

**Мауланов А.З.**, профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0003-2896-3821>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ., Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [ermaz@inbox.ru](mailto:ermaz@inbox.ru)

**Кузембекова Г.Б.**, қауымдастырылған профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz](mailto:gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz)

**Умитжанов М.**, профессор, ветеринария ғылымдарының докторы, <https://orcid.org/0000-0003-2734-2943>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [mynbai.umitghanov@kaznaru.edu.kz](mailto:mynbai.umitghanov@kaznaru.edu.kz)

**Кенжебекова Ж.Ж.**, қауымдастырылған профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0003-1623-9289>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті», Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [zhuldyzai.kenzhebekova@kaznaru.edu.kz](mailto:zhuldyzai.kenzhebekova@kaznaru.edu.kz)

**Мурзабаев К.Е.**, қауымдастырылған профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-8827-6444>

«Жәңгір хан атындағы БҚАТУ» КеАҚ, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51, 090009, Қазақстан, [murzabaev.k@mail.ru](mailto:murzabaev.k@mail.ru)

**Орынтаев К.Б.**, қауымдастырылған профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-4103-8406>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [kairat.oryntaev@kaznaru.edu.kz](mailto:kairat.oryntaev@kaznaru.edu.kz)

**Нургожаева Г.М.**, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0009-0004-8822-3934>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан [gulsin.nurgozhaeva@yandex.ru](mailto:gulsin.nurgozhaeva@yandex.ru)

**Maulanov A.Z.**, Professor, candidate of veterinary science, the main author, <https://orcid.org/0000-0003-2896-3821>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, [ermaz@inbox.ru](mailto:ermaz@inbox.ru)

**Kuzembekova G.B.**, associate professor, candidate of veterinary science, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, [gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz](mailto:gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz)

**Umitzhanov M.**, Professor, doctor of veterinary science, <https://orcid.org/0000-0003-2734-2943> NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Kazakhstan, Almaty, Abay Avenue 8, A25D4T6, Kazakhstan, [mynbai.umitghanov@kaznaru.edu.kz](mailto:mynbai.umitghanov@kaznaru.edu.kz)

**Kenzhebekova Zh.Zh.**, candidate of veterinary science, associate professor, <https://orcid.org/0000-0003-1623-9289>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Kazakhstan, Almaty, Abay Avenue 8, A25D4T6, Kazakhstan, [zhuldyzai.kenzhebekova@kaznaru.edu.kz](mailto:zhuldyzai.kenzhebekova@kaznaru.edu.kz)

**Murzabaev K.E.**, candidate of veterinary science, associate professor, <https://orcid.org/0000-0002-8827-6444>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, [murzabaev.k@mail.ru](mailto:murzabaev.k@mail.ru)

**Oryntaev K.B.**, candidate of veterinary science, associate professor, <https://orcid.org/0000-0002-4103-8406>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Kazakhstan, Almaty, Abay Avenue 8, A25D4T6, Kazakhstan, [kairat.oryntaev@kaznaru.edu.kz](mailto:kairat.oryntaev@kaznaru.edu.kz)

**Nurgozhaeva G.M.**, associate professor, <https://orcid.org/0009-0004-8822-3934>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Kazakhstan, Almaty, Abay Avenue 8, A25D4T6, Kazakhstan, [gulsin.nurgozhaeva@yandex.ru](mailto:gulsin.nurgozhaeva@yandex.ru)

# ЕШКІЛЕРДІҢ ЖҰҒЫМТАЛ ПЛЕВРОПНЕВМОНИЯСЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯСЫ PATHOLOGIC MORPHOLOGY OF CONTAGIOUS PLEUROPNEUMONIA OF GOATS

## АННОТАЦИЯ

Мақалада 2022-2023 жылдар аралығында, Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университетінің, «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасына өлім себебін анықтау мақсатында әкелінген, табиғи жағдайда-контагиозды плевропневмониямен ауырған 3 жасқа дейінгі 7 бас – ешкі өлекселерінің ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық морфологиялық өзгерістерінің зерттеу нәтижелері берілген. Ауруға диагнозды кешенді түрде клиникалық белгілеріне, сойып зерттеу және зертханалық зерттеулер нәтижелері негізінде қойылды.

Ауырған ешкілер бір отарда қойлармен бірге бағылған. Бірақ, қойлар және сүт еметін лақтар арасында ауру тіркелмеген. Аурудың клиникалық белгілері, барлық ешкілерде бір типті көрініспен сипатталған: дене қызуы 41-42° С - қа дейін көтерілген, күйзелген, аз қозғалған, өріске шыққанда малдың соңында қалып қойған, тәбеті төмендеген, тыныс алуы қиындаған, жиі-жиі жөтелген, жөтелі құрғақ, ал кейбіреулерінде ылғалды болған. Барлық ауырған ешкілердің мұрын қуыстарынан кілегейлі-іріңді сұйық бөлінген. Кейбір ешкілердің қабағы ісініп, ол жерден кілегейлі - іріңді сұйық аққаны тіркелген. Ешкілер 5-8 күн ауырып, ауырған ешкілердің 80-90% өлген.

Ешкі өлекселері патологиялық анатомиялық сойып зерттеліп, ішкі мүшелері эвисцерация тәсілімен шығарылды. Гистологиялық зерттеуге өкпе, жүрек, бауыр, көкбауыр, лимфалық түйіндер, ішек кесекшелері алынды. Алынған кесекшелер бейтарапталған 10%-формалиннің судағы ерітіндісінде бекітіліп, парафинмен нығыздалды. Жұқа тілімдер жартылай автоматтандырылған микротом арқылы алынды және гематоксилин-эозинмен боялды. Дайын болған гистопрепараттар бинокулярлы жарық микроскоппен зерттелді.

Барлық сойып зерттелген ешкілер өкпесі фибринді некроздалатын пневмониямен, фибринді плевритпен, перикардитпен зақымдалғаны анықталды.

## ANNOTATION

The article presents the results of the study of pathological morphological changes developed in the internal organs of 7 carcasses of goats aged up to 3 years with contagious pleuropneumonia, delivered to the Department of “Biological Safety” of the Kazakh National Agrarian Research University in 2022-2023 in order to establish the cause of death. The diagnosis of the disease was made on the basis of clinical symptoms, autopsy results and laboratory tests.

The diseased goats were kept together with sheep in the same flock. However, the disease was not registered among sheep and lactating calves. Clinical signs of the disease are characterized by uniformity of manifestation in all goats: increase of body temperature up to 41-42°C, oppression, immobility, when going to the field the animal remains at the end of the herd, loss of appetite, difficulty in breathing, frequent coughing, dry cough, sometimes wet. From the nasal cavities of all sick goats excreted creamy purulent fluid. Some goats had swollen eyelids and creamy purulent discharge. Goats were sick for 5-8 days and 80-90% of sick goats died. Goat carcasses were examined by the method of pathoanatomical slaughter, internal organs were removed by gutting. Lungs, heart, liver, spleen, lymph nodes, intestinal pieces were taken for histologic examination.

The obtained slices were fixed in a solution of neutralized 10% formalin in water and sealed with paraffin. Thin sections were obtained using a semiautomatic microtome and stained with hematoxylin-eosin. The prepared histopreparations were examined under a binocular light microscope. The lungs of all slaughtered goats were found to be affected by fibrinous-necrotic pneumonia, fibrinous pleurisy and pericarditis.

**Кілт сөздер:** *фибринді плевропневмония, некроз, ешкі, патологиялық материал, гистология, өкпе альвеолалары.*

**Key words:** *fibrinous pleuropneumonia, necrosis, goat, pathological material, histology, pulmonary alveoli.*

**Кіріспе.** Ешкілердің жұғымтал плевропневмониясы (қаз.–кебенек, лат. – Pleuro pneumonia infectiosa caprarum; англ.-Infectious pleuropneumoniae of goats) – сарысулы фибринді плевропневмониямен сипатталатын, біздің елде сирек кездесетін, аса жылдам, зілді дамиды және

өте жұғымтал ауру. Ауруды микоплазма – *Mycoplasma capricolum* қоздырады. Ауру қоздырушысы басым түрде аэрогенді жолмен жұғады. Табиғи жағдайда, бұл аурумен тек 3 жасқа дейінгі ешкілер ауыратыны тіркелген, ересек ешкілер мен сүт еметін лақтар сирек ауырады [1,2,3].

Ауру алғаш рет 1873 жылы Алжир де тіркелген [4]. Бүгінгі күні ауру Үнді, Қытай, Монголия, Испания және Орталық және Жақын Шығыс елдерінде кең таралғаны туралы деректер бар [5,6,7,8]. Халықаралық эпизоотологиялық бюроның пікірінше контагиозды плевропневмония ешкілердің ең қауіпті аурулар қатарына жатады және әлемнің 40-тан астам мемлекеттерінде тіркелген [9].

Бұрынғы Кеңес үкіметі аумағында ешкілердің плевропневмониясы Қазақстанда [10], Уралда [11], Өзбекстанда [12], Дагестанда [13] Тәжікстанда тіркеліп [14], 1950 жылдардан бері аталған аймақтарда ауру толық жойылған деп саналады [15]. Алайда, соңғы деректерге қарағанда, Тәжікстанда 2017 жылы және Қазақстанда 2022 жылы [16] мамыр айында Жамбыл облысы аймағында контагиозды плевро пневмониямен ешкілердің ауырғаны және өлгені туралы деректер бар. Елімізде ешкі шаруашылықтарын көбейту мақсатында, сырт мемлекеттерден асыл тұқымды ешкілер сатылынып алынып, көп жағдайда оларды ветеринариялық қызметтің бақылауынсыз шаруашылықтарға кіргізілуі аурудың қайта өршуіне себеп болуы мүмкін.

Ауру әдетте, жылдың салқын айларында, малдар қорада тығыз орналасқан кездерде тіркеледі. Аурудың таралу көзі негізінен ауырып тұрған, аурудан сауыққан ешкілер және бактерия тасымалдаушы қойлар [17]. Қой мен ешкі аралас бағылатын шаруашылықтарда, аурудың клиникалық белгілері тек ешкілерде ғана байқалған, қойлар бұл аурумен ауырмайды [18].

Табиғи жағдайда ауру ешкілермен жұғысқан сау ешкілер 2-28 тәулік аралығында ауруды жұқтырады. Егер ауырған ешкі сау ешкілер тобына қосылса, ол жердегі сау ешкілер 100% ауруды жұқтыратыны тіркелген [19]. Барлық жағдайда, ауру тұтанған шаруашылықтарда ешкілер 100% ауырады, ал ауырған ешкілердің 70-100% өлімге ұшырайтыны анықталған [20].

Аурудың клиникалық белгілері оның өту ұзақтылығына байланысты өзгешелеу болады. Ауру 80 % жағдайда жіті өтеді, бұл кезде ауырған ешкінің дене қызуы 41-42°C-қа көтеріледі, тәбеті төмендейді, жайылымда әлсіреп жүре алмай малдың соңында қалады. Алғашында ешкілерде құрғақ, кейінірек ылғалды жөтел байқалады. Мұрнынан сарысулы немесе кілегейлі ірінді сұйық бөлінеді. Тыныс алуы қиындайды. Кейбір ауырған ешкілердің қабақтары ісінеді және көздерінен кілегейлі-ірінді сұйық ағады. Көкірек тұсындағы қабырғалар арасын саусақпен басқанда ауырсынады. Аурудың соңына қарай жануардың жалпы күйі нашарлайды, ұзақ жөтеледі, жөтелгенде ауырсынады. Тәбеті жойылады және күйіс қайыруы тоқтайды. Ауық-ауық тісін қышыратады, асфиксия белгілері байқалады және ыңырсиды. Тыныс алғанда аузын жартылай ашады және аузынан көбіктенген сұйық бөлінеді. Конъюнктивасы ылғалданады және қызарады. Ауырған буаз ешкілердің 70-80% іш тас тайды.

Ауру созылмалы өткенде, клиникалық белгілері әлсіз байқалады [21]. Бұл кезде дене қызуының көтерілуі ауыспалы сипатта болады, сонымен қатар анорексия, созылмалы пневмония белгілері байқалады. Эндемиялық аудандарда аурудың клиникалық белгілеріне, эпизоотиялық сипатына және сойып зерттеу нәтижелеріне қарай ауруға диагноз қою жеткілікті деп саналады.

Ғылыми әдебиеттерде ешкілердің инфекциялық плевропневмониясының патоморфологиясы туралы мәліметтер өте аз. Ауруға дер кезінде диагноз қою, аурудың таралуын шектеп, емдік-профилактикалық шараларды дұрыс жүргізуге септігін тигізеді.

Клиникалық белгілері байқалмаған аурудың ерте кезінде сойылып-зерттелген ешкілердің өкпесінде қабыну реакциясының алғашқы бастауы байқалады. Аурудың бұл сатысында өкпеде бір типті және құрылымы бірдей ұсақ пневмония ошақтары түзіледі. Олар өкпенің әртүрлі бөлімдерінің плеврасы астында топталған ұсақ ошақтар немесе жеке ошақтар түрлерінде орналасады. Барлық жағдайда, олардың құрылымы тұрақты, осы ауру түріне тән болады. Ошақтың ортасы лейкоциттер шоғырынан құралады, ошақ айналасында домбығу және гиперемия аймақтары орналасады [22].

Аурудың клиникалық белгілері анық көріне бастағанда, өкпенің бөлімдерінде ірі көлемді консистенциясы бауырланған пневмония ошақтары түзіледі. Олардың тілік беті шұбарланады, сұр және қызыл түстерге боялады. Аурудың алғашқы даму сатысынан бастап, өкпенің қабынуы бірінші кезекте басталады және ол аурудың соңына дейін негізгі патологиялық процесс түрінде жүреді [23]. Бронхтардың аймақтық лимфалық түйіндерінің көлемі ұлғаяды.

Жекелеген зерттеушілердің [24] пікірінше контагиозды плевропневмония кезінде ешкі өкпесінің басым түрде оң бөлігі зақымдалады. Кейде өкпенің екі жақ бөлімдері қатар зақымдалуы

мүмкін. Бұл жағдайда, өкпенің бір бөлігі толығымен зақымдалады. Қабынған өкпенің тілік беті құрғақ, тегіс және әлсіз көрінетін түйірлі болады.

Көптеген зерттеушілердің [25] тұжырымдауынша, аурудың жіті түрімен ауырған ешкілердің көкірек қуысында көп мөлшерде сарысулы - фибринді сұйық жиналады. Қабынған өкпенің көлемі ұлғаяды, қызарады, домбығады, аралық дәнекер ұлпаға экссудат сіңеді. Бронхтар аймағында орналасқан лимфалық түйіндердің көлемі ұлғаяды. Консистенциясы нығыздалады, өкпенің тілік беті мәрмәр тастың суретіне ұқсайды. Өкпе және қабырға плеврасы беттерінде фибрин шөгіндісі орналасады.

Ешкілердің контагиозды плевропневмониясының патологиялық анатомиялық көрінісі плевритпен және перикардитпен асқынатын фибринді пневмониямен сипатталады. Кейде өкпеде инкапсуляцияланатын немесе іріндеп ыдырайтын некроз ошақтары тіркеледі.

Ешкілердің контагиозды плевропневмониясы спородия түрінде көрінуіне байланысты, басым жағдайда сойып зерттелмейді де өлім себебі анықталмай қалады. Сонымен қатар, аурудың сирек кездесуіне байланысты шаруашылықтардағы малдәрігерлері, аурудың патологиялық анатомиялық көрінісімен таныс емес.

Осыған байланысты біздер зерттеуімізде, контагиозды плевропневмонияға шалдыққан ешкінің ішкі мүшелерінде болатын патоморфологиялық өзгерістерді толық сипаттап жазуды жөн көрдік.

**Зерттеу материалдары және тәсілдері.** Зерттеу жұмыстары 2022-2023 жылдар аралығында Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасында орындалды. Зерттеу нысандары ретінде табиғи жағдайда жұғымтал плевропневмониямен ауырған 7 бас әртүрлі жастағы (3-6 айлық) ешкі өлекселері қолданылды. Ауруға диагнозды оның клиникалық белгілері, сойып зерттеу және лабораториялық зерттеулер нәтижелері негізінде қойылды. Ешкі өлекселері патологиялық анатомиялық сойып зерттеліп, ішкі мүшелері эвисцерация тәсілімен шығарылды.

Гистологиялық зерттеуге өкпе, жүрек, бауыр, көкбауыр, лимфалық түйіндер, ішек кесекшелері алынды. Алынған кесекшелер бейтарапталған 10%-формалиннің судағы ерітіндісінде бекітіліп, парафинмен нығыздалды. Жұқа тілімдер жартылай автоматтандырылған микротом арқылы алынды және гематоксилин-эозинмен боялды. Дайын болған гистопрепараттар бинокулярлы жарық микроскоппен зерттелді.

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** 2022-2023 жылдардың қыс – көктем айларында жергілікті малдәрігерлері Алматы облысы қой шаруашылықтарының бірінде ешкілердің бұрын-соңды бұл өңірде кездеспеген белгісіз бір ауруға шалдыққанын мәлімдеді. Ауру 3 жасқа дейінгі ешкілер арасында тыныс алу мүшелерінің ауыр зақымдалуы мен сипатталып, ауырған ешкілердің 80-90% - өлімге ұшыраған.

Ауырған ешкілер бір отарда қойлармен бірге бағылған. Бірақ, қойлар және сүт еметін лақтар арасында ауру тіркелмеген. Аурудың клиникалық белгілері, барлық ешкілерді бір типті көрініспен сипатталған: ауырған ешкілердің дене қызуы 41-42 ° С - қа дейін көтерілген, күйзелген, аз қозғалған, өріске шыққанда малдың соңында қалып қойған, тәбеті төмендеген, тыныс алуы қиындаған, жиі-жиі жөтелген, жөтел құрғақ, ал кейбіреулерінде ылғалды болғаны анықталды. Барлық ауырған ешкілердің мұрын қуыстарынан кілегейлі-ірінді сұйық бөлінген. Кейбір ешкілердің қабағы ісініп, ол жерден кілегейлі - ірінді сұйық аққаны тіркелген. Барлық ешкілер 5-8 күн ауырған, соңынан арықтап өлген.

Сойылып зерттелген ешкі өлекселерінің қондылығы өте жүдеу болды. Олардың ішін жарғанда, бірінші кезекте тыныс алу мүшелерінің зақымдалғаны және көкірек қуысында көп мөлшерде (250-300 мл) сарысулы-фибринді экссудат жиналғаны анықталды. Зерттелген 7-ешкінің 4-уінің өкпесінің тек оң бөлігі қабынған, ал 3-бас ешкінің өкпесінің екі бөлігі бірдей қабынған. Анамнездік деректерді талдау нәтижесінде өкпенің бір жақты қабынуы, аурудың жіті түрімен ауырған ешкілерде тіркелген.



Сурет 1- Ешкі өкпесін толық қамтыған крупозды плевропневмония



Сурет 2 - Лобарлы крупозды плевропневмония және фибринді плеврит

Ал өкпенің екі жақты қабынуы, аурудың созылмалы түрінде тіркелгені белгілі болды. Сонымен қатар, өкпенің, басым түрде жоғарғы, ортаңғы және төменгі бөлекшесінің қраниальды аймағының зақымдалғанын анықтадық. Зақымдалған өкпе бөлекшелерінің көлемі ұлғайған, қызарған, консистенциясы нығыз, плевра қалыңдаған және оның бетінде борпылдақ сарысу сіңген фибрин шөгіндісі орналасқан (сурет 1,2). Өкпенің нығыздалған бөлекшелерінің тілік бетінің суреті түйірлі және мәрмәр тастың түсіндей, яғни қызыл және сұр гепатизация сатылары анық көрінді. Бөлекше аралық дәнекер ұлпа ісінген және домбыққан, бронхтарда, бронхиолдарда және альвеолаларда сарысулы – фибринді экссудат жиналған. Сонымен қатар, әртүрлі көлемді, паренхимаға терең енген, сұрғылт – қоңыр түсті, тіліп қарағанда құрылымсыз ошақтар - некроз кездесті.

Барлық жағдайда, медиастинальды лимфалық түйіндердің көлемі бірнеше есе ұлғайғаны, тілік беті ылғалды болғаны, ісінгені және ұсақ қанталаған ошақтар дамығаны байқалды.

Перибронхиальды лимфалық түйіндердің де көлемінің ұлғайғаны, олардың тілік бетінің ылғалданғаны және ісінгені тіркелді. Барлық жағдайда, өкпе мен қабырға плевралары арасында фибринді экссудаттың көп жиналуынан жабысып қалғанын анықтадық. Сонымен барлық сойып зерттелген ешкі өлекселерінде фибринді плеврит, крупозды пневмония және некроз тұрақты түрде кездесті.

Мұрын қуысының, көмекейдің және кеңірдектің кілегейлі қабығы қызарған және ісінген. Екі жағдайда, перикард қуысында сарысулы-геморрагиялық сұйық жиналғанын тіркедік.

Перикардта шамалы сарғыш түсті мөлдірдеу сұйық жиналған. Жүрек еті біркелкі боялмаған, консистенциясы жұмсақ. Оң қарынша қатты созылған, қабырғасы жұқарған, қуысы кара-қоңыр түсті нашар ұйыған қанға толған. Сол қарыншада шамалы ғана кара-қоңыр түсті қан болды. Жүрек қарыншалары қабырғаларының қалыңдықтарының қатнасы 1:5. Эндокард дақты және жолақты қанталаған.

Бауырдың көлемі ұлғайған, консистенциясы жұмсақ, кара-қоңыр түсті, тілік бетінің суреті анық көрінбейді. Өт қабында өт шамадан тыс мол жиналған.

Көкбауыр шамалы ұлғайған, шеткі қырлары доғалданған, консистенциясы жұмсақ, паренхимасы ісінген, кара-қоңыр түсті, қырынды мол алынады.

Бүйректердің көлемі ұлғайған, капсуласы оңай алынады, біркелкі боялмаған, қызыл-қоңыр және сұрғылт аймақтар араласып орналасқан, қыртысты және миы қабаттар шекарасы анық емес.

Ұлтабарда шамалы сұйық, жасылдау түсті азық жиналған, кілегейлі қабығы қызарған, ісінген және мөлдірлеу түсті кілегеймен жабылған.

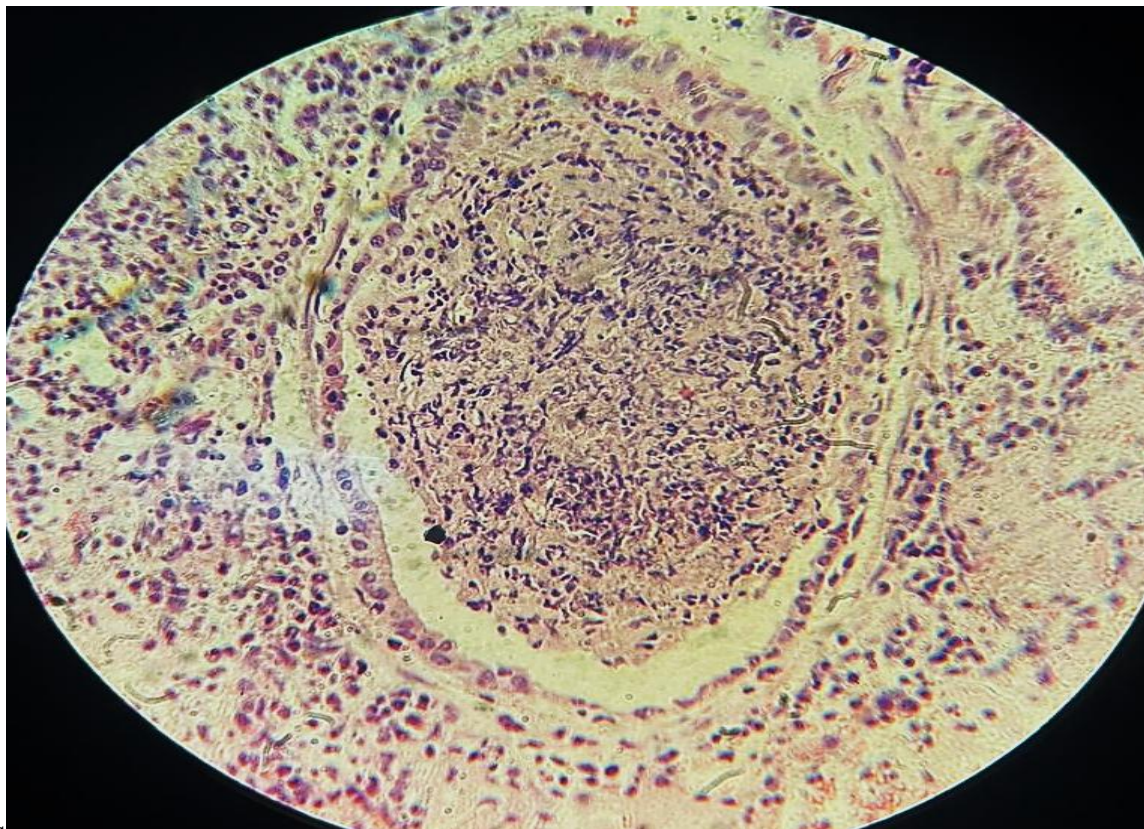
Аш ішектің кілегейлі қабығы қызарған, ісінген және сұрғылт түсті кілегеймен жабылған.

Қуық сарғыш түсті мөлдірлеу келген несепке толған, кілегейлі қабығы ақшыл-қызғылт түсті.

**Гистологиялық зерттеулер.** Гистологиялық зерттеу нәтижелері бойынша барлық сойып зерттелген ешкілерде негізгі өзгерістер өкпеде тіркелді. Ауырған ешкілер өкпесінің бөліктерінде орналасқан бронхтар мен бронхиолдар қуыстарында некроздалған эпителий торшалары, қызғылттау түсті фибринді экссудаттың жиналуы және десквамацияланған эпителий торшалары анықталды (сурет 3). Сонымен қатар, қабыну торшаларының инфильтрациясы бронхтар айналасында да көрінді. Көптеген альвеолалар қуыстарында некроздалған эпителий, моноклеарлы торшалар, бірлі жарым нейтрофильдер және қызғылт түсті фибрин экссудатының жиналғанын анықтадық (сурет 4). Интерстициялық ұлпа және альвеолааралық перделер сарысулы фибринді домбығудың және қабыну торшаларының көбеюі есебінен жуандаған.

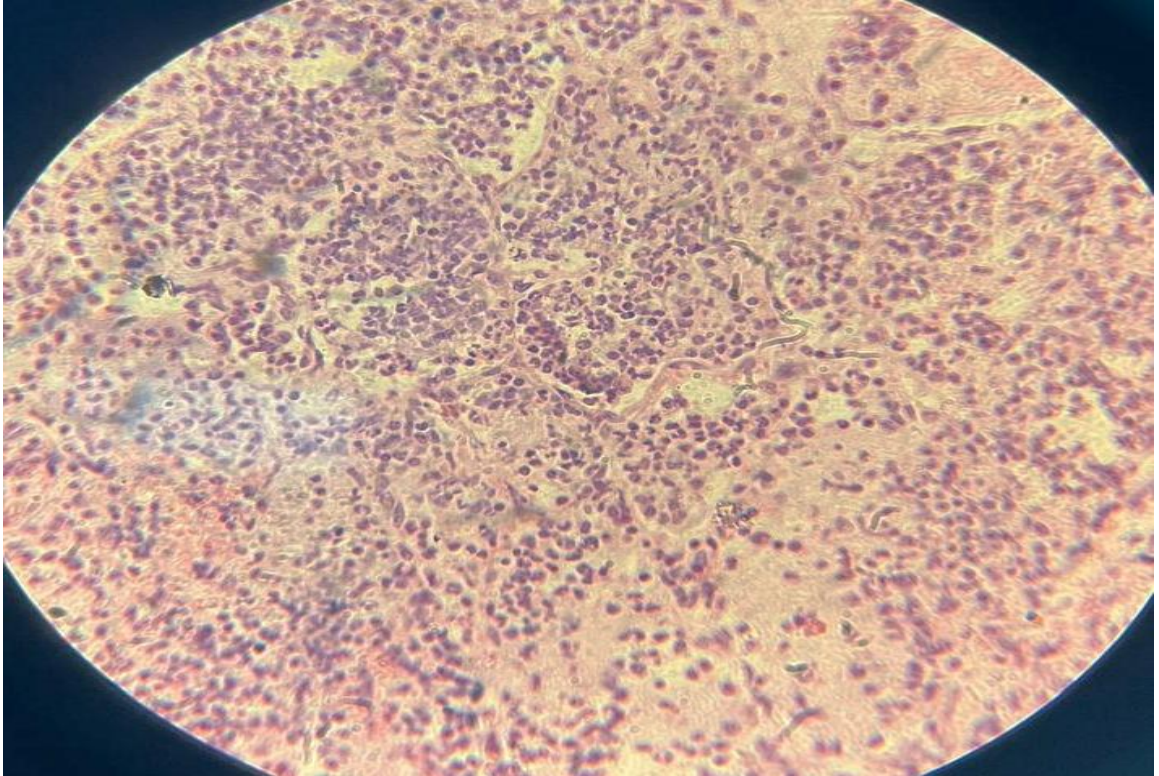
Өкпенің кейбір аймақтарында орналасқан альвеолалар қабырғасы респираторлық капиллярлардың қанға толуынан жуандаған және альвеолалар қуысында эритроциттер, жеке лимфоциттер, нейтрофильды лейкоциттер және фибринді экссудат жиналған. Басқа альвеолалар қуысында нейтрофильды лейкоциттер және фибринді экссудат жиналған (сурет 5). Бұл аймақта альвеолалар капиллярлары бос күйінде болды.

Зақымдалған өкпеде әртүрлі көлемді некроз ошақтары кездесті. Некроз ошақтарында өкпенің қалыпты гистологиялық құрылымы жойылған, фибрин шөккен және көптеген ыдыраған ядро сынықтары кездеседі.

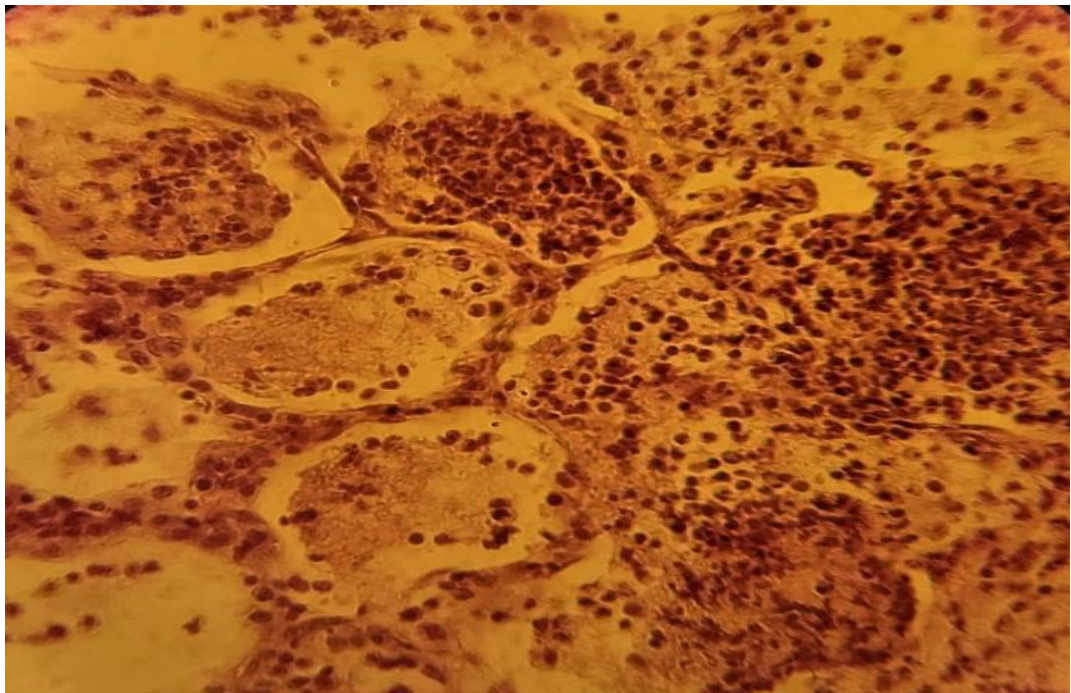


Сурет 3 - бронхтар қуысында торшалы экссудат торшалы жиналуы. Гематоксилін-эозинмен боялған. X200

Сурет 4 - Альвеолалар қуысында фибринді эк



судаттың жиналуы. Гематоксилин-эозинмен боялған. Х100



Сурет 5 - Өкпе альвеолаларында нейтрофильды лейкоциттер жиналған.  
Гематоксилин-эозинмен боялған. Х200.

Барлық жағдайда висцеральды плевра, шөккен фибрин және нейтрофилдердің көбеюі есебінен қалындағанын анықтадық.

**Қорытынды.** Сонымен, ешкілердің жұғымтал плевропневмониясы біздің елде спордия түрінде кездеседі, негізінен үш жасқа дейінгі ешкілер арасында тіркеледі, ауру жылдың салқын мезгілінде көрінеді. Ауру жылдам дамиды, өкпенің некроздалатын іріңді фибринді плевропневмониясымен сипатталады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Daei, A. Identification of *Mycoplasma ovipneumoniae* and *Mycoplasma arginini* in sheep with pneumonia in North East of Iran // *Iran J. Vet. Res.* -2020. 21 (1), 15–19.
- 2 Дербеденев, И. Инфекционная плевропневмония коз в Казахстане // *Ветеринария.* - 1939.- № 2.- С.6-7.
- 3 Алиев, А. Эпизоотология с основами микробиологии // Москва, Лань, 2022.
- 4 Abraham, S. Pathological and molecular characterization of contagious caprine pleuropneumonia (CCPP) outbreak in Kerala // *Indian J. Vet. Pathol.* 2015. -39 (2), 121–124. <https://doi.org/10.5958/0973-970X.2015.00028.0>.
- 5 Лотоцкий, Б. Значение пола, возраста и породности коз в заболевании ими инфекционной плевропневмонией // *Труды института зоологии и паразитологии.* 1946. -22.- С. 29-33.
- 6 Дукалов, Н. Инфекционная плевропневмония коз // *Ветеринария,* 1935. - 9.- С. 12-14.
- 7 Khan, A.L. Biochemical characterization of some non-fermenting, non-arginine hydrolyzing mycoplasmas of ruminants // *Veterinary Microbiology,* 2005, no. 109, pp. 129-134.
- 8 Jonas, A. *Mycoplasma mycoides* variant capri isolated in Connecticut // *Journal of Infectious Diseases.* -1999. 119. -P. 126-131.
- 9 Леонтьева, И. О экзотической для РФ болезни-контагиозная плевропневмония коз // «Овцы, козы, шерстяное дело», №3, 2022.
- 10 Кошематов, Ж. Причина болезни и падежа коз на территории Жамбылской области // *Актуальные вопросы ветеринарной биологии.* №3(55) 2022.
- 11 Dudek, K. Vaccines for *Mycoplasma* Diseases of Small Ruminants: A Neglected Area of Research // *Pathogens.* -2022. 11, 75. <https://doi.org/10.3390/pathogens11010075>
- 12 Fernández, S. Investigations into the seasonal presence of *Mycoplasma* species in fattening lambs // *Vet. J.* -2016. 212, 80–82. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.04.006>
- 13 Thiaucourt, F. Contagious caprine pleuropneumonia and other pulmonary mycoplasmoses of sheep and goats // *Rev. Sci. Tech.* -1996. 15. -P. 139-145.
- 14 Покровский, С. Заражаемость животных инфекционной плевропневмонией (ИПП) коз // *Труды Инст. Зоол. Паразит.* -1946.- Т. 22.- С. 18-29.
- 15 Лукашенко, Ф. Вакцины при инфекционной плевропневмонии коз: Автореферат дис. на соискание учен. степени кандидата вет. наук // - Ташкент: Узб. науч.-исслед. ветеринар. ин-т М-ва сельского хозяйства Узб. ССР, 1953. - 16 с.
- 16 Вахобов, Д. Клинико-эпизоотологическое проявление контагиозной плевропневмонии коз и меры борьбы с ней в Республике Таджикистан // *Диссертация ... кандидата ветеринарных наук:* 06.02.02. 2017.
- 17 Dereje, T. Contagious caprine pleuropneumonia: A review // *J. Vet. Med. Anim. Health.* -2021. 13, 132–143. <https://doi.org/10.5897/JVMAH2020.0906>.
- 18 Jores, J. Contagious Bovine and Caprine Pleuropneumonia: A research community's recommendations for the development of better vaccines // *NPJ Vacc.* -2020. 5 (1), 66. <https://doi.org/10.1038/s41541-020-00214-2>
- 19 Kusiluka, L. Causes of morbidity and mortality in goats in Morogoro district, Tanzania: The influence of management // *Small Rumin. Res.* -1998. 29, 167–172.
- 20 Ingle, V. Seroprevalence of contagious caprine pleuropneumonia in small ruminants in Maharashtra // *I.J.V.S.B.T.* 2015. 10, 73–74. <https://doi.org/10.21887/ijvsbt.v10i04.10134>.
- 21 Kumar, P. Isolation, identification and molecular characterization of *Mycoplasma* isolates from goats of Gujarat State // *India. Vet. Arh.* -2011. 81, 443–458.
- 22 Dhaygude, V. Report on first confirmed outbreaks of contagious agalactia in small ruminants from maharashtra state of india // *The Indian Journal of Animal Sciences,* -2022. 92(5), 576-579. <https://doi.org/10.56093/ijans.v92i5.120217>
- 23 Cetinkaya, B. Detection of contagious caprine pleuropneumonia in East Turkey // *Rev. Sci. Tech.* -Int. Épizoot. -2009. 28 (3), 1037–1044. <https://doi.org/10.20506/rst.28.3.1944>.
- 24 Kumar, A. Respiratory diseases of small ruminants // *Vet. Med. Int.,* -2014. -P. 373-396. <https://doi.org/10.1155/2014/373642>
- 25 Gonçalves, R. Atypical non-progressive pneumonia in goats // *Vet. J.* -2010. 183, 219–221.

## REFERENCES

- 1 Daei, A. Identification of *Mycoplasma ovipneumoniae* and *Mycoplasma arginini* in sheep with pneumonia in North East of Iran // *Iran J. Vet. Res.* -2020. 21 (1), 15-19.

- 2 Derbedenev, I. Infectious pleuropneumonia of goats in Kazakhstan // *Veterinary*. - 1939.- № 2.- С.6-7.
- 3 Aliev, A. Epizootology with the basics of microbiology // Moscow, Lan, 2022.
- 4 Abraham, S. Pathological and molecular characterisation of contagious caprine pleuropneumonia (CCPP) outbreak in Kerala // *Indian J. Vet. Pathol.* 2015. -39 (2), 121-124. <https://doi.org/10.5958/0973-970X.2015.00028.0>.
- 5 Lototsky, B. Significance of sex, age and breed of goats in the disease of infectious pleuropneumonia // *Proceedings of the Institute of Zoology and Parasitology.* 1946. -22.- С. 29-33.
- 6 Dukalov, N. Infectious pleuropneumonia of goats // *Veterinary*, 1935. - 9.- С. 12-14.
- 7 Khan, A.L. Biochemical characterisation of some non-fermenting, non-arginine hydrolyzing mycoplasmas of ruminants // *Veterinary Microbiology*, 2005, no. 109, pp. 129-134.
- 8 Jonas, A. Mycoplasma mycoides variant capri isolated in Connecticut // *Journal of Infectious Diseases.* -1999. 119. -P. 126-131.
- 9 Leontieva, I. About exotic for the Russian Federation disease-contagious pleuropneumonia of goats // 'Sheep, goats, woolen business', №3, 2022.
- 10 Koshemetov, J. The cause of disease and death of goats on the territory of Zhambyl region // *Actual issues of veterinary biology.* №3(55) 2022.
- 11 Dudek, K. Vaccines for Mycoplasma Diseases of Small Ruminants: A Neglected Area of Research // *Pathogens.* -2022. 11, 75. <https://doi.org/10.3390/pathogens11010075>
- 12 Fernández, S. Investigations into the seasonal presence of Mycoplasma species in fattening lambs // *Vet. J.* -2016. 212, 80-82. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.04.006>
- 13 Thiaucourt, F. Contagious caprine pleuropneumonia and other pulmonary mycoplasmoses of sheep and goats // *Rev. Sci. Tech.*, -1996. 15. -P. 139-145.
- 14 Pokrovskiy, S. Infectivity of animals with infectious pleuropneumonia (IPP) of goats // *Proc. of Inst. zool. Zool. Parasit.* -1946.- Т. 22.- С. 18-29.
- 15 Lukashenko, F. Vaccines for infectious pleuropneumonia of goats: Abstract of the thesis for the degree of Candidate of Veterinary Sciences // . - Tashkent: Uzbek Scientific and Research Veterinary Institute of the Ministry of Agriculture of the Uzbek SSR, 1953. SSR, 1953. - 16 с.
- 16 Vakhobov, D. Clinical and epizootological manifestation of contagious pleuropneumonia of goats and measures to combat it in the Republic of Tajikistan // *Dissertation ... Candidate of veterinary sciences: 06.02.02 .* 2017.
- 17 Dereje, T. Contagious caprine pleuropneumonia: A review // *J. Vet. Med. Vet.Med. Anim. Health.* -2021. 13, 132-143. <https://doi.org/10.5897/JVMAH2020.0906>.
- 18 Jores, J. Contagious Bovine and Caprine Pleuropneumonia: A research community's recommendations for the development of better vaccines // *NPJ Vacc.* -2020. 5 (1), 66. <https://doi.org/10.1038/s41541-020-00214-2>
- 19 Kusiluka, L. Causes of morbidity and mortality in goats in Morogoro district, Tanzania: The influence of management // *Small Rumin. Res.* -1998. 29, 167-172.
- 20 Ingle, V. Seroprevalence of contagious caprine pleuropneumonia in small ruminants in Maharashtra // *I.J.V.S.B.T.* 2015. 10, 73-74. <https://doi.org/10.21887/ijvsbt.v10i04.10134>.
- 21 Kumar, P. Isolation, identification and molecular characterisation of Mycoplasma isolates from goats of Gujarat State // *India. Vet. Arh.* -2011. 81, 443-458.
- 22 Dhaygude, V. Report on first confirmed outbreaks of contagious agalactia in small ruminants from maharashtra state of india // *The Indian Journal of Animal Sciences*, -2022. 92(5), 576-579. <https://doi.org/10.56093/ijans.v92i5.120217>
- 23 Cetinkaya, B. Detection of contagious caprine pleuropneumonia in East Turkey // *Rev. Sci. Tech. -Épizoot.* -2009. 28 (3), 1037-1044. <https://doi.org/10.20506/rst.28.3.1944>.
- 24 Kumar, A. Respiratory diseases of small ruminants // *Vet. Med. Int.*, -2014. -P. 373-396. <https://doi.org/10.1155/2014/373642>
- 25 Gonçalves, R. Atypical non-progressive pneumonia in goats // *Vet. J.* -2010. 183, 219-221.

## РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты изучения патологических морфологических изменений, развившихся во внутренних органах семи туш козлов в возрасте до трех лет, больных контагиозной плевропневмонией, доставленных на кафедру «Биологическая безопасность» Казахского национального аграрного исследовательского университета в 2022–2023 годах с целью установления причины их смерти.

Диагноз заболевания был установлен на основании клинических симптомов, результатов аутопсии и лабораторных исследований. Больных коз содержали вместе с овцами в одном стаде. Однако среди овец и лактирующих козлят заболевание не регистрировалось.

Клинические признаки у всех коз были однотипными: повышение температуры тела до 41–42 °С, угнетение, малоподвижность, отставание от стада при выходе на пастбище, потеря аппетита, затрудненное дыхание, частый кашель (сухой, иногда влажный). Из носовых полостей всех больных коз выделялась кремово-гнойная жидкость. У некоторых животных отмечались отек век и кремово-гнойные выделения. Заболевание длилось 5–8 дней, при этом летальность составляла 80–90 %.

Тушки исследовали методом патологоанатомического вскрытия, внутренние органы извлекали методом потрошения. Для гистологического исследования отбирали легкие, сердце, печень, селезенку, лимфатические узлы и фрагменты кишечника. Образцы фиксировали в 10%-м растворе нейтрализованного формалина в воде, заливали в парафин, затем срезали на полуавтоматическом микротоме и окрашивали гематоксилин-эозином.

При микроскопическом исследовании установлено, что легкие всех забитых коз были поражены фибринозно-некротической пневмонией, фибринозным плевритом и перикардитом.