

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІІІ. - Б. 161-165

TRICHINELLA SPP. ЛИЧИНКАЛАРЫН БАЛАУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН «ГАСТРОС-12М» АППАРАТЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ

*Шеруова Е., 2-курс магистранты,
Жұмат А., 1-курс магистранты,
Байболин Ж., аға оқытушы
Тоқанова З., ассистент*

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан
Қ.*

Қазақстан Республикасындағы жабайы және үй жануарлары арасындағы трихинеллез мәселесі қазіргі уақытта өзекті болып қала береді. Трихинеллез-бұл зоонозды ауру, ол адамдарға айтарлықтай қауіп төндіреді, оған сүтқоректілердің, құстардың және қосмекенділердің әртүрлі түрлері әсер етеді. Шошқалардың трихинеллезінің қоздырғышы - *Trichinellidae* тұқымдасынан шыққан *Trichinella Spiralis* нематоды, ауылшаруашылық (жылқы, шошқа) және олармен (иттер, егеуқұйрықтар, мысықтар) жанасатын жануарларда паразиттік. Нематодтардың жыныстық жетілген формасы аш ішекте локализацияланған, личинка сол жануарларда жолақты бұлшықеттерде паразиттенеді [1].

Гельминтоздар-зооноздар ағымның пайда болу жиілігі мен ауырлығы бойынша адам патологиясындағы жетекші орындардың бірін алады. Адамдар үшін қауіптілік дәрежесіне сәйкес паразиттік зооноздарды келесі тәртіппен орналастыруға болады: эхинококкоз, трихинеллез, тениоз-цистицер-ешкілер, аскаридаттың ларвальды (қоныс аударатын) сатылары, олар отандық етқоректілер мен көпшіліктерден (негізінен шошқалар), сондай-ақ стронгилоидоз, гименолепидоз, трихоцефалоз, эймериоз, токсоплазмоз, балантидиоз, фасциолез, саркоцистоз, криптоспорицидоздар [2,3].

Қазіргі уақытта жануарлардың трихинеллезін диагностикалаудың негізгі әдісі өлімнен кейінгі диагностика болып қала береді. Трихинеллоскопиялық бақылау - халықтың трихинеллезбен инфекциясының алдын-алудың жетекші әдістерінің бірі. Трихинеллездің соңғы диагнозын бұлшықет биопсиясының үлгілеріндегі личинкаларды немесе трихинеллаға нақты антиденелерді анықтау арқылы жасауға болады, бірақ бұлшықет биопсиясы жеңіл инфекцияларға және инфекцияның ерте сатысына сезімтал емес[4]. Трихинеллезді өлімнен кейінгі диагностикалау үшін ветеринарлар екі әдісті қолданады: компрессор және жасанды асқазан сөлінде (ЖАС)

бұлшықеттердің ферменттік еруіне негізделген. Алайда, трихинеллезді диагностикалаудың әртүрлі аспектілерін зерттеуде отандық және шетелдік ғалымдардың белгілі бір жетістіктеріне қарамастан, өкінішке орай, адамдар мен жануарларды трихинеллез ауруынан сенімді қорғайтын түбегейлі шаралар әзірленбегенін атап өткен жөн. Осыған байланысты трихинеллез медицина үшін де, ветеринария үшін де өзекті проблема болып қала береді. Компрессорлық трихинеллоскопияның қарапайым және кеңінен қолданылатын әдісі *Trichinella spp.* личинкалары бар бұлшықеттердің әлсіз инфекциясы үшін тиімді емес екендігі ерекше қызығушылық тудырады [5,6,7].

Жұмыстың мақсаты - трихинеллезді балаудағы қолданатын тәсілдерді салыстыру және трихинелланы бөліп алуға арналған арнайы аппарат «ГАСТРОС-2М» тиімділігін анықтау.

Материал және зерттеу әдістемесі. Зерттеу жұмыстары С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ветеринария және мал шаруашылығы технологиясы факультетінің Н.Т. Қадыров атындағы паразитология зертханасында № АР09058176 Акибеков Ө.С. жетекшілігімен жүргізіліп жатқан «Трихинеллезді балауға арналған экспресс – тест» жоба тақырыбы аясында жүргізілді. Зерттеу барысында қояндарға жұқтыруға қолданылаған *Trichinella spp.* балаңқұрттары 2021-2023 жылдар аралығында компрессорлық трихинеллоскопия және бұлшықет ұлпасын жасанды асқазан сөлімен қорыту арқылы қоян бұлшықеті сынамаларынан бөлініп алынды.

Сынақ объектісі – қатырылған (бұлшықет) және жаңа сойылған (диафрагма және көк еті) зертханалық қоян ұшасы еті. Сынақ әдістері - компрессорлық трихинеллоскопия, ЖАС-да бұлшықеттердің биохимиялық қорытылуы конус тәрізді қолданбалы қондырғы көмегімен және арнайы трихинеллоскопп.

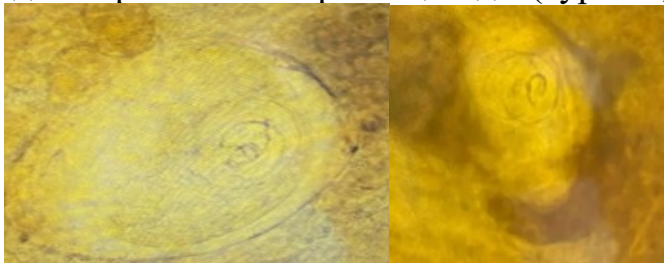
Компрессори әдісімен зерттеуге алынған етті (диафрагма, көк еті) залалданған екенін анықтау үшін қолданылады. Алдымен етті өте ұсақ етіп тілімдердерге бөліп аламыз. Компрессори шынысына барлығы 24 сынама тілімдерін тізіп шығамыз да, тығыздап екінші шынысын қысып бұрап қойылады. Жарық микроскобы көмегімен сынаманы зерттейміз, микроскопияланады.

Келесі жасанды асқазан сөлінде қорыту әдісі арқылы залалданған етті тексеру жұмысы жүргізілді. Қатырылған бұлшық етін алып, еттартқыштың көмегімен ұсақтау қажет. Алынған жалпы ет мөлшері 100 гр құрауы қажет. Барлығы колбаға енгізіледі де, 10 гр пепсин және жылы су 2 литр (46-48°C), сонан соң 16 мл тұз қышқылы қосылады да, жақсылап араластырылады. 30 минут магнитті мешалка қондырғысында араластырылып тұрады, кейін барлық құрамы сито және воронка арқылы 2 литрлік ыдысқа ауыстырылады. Тағы 30 минуттай тұнып тұрған сұйықтықтың 40 мл мөлшерін бөлек ыдысқа құйып алынады. Бұл сұйықтықты стереомикроскоптың көмегімен әрі қарай зерттеледі.

Соңғы тоңазытылған етті жасанды асқазан сөлінде трихинеллез личинкаларын бөліп алуға арналған аппарат көмегімен қорыту. Тіркеу

бойынша ЖАС әдісі үшін құрамы: жылы су (40-42°C) белгісіне дейін-2000 см³, PEP-02 Biozim GmbH пепсин – 10 г және 20 см³ концентренген тұз қышқылы. Диагностикаға арналған құралдар ретінде бинокулярлық микроскоп 100 еселік үлкейтумен, және трихинеллалардың "Гастрос-12М" дернәсілдерін бөлуге арналған аппарат. Ол үшін, 100гр аспайтындай етіп қоян еті таразыда өлшенеді. Ет ұсақ (фарш) күйінде болғаны дұрыс. PEP-02 Biozim GmbH пепсин – 10 г және 20 см³ концентренген тұз қышқылын жылы суға (40-42°C) -2000 см³ мөлшерінде жақсылап араластырылады. Аппаратқа барлық құрамы енгізілген соң, қорыту процесі басталады. Ол үшін оған қақпағында жетегі бар араластырғыш орнатып жабылады. "enter" батырмасын басамыз. Индикаторда "қыздыру" режимінің атауы, ағымдағы температура және ЖАС (42°C) қызатын температура пайда болады, араластырғыштың электр жетегі қосылады. Жасанды асқазан сөлімен толтырылған аппарат 42 °C температураға дейін қызады және аппарат "енгізу" режиміне өтеді, бұл туралы индикатордағы жазба, дыбыстық сигнал және электр жетегінің тоқтауы куәландырады. Қақпақты ашып және араластырғышты ажыратады. Жасанды асқазан сөлімен толтырылған реакторға сынамасы бар стаканды салады және қақпағы бар араластырғышпен жабады. "enter" батырмасын басу қажет. Бұл ретте араластырғыштың электр жетегі қосылады, ал индикаторда "ферментация" режимінің атауы және жұмыстың соңына дейін қалған жалпы уақыт – 50 минут пайда болады. Бұл режимде температура автоматты түрде сақталады. Таймер кері санақты шығарады. Осы жұмыс режимі аяқталғанға дейін 10 минут қалғанда, қорытылған соңғы сұйықтықты тұндыру мақсатында электр жетегі автоматты түрде тоқтатылады. Құрылғының жалпы жұмыс уақыты аяқталғаннан кейін дыбыстық сигнал беріледі және индикаторда "процесс аяқталды" деген жазу пайда болады. Тұнбаны алу үшін су төгетін түтіктің астына Петри ыдысын орнатып, қысқышты абайлап ашып төмен түсіріп, 4-5 мм сұйықтықты құйып алынады. Содан кейін клапан жабылып, жиналған тұнба микроскопиялық тексеруден өтеді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Жаңа сойылған зертханалық қоян етінің компрессори әдісі арқылы зерттелген 24 тілім ішінен тек 10 шақты капсуладағы трихинеллалар анықталды (сурет-1,2).



Сурет-1,2. Компрессори әдісімен анықталған капсуладағы *Trichinella spp.* личинкалар көрінісі

Тоңазытылған қоян еті конус тәрізді қолданбалы қондырғыны қолдану нәтижесінде біршама трихинелла түрлері анықталды, нақты айтқанда 18-20 дана трихинелла личинкалары көрінді (сурет-3,4).



а.



в.

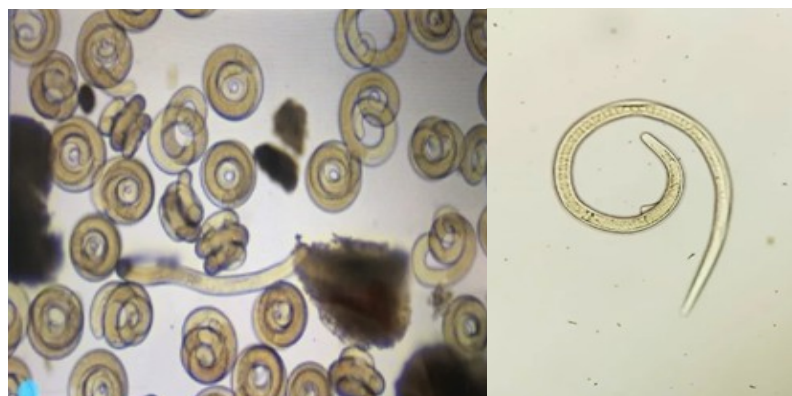
Сурет-3. а. Конус тәрізді *Trichinella spp.* личинкаларын бөліп алуға арналған қондырғы. в. Магнитті мешалкадағы сынаманы араластыру

Қатырылған тоңазытқыштан алынған қоян етін жасанды асқазан сөлінде қорыту арқылы зерттеу қозғалыстағы тірі трихинелла түрлерін көруге мүмкіндік берді. Саны жағынан жуықтап алғанда 1310 дана трихинелла таза физиологиялық ерітіндіге жиналып алынды.

Кесте-1. Екі түрлі әдісті салыстыруда алынған нәтижелер

Конус дәстүрлі әдіс	«ГАСТРОС-2М» аппаратын қолдануда	
1500-2000	2000-3000	Диагфрагма
1000	1500-2000	Бұлшық ет
500-700	1000	Көк ет
2000	2500-3500	тіл

Жоғарыда айтылғандардың негізінде мынаны айтуға болады, зерттеуге алынған екі түрлі әдісті салыстыра келе, жасанды асқазан сөлінде жасалған қорыту нәтижесінде, компрессори әдісіне қарағанда, 131 есе көп және трихинелла личинкаларының белсенді түрде жылжыған, иілуге және кеңеюге, спиральға оралуға қабілетті трихинелла түрлерін алуға мүмкіндік берді (сурет-5,6).



Сурет-5,6. Жасанды асқазан сөлінде қорытылған еттен бөліп алынған қозғалыстағы *Trichinella spp.* көрінісі

Қорытынды. Атап өткендей, мынадай қорытындыға келдік, яғни жасанды асқазан сөлінде қорыту арнайы трихинелла личинкаларын бөліп алуға арналған аппарат « ГАСТРОС-12М» әлдеқайда ыңғайлы, себебі ол нақты және сенімді. Автоматтандырылған күйге келтірілген аппарат берілген реттілік бойынша барлық жұмысты бекітілген уақыт ішінде біркелкі етіп ерітеді. Алынған нәтижелері де оң көрсеткіштерді көрсетіп отыр, алдыңғы екі әдіске қарағанда едәуір үлкен нәтижелерге әкеліп отыр.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 С. Прудников [и др.]; под ред. В.С. Прудникова, Болезни животных (с основами патологоанатомической диагностики и судебно-ветеринарной экспертизы) [Текст] / Монография. – Минск.: Техноперспектива, 2010. – 507 с
- 2 Сарбашева, М.М. Обзор основных причин распространения некоторых зоонозов / М.М. Сарбашева, Ю.А. Кумышева, М.Х. Дзуганова [Текст] // Вестник Красноярского гос. аграр. ун-та. – Красноярск, 2009. – № 5. – 119-122с
- 3 Z. Wu [et al.] // *Trichinella spiralis*: nurse cell formation with emphasis on analogy to muscle cell repair [Text] / *Parasites & Vectors*. – 2008. – 1-27 p.
- 4 Gottstein B. Epidemiology, diagnosis, treatment, and control of trichinellosis. [Text] /Gottstein B, Pozio E, Nöckler K//. *Clin Microbiol Rev*. 2009;22:127–45.
- 5 5. Андреянов, О.Н. Эколого-биологические особенности циркуляции возбудителей трихинеллеза в центральном регионе России и оптимизация мер борьбы: [Текст] / дис. д-ра вет. наук: 03.02.11 / О.Н. Андреянов. – Москва, 2014. – 280 с.
- 6 Бекиш, О.-Я.Л. Способ комбинированного лечения трихинеллеза [Текст] / О.-Я.Л. Бекиш, В.М. Семенов, Вл.Я. Бекиш // Вестник Витебского гос. мед. ун-та. – Витебск, 2004. – Т. 3– № 3 – 69-73 с.
- 7 Нечаев, А.Ю. Обоснование методов функциональной диагностики животных на предубойном этапе и оценки безопасности мяса при пищевых зоонозах: [Текст] / автореф. дис. д-ра. вет. наук: 06.02.05 / А.Ю. Нечаев; СПб. вет. акад. – СПб., 2010. – 41 с