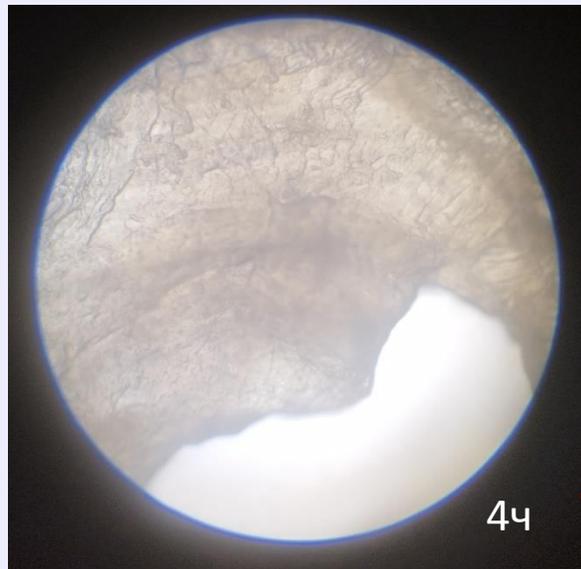
- Свиное мясо - было установлено, что изменения происходили по нарастающей с течением времени. Изменения структуры волокон в результате всего временного промежутка оценены на 2 балла., средней интенсивности. «Креон» оказал среднее воздействие на этот образец ткани. Другие видимые признаки изменений отсутствовали.
- Куриное мясо - в результате 12-ти часового воздействия раствора «Креона» на образец этой ткани изменения структуры волокон были оценены на 3 балла. Структура практически полностью нарушена, ткань потеряла изначальную форму и стала аморфной.
- Образец ткани *O.felineus* - в результате 12-ти часового нахождения в растворе «Креона» никаких видимых изменений с образцом ткани не отмечалось.



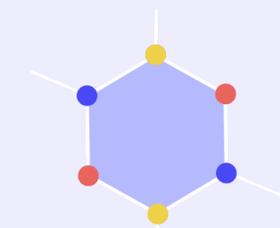
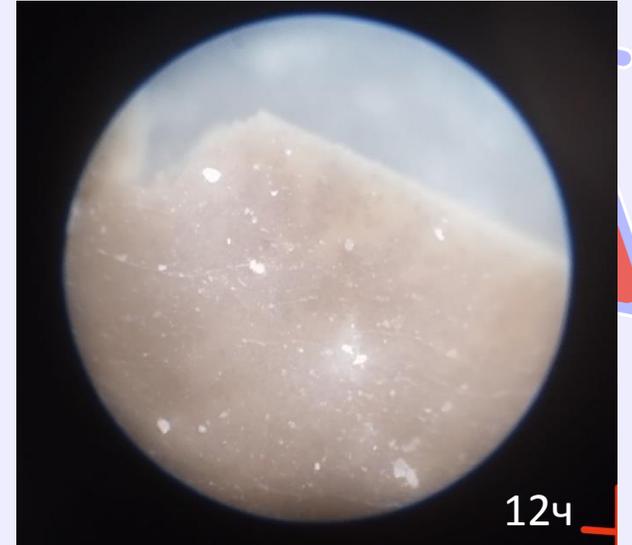
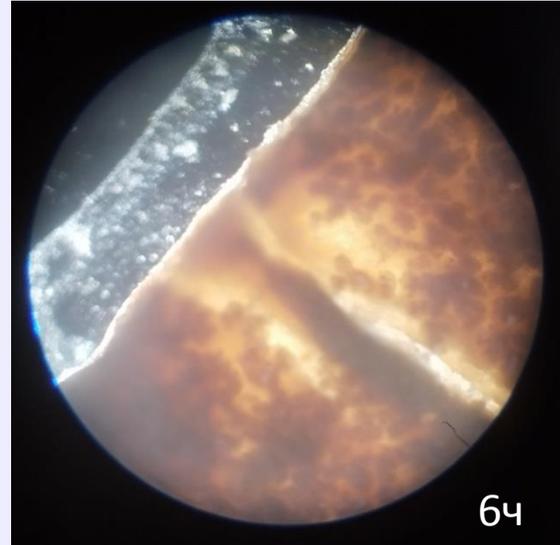
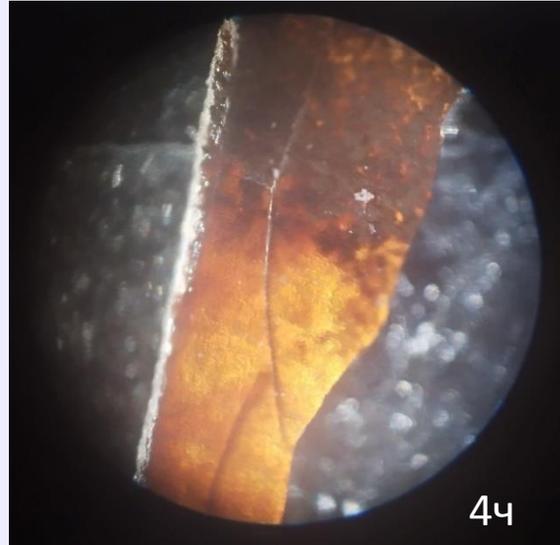
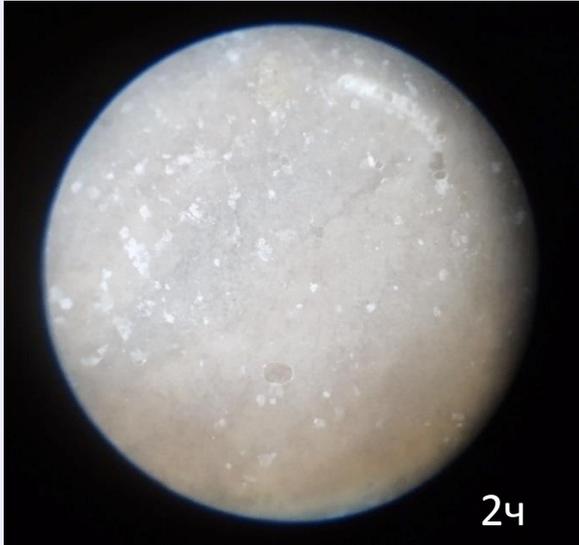
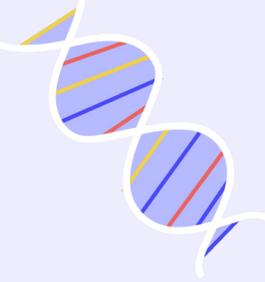
Образцы свиного мяса в растворе «Креона» и «Альбендацида»:



Образцы куриного мяса в растворе «Креона» и «Альбендацида»:

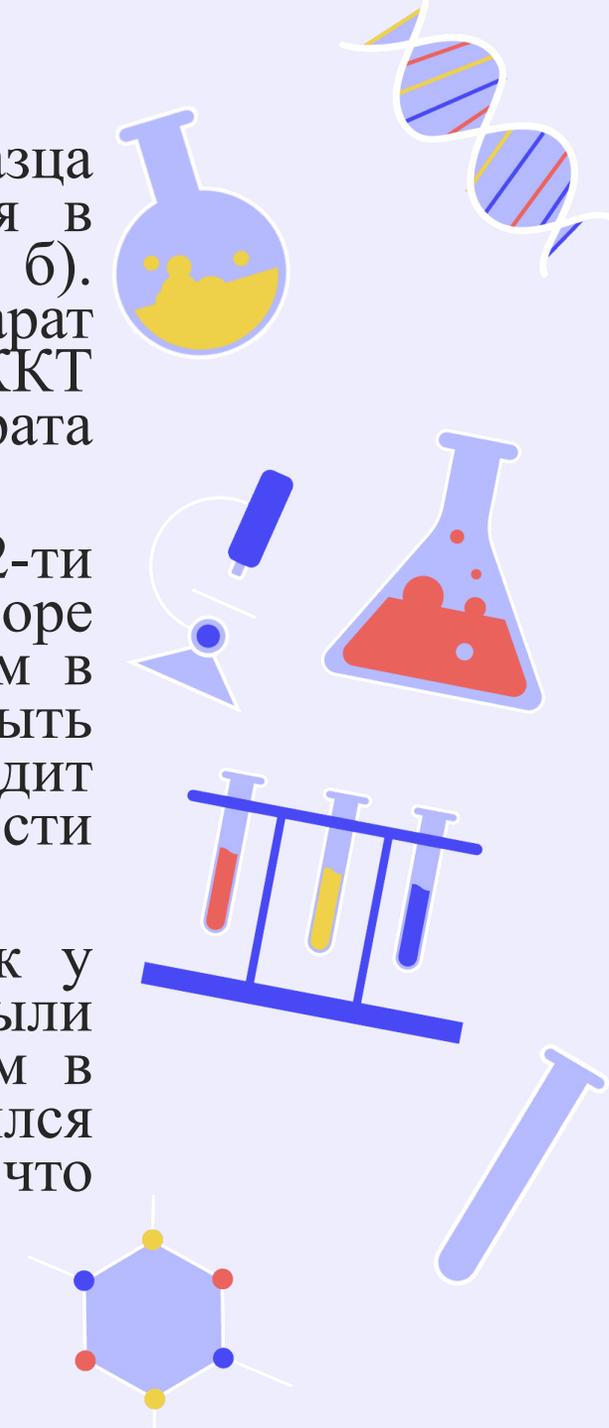


Образцы *O.felineus* в растворе «Креона» и «Альбендацида»:



3. Эксперимент №2:

- Свиное мясо – в результате 12-ти часового нахождения образца ткани в растворе «Креона» и «Альбендацида» изменения в структуре волокон оценены ниже, чем в эксперименте №1 (1 б). В инструкции к препарату «Альбендацид» указано, что препарат хоть и минимально, но может нарушать работу ферментов ЖКТ под действием жиров. Мы предполагаем, что работа препарата «Креон» могла быть нарушена препаратом «Альбендацид».
- Куриное мясо – было установлено, что в результате 12-ти часового нахождения ткани образца в данном растворе изменения в структуре волокон были оценены меньше, чем в эксперименте №1 (оценка 2 б). Считаем, что это может быть связано с тем, что совместное применение препаратов приводит к их взаимному блокированию и ухудшению функциональности обоих препаратов.
- Образец ткани *O.felineus* – изменения в структуре клеток у образца ткани в результате 12-ти часового воздействия не были выявлены. Мы предполагаем, что паразитический организм в результате выработки эволюционного механизма приспособился к жесткой ферментной среде ЖКТ животного организма, что позволяет ему выдерживать смоделированные условия среды.



Заключение:

- В результате исследования опытных образцов животных тканей и *Opisthorchis felineus*, нами было установлено, что совместное использование препаратов приводит к взаимному блокированию их работы.
- Препарат «Креон» не оказывает видимого воздействия на ткани *O.felineus*, так как гельминты имеют эволюционное приспособление к такой среде обитания, то есть ферментным системам животных. В свином мясе вследствие содержания жира мы наблюдали изменения низкой интенсивности.
- В физиологическом растворе изменений в структуре не наблюдалось, однако начинаются процессы брожения.