Муниципальный этап конкурса научно - исследовательской и проектной деятельности

«Юный исследователь»

Номинация Фундаментальные науки.

Секция: «Биология и экосистемы»

Тема: «Паразитарные болезни конюшен Москвы и Московской области».

Автор работы: Мордовина Алина Игоревна, 18 лет.

Научный руководитель: Амрахова Фатума Миргалибовна,
учитель биологии МОУ «Гимназия №7».

Городской округ Подольск, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение 2
2. Методика исследования 3
3. Результаты исследования 3
4. Вывод 9
5. Заключение 10
6. Список используемой литературы 12
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 13

1. Введение

Лошадь – давний друг человека. И сегодня она является нашим товарищем, бок о бок с которым мы проводим свободное время, добиваемся спортивных и карьерных высот. Но как и любой биологический организм, лошадь может подвергаться влиянию различных заболеваний. Большинство инфекционных болезней лошадей не передаются человеку, однако всегда присутствует риск заражения паразитами.

Цель данной работы – исследование паразитарных заболеваний, встречающихся на конюшнях Москвы и Московской области.

Задачи:

- Выяснить, какие паразиты наиболее распространены в конных комплексах Москвы и Подмосковья
- Узнать, существует ли риск заражения человека
- Найти эффективные средства профилактики паразитарных заболеваний лошадей и человека

Паразитология – это достаточно развитое направление ветеринарии, по которому написаны сотни книг. Однако ветеринары всего мира продолжают выявлять новые заболевания, развивать пути их лечения, и поэтому данная тема не теряет своей актуальности.

Исследование проводилось в КСК «Награда», расположенном около деревни Мостовское, в поселении Рязановское, в городе Москва, в период с 25 июня по 3 сентября 2019 года.

В ходе исследования я прибегала к помощи литературных трудов по ветеринарной паразитологии А.И. Ятусевича и Т. Пэворда.

2. Методика исследования

Основной «участницей» исследования стала лошадь по кличке Легенда (орловский рысак, 2006 г.р., 153 см в холке) – арендуемая мною кобыла.

Методы исследования, применяемые в ходе работы: наблюдение за поведением лошадей, проведение опросов среди коневладельцев и анализ литературных источников.

Также во время исследования у Легенды был взят мазок из носового хода с целью выявления патогенных бактерий и грибковой микрофлоры. Анализ *(прил. 5)* проводился в ветеринарной лаборатории медико-биологического центра «ПАСТЕР» с использованием микроскопического и инструментального (лампа Вуда) методов исследования.

3. Результаты исследования

В большинстве случаев паразитарные болезни протекают без выраженных клинических проявлений, но существует ряд характерных признаков, указывающих на наличие гельминтоза у той или иной лошади. Так, «зачёс» *(рис. 1)* хвоста, который я заметила у одной из кобыл нашего комплекса, часто является проявлением повсеместно распространённого заболевания оксиуроза.

Оксиуроз[1] – инвазионная болезнь лошадей, ослов, мулов, зебр, вызываемая нематодой рода Oxyuris. Вид Oxyuris equi

[1] А.И. Ятусевич, С.С. Абрамов, А.А. Лазовский и др. «Справочник по разведению и болезням лошадей», 2002 г.

Рис. 1 «Зачёс» хвоста у кобылы

паразитирует в толстом кишечнике, в основном в ободочной кишке. Заболевание вызывает нарушение деятельности желудочно-кишечного тракта, поражение кожного покрова на корне хвоста, т.е. «зачёс».

Оксиурозом болеют в основном молодые и старые лошади. Распространению болезни содействует поедание лошадьми корма с подстилки в денниках, где находится больше всего оксиурид. Чаще заболевание регистрируется в стойловый период.

Развитие червя Oxyuris equi идёт без промежуточного хозяина. Самки, откладывая яйца в складках слизистой прямой кишки, выделяют сильнораздражающую жидкость, вызывающую зуд. Мною неоднократно было замечено, как лошади трутся задней частью тела о стеки денников, заборы левад, в результате чего возникает облысение кожи, образуется «зачёс».

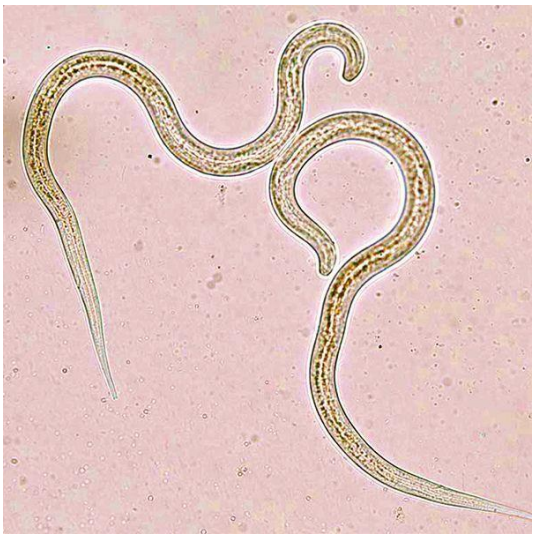


Рис. 2 микрофотография половозрелой стадии развития червя семейства Strongylidae

На нашей конюшне организован пастбищный выгул: каждые сутки, за исключением особо дождливых дней, лошади некоторое время проводят в поле. Поедая траву, они могут поглотить личинки гельминтов семейства Strongylidae *(рис. 2)*. Всего известно до 45 видов этих паразитов. Клинические проявления заболеваний разнятся, что связано с особенностями жизненного цикла тех или иных видов. Обобщённо болезни, вызываемые данным семейством паразитов, носят название стронгилятозов. Они распространены повсеместно.

Цикл развития некоторых паразитов включает в себя смену хозяев. Наиболее часто в роли промежуточного хозяина выступают мухи и комары.

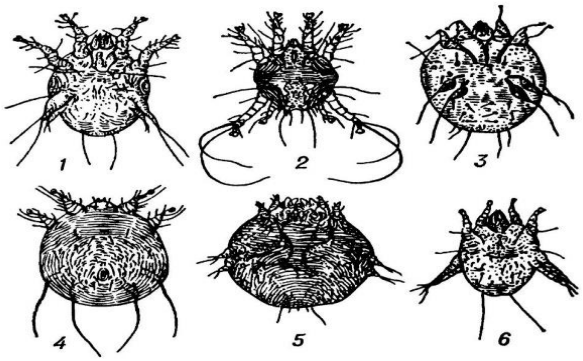
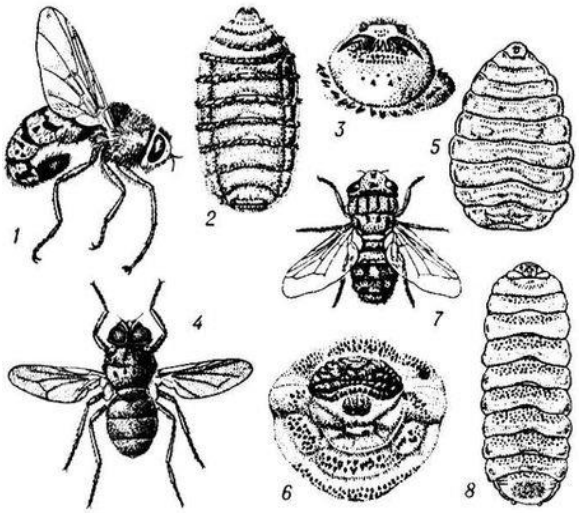


Рис. 3 Чесоточные клещи (самки) родов: 1 - Chorioptes; 2 - Otodectes; 3 - Sarcoptes; 4 - Notoedres; 5 - Knemidecoptes; 6 - Epidermoptes

Так, в мухах-жигалках (Stomoxys calcitrans) и домашних мухах (Musca domestica) развиваются личинки нематод Habronema muscae, Drascheia megastoma, Parafilaria multipapillosa и др. Такие гельминты вызывают инвазивные заболевания желудочно-кишечного тракта, кожи (габронематоз и драшейоз), подкожной клетчатки и мышечной ткани (парафиляроз).

Среди членистоногих также немало паразитарных видов. Так, клещи *(рис. 3)* родов Sarcoptes, Psoroptes и Chorioptes вызывают острые и хронические болезни, характеризующиеся зудом и патологическими изменениями кожи (папулы, везикулы, облысевшие участки). Ни мне, ни другим коневладельцам на нашей конюшне не приходилось сталкиваться с такими симптомами. Однако почти каждый из нас не раз боролся с временными паразитами – иксодовыми клещами. Сами по себе они не представляют большой опасности как для лошади, так и для человека, но не стоит забывать, что клещи являются переносчиками кровепаразитов, арбовирусов и других возбудителей.



Оводы[2] *(рис. 4)* рода Gastrophilus вызывают инвазионное заболевание гастрофилёз, повреждающее

Рис. 4 Овода. Желудочные: 1 — Gasterophilus intestinalis (самка); 2 — личинка 3-й стадии G. pecorum; 3 — передний конец её тела. Подкожные: 4 — Oestroderma potanini (самец); 5 — личинка 3-й стадии Oedemagena torandi; 6 — передний конец её тела. Носоглоточные: 7 — Oestrus ovis (самка); 8 — её личинка 3-й стадии.

[2] А.И. Ятусевич, С.С. Абрамов, А.А. Лазовс
болезням лошадей», 2002 г.

желудочно-кишечный тракт. Эта болезнь распространена повсеместно. В фазе имаго насекомые живут около 8-9 дней. За это время самки откладывают свыше тысячи яиц, прилепляя их на волосяной покров хозяина в тех местах, которые он может достать зубами (передние ноги, плечи, бока). Развитие личинок в яйцах продолжается 7-16 дней. При расчёсывании или облизывании лошадью мест прикрепления яиц личинки попадают в слизистую оболочку ротовой полости, где в течение 2-3 дней растут и делают первую линьку. Затем они заглатываются хозяином. Развитие личинок 2-й и 3-й стадии проходит в желудке, либо двенадцатиперстной кишке. Личинки вызывают в основном механические повреждения тканей желудочно-кишечного тракта, а также интоксикацию организма хозяина продуктами своего обмена веществ и секретом слюнных желёз. Это заболевание несёт опасность и для человека.

До конца не изученным заболеванием является риноэстроз[3] – хронически протекающая болезнь, развитие которой обусловлено паразитированием в носовой полости и смежной с ней полостях личинок овода семейства Oestridae. За время жизни самка овода рождает до 800 личинок. Подлетая к ноздрям лошади, она впрыскивает в них комочек слизи, содержащий от 12 до 25 личинок. Личинки развиваются в течение 8-9 месяцев, вызывая у хозяина ринит, кашель, снижение аппетита.

Мухи – большая группа зоотропных и синантропных насекомых, являющиеся переносчиками инфекционных и возбудителями инвазионных заболеваний. Наиболее распространены настоящие мухи (Muscidae). В конюшнях преимущественно встречаются комнатные мухи, осенние жигалки, на пастбищах – полевые мухи и жигалки. Самки мух очень плодовиты. За одну кладку они откладывают от 52 до 183, а течение жизни – более 600 яиц. При благоприятных условиях через 8-15 часов из яиц

[3] А.И. Ятусевич, В.А. Кирпиченок, Н.И. Олехнович «Малоизученные и новые паразитарные болезни животных», 2000 г.

вылупляются личинки. Они не любят света и живут большими колониями под поверхностью субстрата на глубине 10-20 см. За три дня личинка совершает три линьки, затем окукливается. Развитие куколки продолжается около пяти дней.

В ходе исследования мне пришлось столкнутся с миазом – инвазионным заболеванием, вызванным паразитированием личинок мух в полостях организма животных и человека. Между роговыми мякишами на копыте Легенды образовалась трещина, в которой начался гнилостный процесс. При очередной чистке я заметила кровь вокруг трещины, а позже обнаружила личинки *(рис. 5 и 6)*. Из-за ортопедических подков полноценный доступ к ране получить было невозможно, поэтому мной было принято решение выбить паразитов из трещины с помощью мощного напора воды из шланга. Проконсультировавшись с ветеринаром по телефону, я залила в рану 5% раствор йода, затем заложила тампон, пропитанный дёгтем берёзовым. На следующий день коваль снял подковы, не обнаружив в ране паразитов, расчистил копыта. По рекомендации ветеринарного врача, в течение недели я делала ванночки с креолином для копыта и после накладывала повязку с АСД фракция 2 *(рис. 7)*.

Рис. 5 Личинки мухи в трещине копыта

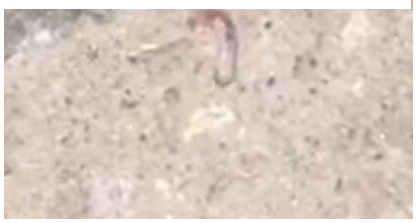


Рис. 6 Личинка мухи рода Muscidea

Рис. 7 Повязка, пропитанная АСД фракция 2

На многих конюшнях помимо лошадей обитают кошки, собаки, а иногда овцы, коровы и свиньи. Все эти млекопитающие, а также человек, восприимчивы к токсоплазмозу[4] – зоонозному заболеванию, которое характеризуется поражением нервной, эндокринной и лимфатической систем, органов зрения, является одной из причин бесплодия. Возбудитель токсоплазмоза – протист Toxoplasma gondii *(рис. 8)*, паразитирует в организме животных и человека в виде пролиферативных форм (эндозоиты, псевдоцисты, цисты с цистозоитами и др.). Основным хозяином данного паразита являются кошки и другие хищные семейства Felidae, промежуточным – многие сельскохозяйственные и дикие животные, человек. Инвазирование происходит через воду или корм, зараженные ооцитстами токсоплазм, а также на выгуле. При попадании в организм токсоплазмы с током крови или лимфы разносятся по всему организму и быстро размножаются в тканях органов, что сопровождается разрушением клеток. Освободившиеся паразиты проникают в другие клетки, и процесс повторяется многократно.

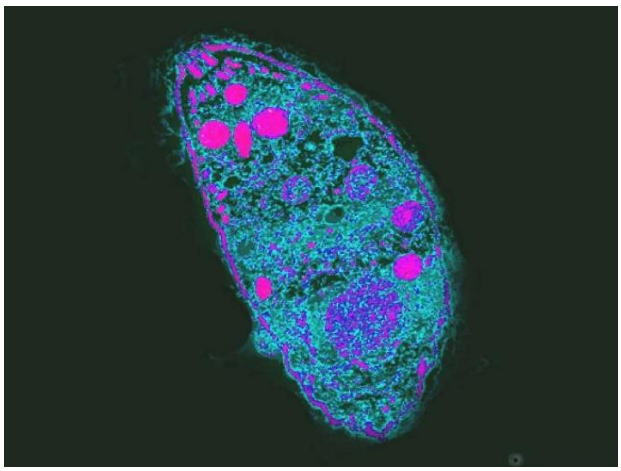


Рис. 8 Микрофотография Toxoplasma gondii

Паразитирующий образ жизни могут вести не только представители царства Animalia. В результате анализов мазка одной из лошадей нашей конюшни было выявлено наличие дрожжевых грибов Candida spp, плесневых грибов Asspergillus fumigatus и Aspergillus flavus. Обитание таких паразитов не всегда проходит бесследно для хозяина, так как они являются возбудителями инфекционных и аллергических заболеваний (кандидоза, аспергиллёза).

[4]А.И. Ятусевич, В.Ф. Галат, В.М. Мироненко, А.В. Березовский, М.П. Прус, Е.Л. Братушкина, Н.М. Сорока, М.В. Галат, Л.А. Вербицкая «Руководство по ветеринарной паразитологии», 2015 г.

В ходе проведения опросов *(прил. 2 и 3)* среди владельцев лошадей мне удалось выяснить, что:

- 32% коневладельцев подозревали у своей лошади наличие паразитов
- 56% никогда не замечали характерных признаков инвазионных заболеваний

А также:

- 100% опрошенных проводят плановую профилактику паразитарных заболеваний у своих лошадей

График проведения плановой дегельминтизации и других ветеринарных мероприятий в КСК «Награда» можно найти в приложении *(прил. 1 табл.1)*.

4. Вывод

Паразитарные болезни имеют широкое распространение во всех регионах мира. Паразитизм как биологическое явление широко распространен среди животных различных типов. Некоторые из них, например, тип плоских червей, представлены только паразитическими видами. Особенно богат паразитическими видами тип членистоногих (около 50 тыс. видов). Среди простейших паразитов около 3 тыс., гельминтов - около 8 тыс. видов. Хозяевами паразитов являются многочисленные виды домашних и диких животных различных уровней биологического развития, а также человек. Влияние паразитов на своих хозяев многостороннее. В большинстве случаев паразитарные болезни протекают без выраженных клинических признаков.

В Москве и Московской области распространены паразиты, представляющие опасность и для животных, и для человека. Некоторые из нас и не подозревают наличие паразитарных заболеваний у своих любимцев и собственный риск заражения.

В результате проведения данного исследования я повысила свою осведомлённость об инвазионных заболеваниях лошадей и риске передачи паразитов человеку при контакте с животными. Также мне удалось разработать ряд рекомендаций по проведению диагностики и профилактики данных заболеваний.

5. Заключение

Основные методы диагностики в ветеринарной паразитологии кратко изложены в табл. 2 в приложении.

В целях профилактики инвазионных заболеваний лошадей следует:

- Качественно и своевременно проводить уборку денников, левад и пастбищ
- Закупать корма, сено, материал для подстилки денников только у проверенных поставщиков
- В тёплое время года обрабатывать лошадей репеллентами
- Своевременно проводить дератизацию и дезинсекцию на конюшне
- Лечить заражённых лошадей; ограничить их контакт с остальным табуном
- Совместно с ветеринаром составить план индивидуальной и групповой профилактики гельминтозов с учётом климата, условий содержания лошадей и ранее применяемых препаратов

Некоторые рекомендации по дегельминтизации лошадей:

- Дегельминтизацию нужно проводить не реже раза в шесть месяцев
- Необходимо ежегодно заменять препараты, чтобы уменьшить риск развития резистентности к тому или иному действующему веществу
- Летом и осенью следует чаще проводить дегельминтизацию из-за повышения активности паразитов

- Лошади должны получать глистогонные препараты не менее чем за две недели до плановых вакцинаций
- Нужно тщательно подбирать препарат[5], например, при подозрении на инвазию ленточными червями используют двойную дозу пирантела (38 мг/кг массы тела животного), при стронгилятозе и гастрофилёзе – инвермектин (19 мг/кг массы тела), для лечения сакроптоза, хориптоза и псороптоза – инсектицидные шампуни
- Давать лошади двойную дозу препарата при наличии сильной инвазии
- После применения препаратов не подвергать лошадь физическим нагрузкам в течение суток

С целью предотвращения заражения человека необходимо:

- Тщательно мыть руки после любого контакта с лошадью и другими животными, обитающими на конюшне
- Не пробовать лакомства, предлагаемые лошадям (морковь, яблоки, сахар, каши)
- Не пить из поилок и вёдер воду, предназначенную для лошадей
- В тёплое время года наносить на себя репелленты, тщательно осматривать тело на наличие клещей

6. Список используемой литературы

[5] T. Pavord, M. Pavord «The Complete Equine Veterinary Manual: A Comprehensive and Instant Guide to Equine Health», 2005 г.

1) А.И. Ятусевич, С.С. Абрамов, А.А. Лазовский и др. «Справочник по разведению и болезням лошадей», 2002 г.
2) А.И. Ятусевич, В.Ф. Галат, В.М. Мироненко, А.В. Березовский, М.П. Прус, Е.Л. Братушкина, Н.М. Сорока, М.В. Галат, Л.А. Вербицкая «Руководство по ветеринарной паразитологии», 2015 г.
3) А.И. Ятусевич, В.А. Кирпиченок, Н.И. Олехнович «Малоизученные и новые паразитарные болезни животных», 2000 г.
4) T. Pavord, M. Pavord «The Complete Equine Veterinary Manual: A Comprehensive and Instant Guide to Equine Health», 2005 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Прил. 1 табл. 1

График ветеринарных мероприятий, ежегодно проводимых в КСК «Награда»	
Месяц	**Мероприятие**
Январь	Подпиливание зубов
Февраль	Общий анализ крови, назначение витаминных препаратов
Март	Дегельминтизация, исследование крови (сап, инфекционная анемия, случная болезнь, лептоспироз, бруцеллёз)
Апрель	Вакцинация от гриппа, ринопневмонии, столбняка
Май	-
Июнь	Гельминтоовоскопические исследования
Июль	Дегельминтизация
Август	Подпиливание зубов
Сентябрь	Исследование крови спортивных лошадей (сап, инфекционная анемия, случная болезнь, лептоспироз, бруцеллёз)
Октябрь	Дегельминтизация, вакцинация от гриппа, ринопневмонии, стобняка и дерматомикозов
Ноябрь	-
Декабрь	Вакцинация от сибирской язвы

Прил. 2 Результат опроса коневладельцев (60 человек)

Прил. 3 Результаты опроса среди коневладельцев (60 человек)

Прил. 4 табл. 2

Основные методы диагностики инвазионных заболеваний в ветеринарии		
Заболевание	**Специфические методы**	**Гельминтоовоскопические методы**
1	**2**	**3**
Оксиуроз	• Микроскопическое исследование соскобов с внутренней поверхности хвоста	• Флотационный метод Фюллеборна
Стронгилятозы	• В условиях лаборатории в течение 8-9 дней из яиц выращивают личинки с целью определения у них формы и количества кишечных палочек (16-32)	• Флютационный метод Фюллеборна • Метод Дарлинга

1	2	3
Габронематоз и драшейоз	• Исследования желудочного сока, полученного с помощью носо-пищеводного зонда • Исследование соскобов с «летних язв» (поражённых участков кожи)	• Метод Бермана
Парафиляроз	• Исследование крови, вытекающей из ран, или срезов кожи	-
Саркоптоз, хориоптоз и псороптоз	• Исследование соскобов кожи	-
1	**2**	**3**
Гастрофилёз	• Обследование	-

	кожных покровов, ротовой полости • Серологическая диагностика (РНГА) и аллергические реакции; аллерген – стерильный водный экстракт из тел личинок	
Токсоплазмоз	• Анализ клинических признаков • Серологическая диагностика (РСК, РДСК, РИФ) с антигеном из токсоплазм	-

прил. 5 Результаты анализа

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
"ПАСТЕР"

ВЕТЕРИНАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

лицензия № ЛО-77-01-015511
Б.Черемушкинская, 28, тел.8-499-124-71-28

лицензия ЦЛВД № 006670
САЙТ: http:/www.vet-paster.ru
MAIL: pastermicro@mail.ru; anxos@mail.ru

Лабораторная диагностика грибковой флоры

Ф.И.О.владельца: *Мордовина*
Порода(вид) животного: *Лошадь*

Кличка, возраст: *Легенда* *13 л*
№ чипа / клеймо:
Материал: *Носовой ход*
Дата забора материала: *06.08.19* **Дата выдачи ответа:** *12.08.19*

При инструментальном методе исследования (лампа Вуда) обнаружено:

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При культуральном исследовании выделен(ы):

	Дрожжеподобные грибы:	**Candida spp.(nonalbicans)**	**умеренное количество**
	Плесневые грибы:	**Aspergillus fumigatus**	**небольшое количество**
	Плесневые грибы:	**Aspergillus flavus**	**умеренное количество**

Примечание: _

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ПРОТИВОГРИБКОВЫМ ПРЕПАРАТАМ:

Наименование препарата	Вид микроорганизмов				
	Aspergillus flavus	Aspergillus fumigatus	Candida spp.(nonalbicans)		
АНТИГРИБКОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ:	-	-	-		
1. Нистатин	ч	ч	ч		
2. Амфотерицин Б	ч	ч	ч		
3. Итраконазол	ч	ч	ч		
4. Кетоконазол	ч	ч	ч		
5. Клотримазол	ч	ч	ч		
6. Миконазол	ч	ч	ч		
7. Флуконазол	у	у	ч		

ч - чувствителен **сч - слабочувствителен** **у - устойчив**

Анализ провел: _____ Ивченко О.В.