

The article presents the optimal schemes for the selection of primary processing of samples from the objects of the environment and biological material for the isolation and creating conditions for optimal activity of the antitubercular phage. An effective method for obtaining MB-phages from environmental objects was selected. 4 types of mycobacteriophages lysing atypical mycobacteria from environmental objects were obtained.

ӘОЖ 636.7:619.99 (574.2) (045)

Үсенбаев А.Е., ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент

Жанабаев А.А., ветеринария ғылымдарының кандидаты

Бисенгалиев Р.М., ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты

Нышанбек А.Қ., магистрант

«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» КеАК, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы

ЦЕЛИНОГРАД АУДАНЫНДАҒЫ (АҚМОЛА ОБЛЫСЫ) КҮЙІСТІ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАЛДАРЫ МЕН ИТТЕР АРАСЫНДАҒЫ САРКОЦИСТОЗДЫҢ ТАРАЛУЫ

Аннотация

Жануарлар саркоцистозы созылмалы инвазиялық аурулар қатарына жатады. Целиноград ауданында ауыл шаруашылық күйіс малдары мен иттер арасындағы аурудың эпидемиялық рөлі анықталды. Осы мақсатта ірі қара мен ұсақ малдың 314 ұшаларынан алынған 1164 сынамалары микроскопиялық әдіс пен 45 иттің нәжістері флотациялау арқылы зерттелінді. Алты айдан асқан жануарлардың инвазия экстенсивтігі ірі қара малда 4,1% және ұсақ малда 11,3% құрады. Саркоцистозбен залалдану көрсеткіші орташа жылдық деңгейден жоғары күзде және қыста (қараша-қаңтар), ал көктемде және жазда төмен (наурыз-тамыз) болады. Ұсақ малдың барлық саркоцисталарымен зақымданған ұшаларының жыл мезгілдерінде ең көп саны қыста (17,8%) және күзде (10,7%), ал ең азы - көктемде (6,0%) және жазда (1,0%) тіркелді. Ірі қара мал мен қой ұшаларының әр түрлі мүшелерінен саркоцистозға залалдануы орташа инвазия экстенсивтігі 7,4% құрады. Паразитпен залалдану көрсеткіштерінің ең жоғары деңгейі өңеш бұлшық етінде байқалды Целиноград ауданында саркоцистозмен (ооцисталар) залалданған иттердің орта саны 4,4% болды. Жалпы алғанда, аймақтағы күйіс малдары мен иттердің саркоцистозмен жұқтыру көрсеткіші төмен деңгейді құрайтыны анықталды.

Түйін сөздер: саркоцистоз, күйісті малдар, иттер, инвазияның экстенсивтігі, интенсивтігі, органдарда үлестірілуі.

Кіріспе. Кең таралған созылмалы инвазиялық ауруларды алдын алу, оларға қарсы іс-шараларды зерттеу және дайындау мал басын сақтау мен өнімділігін арттырудың бір жолы болып саналады. Осындай инвазияға жануарлар саркоцистозы жатады. Ол бір торшалы қарапайымдылар қоздыратын және жануарлар мен адам бұлшықетінің зақымдалуымен сипатталатын антропоознозды ауруға жатады [1].

Саркоцистоздар *Sarcocystis* туысына жататын қарапайымдылардың түрлері тудыратын антропоознозды аурулар болып табылады. Олар жер беті омыртқалары - сүтқоректілер, құстар және бауырымен жорғалаушылар арасында кең таралған. Қазіргі уақытта саркоцисталар 200-ге жуық жануар түрлерінің бұлшықетінде табылды. Ол әсіресе үй жануарларында көбірек кездеседі. Қой мен ірі малдың залалдануы 100%-ға жетуі мүмкін. Инвазияның жоғары қарқындылығы кезінде жануарлардың қондылығы күрт төмендейді, зақымданған мүшелердің (жүрек, өңеш, диафрагма, қаңқа бұлшықеттері және т. б.) қызметі бұзылады. Саркоцисталар өзінің өмір сүру барысында саркоцистин токсинін бөледі, жануар ағзасына жағымсыз әсер етеді, ауру жануарлардың етінің сапасы төмендейді [2].

Үй иттерінің бұлшықет ұлпасында *Canis acqvisis* сирек жағдайда кездеседі. Осы жануарларда *S.caninum* саркоцисталары алғаш рет Қытайда 37 иттің екеуінен (2,7%) анықталды [3].

Австралияда иттердің дефинитивті ие ретінде залалдануы өте жоғары деңгейде болады, олар басқа үй жануарлары мен адамның саркоцистозын тудырады. Орталық Квинслендтің елді мекендерінің қоғамдық орындарда жинақталған 300 үй иті нәжістерінің *S.caninum*-мен залалдануы 2% жетті [4].

Саркоцистоз жіті, жітілеу, созылмалы және жасырын түрде өтеді. Аурудың жіті клиникалық ағымы жас жануар-иесін өлімге әкеп соғуы мүмкін [5].

Саркоспоридиоз ТМД елдерінде көп тараған. Жалпы қойлардың аурумен залалдануы 84%, ірі қараның – 90% дейін жетеді. Қазіргі уақытта саркоспоридилердің ақырғы иелері ретінде мысық, ит, адам, қасқыр, түлкі, ақ түлкі, жылан –питон болатыны анықталды [6].

Ресейдің Сібір аймағында ірі қара малдың саркоцисталармен инвазиялану дәрежесі солтүстіктен (инвазияның экстенсивтілігі 68,5-77,3%) оңтүстік бағытына қарай (инвазияның экстенсивтілігі 25,0-39,6%) төмендейді және жануарлардың жағдайына, қоңдылығына, сондай-ақ жасына байланысты өзгеріп тұрады. Малдың саркоцисталармен залалдану деңгейі күзгі-қысқы мезгілдерде жоғары болады [7].

Орталық Ресейде мүйізді ірі қара саркоцистозының орташа экстенсивтігі 4,7% жетті және 0-10% аралығында болды. Зерттелінген 548 ұшалардың 26-сы саркоцисталармен залалданған болып шықты, оның сегізі 7-9 айлық бұзау және 18 – 9-12 айлық тайынша болды [8].

Алайда осы уақытқа дейін солтүстік Қазақстанда малдың саркоцистозбен залалдануы аз мөлшерде зерттелінген. Осы жұмыста Ақмола облысының Целиноград ауданы жағдайындағы ауыл шаруашылық малдары арасында саркоцистоздың таралуы олардың түріне және жыл маусымына байланысты анықталды.

Материал мен әдістер. Жануарлар арасында инвазияның таралуы 2017-2019 жж. Астана қаласының «Шанхай», «Алтын Таға» базарларының сойыс алаңдарында сойылған әртүрлі малдардан алынған сойыс материалдары, питомниктер мен қаңғыған иттердің нәжістерін зерттеу негізінде анықталды. Жалпы 49 мүйізді ірі қара мал, 265 ұсақ мал ұшалары, 50 иттер зерттелінді.

Бұлшық ет сынамалары мал ұшасынан іріктелініп алынды. Барлық сынамалардың саны 1164, соның ішінде диафрагмадан – 314, қабырғааралық бұлшық еттен – 203, іш бұлшық етінен – 314, тілден – 19, өңештен – 314 болды. Әрбір сынамадан 24 кесінді алынып компрессорий әдісімен зерттелінді. Жұмыс кезінде бұлшықет ұлпасының 27936 кесіндісі зерттелді. Саркоцистозды инвазияның интенсивтігін анықтау үшін компрессорийдың ұяшықтарындағы кездескен цисталардың орта саны есептелінді.

Иттердің энтеральды саркоспоридиозының тірі кезіндегі диагностикасы фекалийлерді Фюллеборн әдісімен зерттеу арқылы жүргізілді.

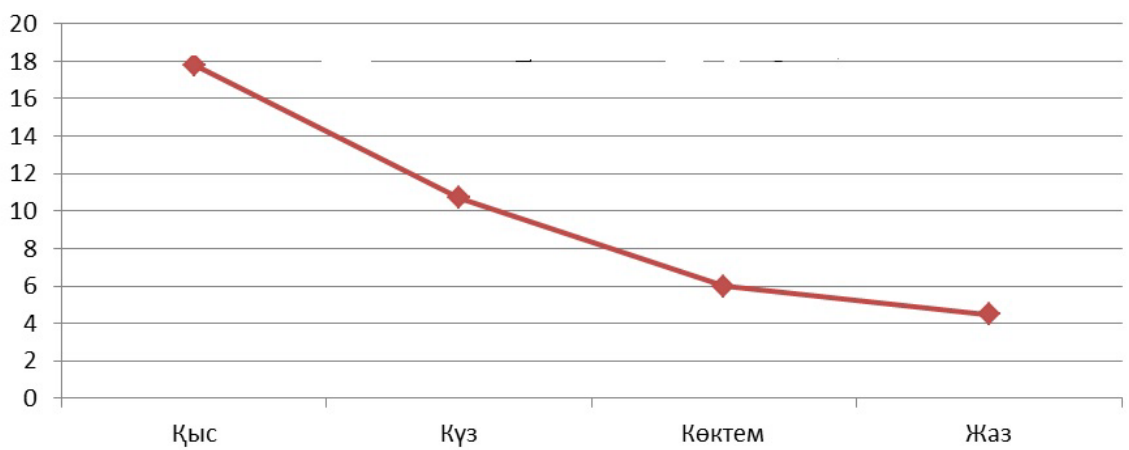
Зерттеу нәтижелері. Ірі қара мал мен қойды саркоцистозға зерттеу кезінде белгілі бір заңдылықтар анықталды. Алты айдан асқан жануарлардың инвазия экстенсивтігі ірі қара мал арасында 4,1% және ұсақ мал арасында 11,3% құрады (1 кесте).

1 кесте - Ірі қара және ұсақ малдарды сою нәтижесі

Мал түрі	Зерттелген мал саны	Ауру мал саны	ЭИ, %	ИИ, min-max	
				<i>Sarcocystis bovicanis</i>	<i>Sarcocystis. ovicanis</i>
Ірі қара мал	49	2	4,1	2-9	-
Ұсақ мал	265	30	11,3	-	4-18

Саркоцистозбен зақымдану көрсеткіші орташа жылдық деңгейден жоғары күзде және қыста (қараша-қаңтар), ал орташа жылдық көктемде және жазда төмен (наурыз-тамыз) байқалады. Ұсақ малдың барлық саркоцисталарымен зақымданған ұшаларының жыл

мезгілдерінде ең көп саны қыста (17,8%) және күзде (10,7%), ал ең азы - көктемде (6,0%) және жазда (1,0%) тіркелді (1 сурет).



1 сурет – Жыл мезгілдері бойынша ұсақ малдардың саркоцистозбен залалдану динамикасы

Ірі қара мал мен қой ұшаларының әр түрлі мүшелерінен саркоцистозға залалдануы орташа ЭИ 7,4% құрады. Бұл ретте, инвазиялаудың экстенсивтілігі мен интенсивтілігі қарқындылығының ең жоғары дәрежесі өңештің бұлшықетінде байқалды (2 кесте).

2 кесте - Целиноград ауданынан әкелінген ұшалардың мүшелері бойынша саркоцистозға зерттеу қорытындысы

Бұлшықет топтары	Зерттелген сынама саны	Оның ішінде инвазияланғаны	ЭИ, %	ИИ, min-max	
				<i>Sarcocystis bovicanis</i>	<i>Sarcocystis ovicanis</i>
Өңеш	314	30	9,5	2-7	4-11
Диафрагма	314	28	8,9	1-6	2-7
Іштің б/е	314	0	0	-	-
Қабырғаралық	203	27	13,3	-	3-11
Тіл	19	2	10,5	-	5-14
Барлығы	1164	87	7,4	1-7	2-14

Иттер арасында саркоцистоздың инвазия экстенсивтігі 6,0% құрады (3 кесте).

3 кесте - Целиноград ауданындағы иттердің саркоспориозбен инвазиялануы

Зерттелген ауылдар	Зерттелген жануар саны	Инвазияланған жануарлар		Фекалийдегі ооцисттардың орташа саны
		Барлығы	%	
Малиновка ауылы	11	1	9,00	5-7
Қоянды ауылы	9	0	0	-
Қосшы ауылы	9	1	11,1	4-8
Питомниктер	10	1	10,0	2-5
Тайтөбе ауылы	7	0	0	-
Жалғызқұдық ауылы	4	0	0	-
Жалпы саны	50	3	6	2-8

Зерттеу нәтижелерін талдау. Целиноград ауданында мүйізді ірі қара малы арасындағы саркоцистоздың таралуы төмен деңгейде (4,1%) болды. Бұзауларда *Sarcocystis* spp. жіті аурулар, эозинофильді миозит, аборт және неврологиялық аурулар тудыратыны белгілі. Ауыр зарарланған малдардың клиникалық белгілеріне қызба, анорексия, құрғату, азайған сүт өнімі, диарея, бұлшықет спазмасы, әлсіздік, пневмония, қан кету, анемия, иктерус, прострация және өлім кіреді [8]. Сиырлардың буаздығы ерте үзілуі немесе олар жетілмеген бұзауларды тууы мүмкін. Саркоцистозбен интенсивті түрде залалданған бордақыланатын малдар кахексиядан өледі. Ірі қара малдарда некротикалық энцефалиттің сирек жағдайлары тіркелген. *S.hominis* инфекциялары симптомсыз өтеді [9].

Біздің зерттеулеріміз Ақмола облысы жағдайында саркоцистоздың мүйізді ірі қара малымен салыстырғанда ұсақ мал арасында көбірек таралатынын (11,3%) көрсетті. Қойдың патогенді *Sarcocystis* түрлерінің ең жиі кездесетіні *S. ovicanis* (*S. tenella*) болып табылады. Бұл инвазия ұсақ малға спороцисталармен ластанған азық немесе су арқылы таралады. Әдеттегі клиникалық белгілеріне қызба, анемия және салмақ жоғалту жатады. Осы ауру кейде іш тастау және орталық жүйкелерінің салдануы, жіті миопатия және өлім тудыруы мүмкін. Кейбір елдердің ұсақ мүйізділерінде саркоспоридиялар жиі кездеседі, мысалы, Румыниядағы қой арасында *S.ovicanis* (*S.tenella*) 91,7% дейін таралғанын көрсетті [10].

Әдебиет мәліметтері бойынша, бұлшықеттердің түрлі топтарының саркоцисталармен зақымдану интенсивтігі айтарлықтай өзгереді. Біздің зерттеулер бойынша саркоцисталармен ірі қара мал мен ұсақ малдың өңеші, диафрагма мен қабырғааралық бұлшықеттері жиі зақымданды. Ал олардың ішінде қабырғааралық еттің саркоцисталармен залалдануы ең жоғары деңгейге жетті.

Паразитозды қоздырушыларының негізгі иелері құрамына сүтқоректілер, құстар, рептилиялар жатады, олардың ішінде басым таратушылары ретінде ет қоректілер (ит, мысық) болып табылады. Иттер ауыл шаруашылық жануарларын залалдайтын *S.cruzi* (*S.bovicanis*) *S.miescheriana* (*S.suicanis*), *S.tenella* (*S.ovicanis*), *S.arieticanis*, *S.capracanis* және *S.hircicanis* түрлерін таратады. Қасқырлар, койоттар, еноттар, шиебөрілер және түлкі *S.cruzi* және *S.miescheriana* түрлерінің негізгі иелері болып табылады. Нәжістерді зерттеу нәтижесінде Целиноград ауданында саркоспоридиялармен (ооцисталар) залалданған иттердің орташа мөлшері 6,0%-ды құрады және . Иттерді жұқтырудағы мұндай ауытқулар олардың рационының сипатымен түсіндіріледі, себебі қалаларда иттерді арнайы азықпен жиі азықтандырады, ал ауылдық елді мекендердегі иттер шикі ет қалдықтарымен қоректенгендіктен осы ауруға көп ұшырайды. Саркоспоридиозбен ең көп жұқтырғаны ауылдық жерлерде қаңғыбас иттердің арасында байқалады.

Қорытынды. Саркоцистоз Целиноград ауданында 7,4% ірі қара мал мен ұсақ мүйізді мал арасында таралғаны анықталды. Саркоцисталармен өңеш, диафрагма және қабырғааралық бұлшықет пен аяқ диафрагмасының залалдану интенсивтігі 2-18 дана аралығында орналасады. Иттер арасында саркоцистоздың таралуы 6,0% болды. Сонымен, Целиноград ауданындағы күйіс малдары мен иттердің саркоспоридияларды жұқтыру көрсеткіші төмен деңгейді құрайды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Сидоркин В.А. Смешанная инвазия саркоцист и стронгилоидов у овец и меры борьбы с ней: автореф. ...канд. вет. наук: 03.00.19. – М., 1994. – 22 с.
2. Amairia S. First detection and molecular identification of *Sarcocystis* spp. in small ruminants in North-West Tunisia // *Transboundary and Emerging Diseases*. – 2018. – V.65. – I.2. – P. 441-446.
3. Ye Y. Isolation of *Sarcocystis caninum* sarcocysts from two domestic dogs (*Canis familiaris*) from China // *Veterinary Parasitology*. – 2018. - V.117. – I.11. – P. 3613-3618.
4. Gillespie S., Bradbury R.S. A Survey of Intestinal Parasites of Domestic Dogs in Central Queensland//*Veterinary Parasitology*. – 2017. - V.2. – P.344-352.
5. Gual I., Bartley P.M., Katzer F. Molecular confirmation of *Sarcocystis gigantea* in a naturally infected sheep // *Veterinary Parasitology*. – 2017. – V.15(248). – P.25-27.

6. Bunyaratvej S., Bunyawongwiroj P., Nitiyanant P. Human intestinal sarcosporidiosis: Report of six cases // *Am.J.Trop.Med.Hyg.* – 1982. – V.31. – P.36-41.
7. Телятникова Н.В. Эпизоотология саркоцистоза крупного рогатого скота в Свердловской области: автореф. ... канд. вет. наук: 03.00.19. – Тюмень: Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии, 2000. – 21 с.
8. Сидоркин В.А. Саркоцистозы животных Саратовской области // *Ветеринария.* – 2011. – №4. – С.31-32.
9. Acha P.N., Szyfres B. Zoonoses and communicable diseases common to man and animals // *Scientific and Technical Publication.* – 2003. – V.3. – P. 72-76.
10. Titilincu A. Epidemiology and etiology in sheep sarcocystosis // *Veterinary Medicine.* – 2008. – V.65. – P.49-54.

РЕЗЮМЕ

Саркоцистоз относится к числу хронических инвазионных заболеваний животных и человека. В Целиноградском районе выявлена эпидемическая роль болезни среди сельскохозяйственных жвачных животных и собак. С этой целью исследовано микроскопически 1164 проб от 314 туш крупного и мелкого рогатого скота и флотационным методом фекалии 45 собак. Экстенсивность инвазии крупного рогатого скота старше шести месяцев составила 4,1% и овец – 11,3%. Показатели зараженности саркоцистозом крупного рогатого скота и овец были выше среднегодового уровня осенью и зимой (ноябрь-январь) и ниже – весной и летом (март-август). Наибольшее количество зараженных саркоцистами туш зарегистрировано зимой (17,8%) и осенью (10,7%), а наименьшее – весной (6,0%) и летом (1,0%). Экстенсивность инвазии саркоцистозом различных органов туш крупного рогатого скота и овец в среднем составила 7,4%. Наибольший уровень зараженности паразитами отмечается в мышцах пищевода. Средняя инвазированность собак саркоспоридиями (ооцистами) составила 4,4%. В целом, показатели зараженности саркоспоридиями жвачных животных и собак в регионе были относительно низкими.

RESUME

Sarcocystosis is the chronic invasive disease of animals and humans. In Tselinograd district revealed the epidemic role of the disease among livestock ruminants and dogs. For this purpose, there were investigated microscopically 1164 samples from 314 carcasses of cattle and sheep and with flotation method faeces – 45 dogs. Prevalence of cryptosporidiosis in cattle older six months was 4.1% and in sheep – 11.3%. The highest number of carcasses with sarcocysts was registered in winter (17.8%) and autumn (10.7%), and the lowest – in spring (6.0%) and summer (1.0%). The extent of sarcocystosis invasion of various organs of cattle and sheep carcasses averaged 7.4%. The highest level of infection with parasites is noted in the muscles of the esophagus. The average invasiveness of dogs with sarcosporidia (oocysts) was 4.4%. In general, infection rates of sarcosporidia in ruminants and dogs in the region were relatively low.