

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ӘОЖ 616.992.282-094:636.5

Қолжазба құқығында

**КАЛКАЕВА ДИНАРА БАКТОВНА**

**Құстар аспергиллезінің патологиялық морфологиясы және  
гистохимиялық өзгерістері**

6D120100 – «Ветеринарлық медицина»

Философия докторы (PhD)  
дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация

Отандық ғылыми кеңесшісі:  
мал дәрігерлігі ғылымдарының  
кандидаты, профессор Мауланов  
Амангельды Заманович

Шетелдік ғылыми кеңесшісі:  
ветеринария ғылымдарының докторы,  
профессор Przemyslaw Sobiech,  
Варминско-Мазурский университеті,  
Ольштын, Польша

Қазақстан Республикасы  
Алматы, 2024

## МАЗМҰНЫ

<b>НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР</b> .....	3
<b>АНЫҚТАМАЛАР</b> .....	4
<b>БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР</b> .....	7
<b>КІРІСПЕ</b> .....	8
<b>1 ҒЫЛЫМИ ӘДУБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ</b> .....	12
1.1 Үй және жабайы жануарлар аспергиллезі.....	12
1.2 Құс аспергиллезі туралы жалпы ақпарат.....	15
1.3 Құс аспергиллезінің патогенезі және патоморфологиясы.....	19
1.4 Құс аспергиллезін балау және дифференциялау.....	24
<b>2 ӨЗІНДІК ЗЕРТТЕУЛЕР</b> .....	26
2.1 Зерттеу материалдары мен зерттеу әдістері.....	26
<b>3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ</b> .....	28
3.1 Тауық аспергиллезінің патологиялық морфологиясы.....	28
3.2 Күркетауық аспергиллезінің патологиялық морфологиясы.....	44
3.3 Қаз аспергиллезінің патологиялық морфологиясы.....	49
3.4 Ителгі аспергиллезінің патологиялық морфологиясы.....	56
3.5 Бүркіт аспергиллезінің патологиялық морфологиясы.....	63
3.6 Аспергиллезді ажыратып балау.....	75
3.7 Зерттеу нәтижелерін талдау.....	76
<b>ҚОРЫТЫНДЫ</b> .....	85
<b>ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ</b> .....	88
<b>ҚОСЫМШАЛАР</b> .....	97

## НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Бұл диссертациялық жұмыста қолданылған нормативтік құжаттар:

ТУ 21.20.23-068-89079081-2022	Гематоксилин
ТШ 6-09-183-70	Эозин Н индикаторы
ТШ 6-09-5303	Фенол
ТШ 6-09-3637-87	Зертханалық мақсатта қолданылатын парафин
ТШ6-09-3803-77	Қышқыл фуксин (Рубин С)
ТШ 27-56-774-79	КШ – 240 маркалы тоңазытқыш
ТШ ОСЧ 25-6	Дистилденген су
Ю 33-23-394 ТО	«Биолам - 11» биологиялық жұмыс микроскопы
МРТШ 42-56	Микротом пышағын қайрайтын станок
МРТШ42-102-63	Әртүрлі қайшылар
ТШ 46-22-549-08	ТЭС -1 термостаты
МРТШ64-1-281-64	Парафин кесінділерін алуға арналған микротом МПС-2
ТШ 64-1-1582-72	ГС 80 У 42 маркалы термостат
МРТШ64-1-1629-64	Микротом МС-1
МСТ 381-69	Термостат
МСТ 387-69	Хлороформ
ТШ 480-11-10-73	Шыныға жазатын карандаш
МСТ 2290-76	Пихта бальзамы
МСТ (ТШ) 2766-51	Негізгі фуксин, таза
МСТ 3118-79	Тұз қышқылы ч.д.а., тығыздығы 1,19 г/см <sup>3</sup>
МСТ 3164	Медициналық вазелин майы
МСТ 4329	Алюмокалийлі квасцылар
МСТ 5430	Көмірқышқылды кальций
МСТ 3345-88	ТШ Формалин
МСТ 5962-67	Этил спирті 96%-ды ректификацияланған
МСТ 6309	Ақ жіп, қағаз тігуге арналған
МСТ 6672-59	18x18 мм көлемді жабынды шыны
МСТ 6672-76	24x24 мм көлемді жабынды шыны
МСТ 8284-78	МБИ маркалы микроскоп
МСТ 9949	Ксилол, ч.д.а.
МСТ 12026-66	Сүзгіш қағаз
МСТ 20292-74	Сиымдылығы 100, 200 және 1000 мл өлшем колбалары
МСТ 20292-74Б	Шыны пипеткалар
МСТ 21239	Медициналық қайшылар
МСТ 21241	Медициналық пинцеттер

## АНЫҚТАМАЛАР

**АСПЕРГИЛЛЕЗ** – *Aspergillus* туыстығына жататын патогенді микроскопиялық саңырауқұлақтармен қоздырылатын құстармен сүтқоректілердің тыныс алу жүйесінің мүшелерінің зақымдалуымен сипатталатын инфекциялық ауру.

**АЛЛЕРГИЯ** – организмнің қоршаған ортаның кейбір әсерлеріне әдеттен тыс сезімталдығы.

**АНАМНЕЗ** – малдың иесінен сұрау арқылы ветеринариялық тексеру кезінде алынған мәліметтер жиынтығы.

**АУТОПСИЯ** – жануарлар өлексесін сойып зерттеу тәсілі.

**БИОПСИЯ** – тірі жануардың белгілі бір мүшесінен немесе өрмесінен кесіп алынған шағын бөлшекті микроскоп арқылы зерттеу.

**ВЕТЕРИНАРИЯ (ВЕТЕРИНАРИЯ САЛАСЫ)** – жануарлар ауруларымен күресуге, адамдарды зооантропоноздардан қорғауға, санитарлық сапалы мал өнімдерін өндіруге және қоршаған ортаны қорғаудың ветеринариялық-санитариялық мәселелерін шешуге бағытталған ғылыми білім мен тәжірибелік қызмет саласы.

**ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК** - жануарлардың саулығы, жануарлардан алынатын өнімдер мен шикізаттың тағамдық қауіпсіздігі, аумақтың ветеринариялық-санитариялық салауаттылығы, халықты жануарлар мен адамға ортақ аурулардан қорғау, сондай-ақ мемлекеттік ветеринариялық-санитариялық бақылау және қадағалау объектілерінің Қазақстан Республикасының ветеринария саласындағы заңнамасының талаптарына сәйкестігі қамтамасыз етілетін мемлекеттік ветеринариялық-санитариялық бақылау және қадағалау объектілерінің жай-күйі.

**ГЕНЕРАЛИЗАЦИЯ** – патологиялық процесстің шектелген ошақтан ағзаның басқа мүшелері мен ұлпаларына таралуы.

**ГИСТОЛОГИЯ** – көп жасушалы жануарлар мен адамдардың ағзасын құрайтын құрылыс, қызметі, дамуы және ұлпалардың қарым-қатынасын, ағза ұлпаларының құрылымын, тіршілігін және дамуын зерттейтін ғылым саласы.

**ГИСТОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ТӘСІЛІ** – ұлпалардың химиялық қасиетін және ұлпалық құрылымда зат алмасу ерекшеліктерін зерттейтін тәсіл.

**ГЕМАТОКСИЛИН** - түссіз кристалды қосылыс, кампеш ағашынан алынады, гистологияда бояу ретінде қолданылады.

**ГРАНУЛЕМА** – көлемі әртүрлі түйіндердің пайда болуымен сипатталатын қабыну ошағы.

**ДИАГНОСТИКА** – жануардың жағдайын жан-жақты жүйелі зерттеуге негізделген қорытынды.

**ДИСТРОФИЯ** – зат алмасуы бұзылуына байланысты ағза жасушалары мен ұлпаларының морфологиялық түрінің, химиялық құрамының, физикалық

химиялық қасиеттерінің өзгеруімен сипатталатын күрделі патологиялық процесс.

**ҮЙ ҚҰСЫ** – ет, жұмыртқа және қауырсын алу үшін адамдар ауыл шаруашылығы мақсатында өсіретін үй құстары.

**ИНФЕКЦИЯ** – тірі ағзаға инфекциялық агенттің енуі, оның көбеюі немесе ағзада дамуы, сонымен қатар, инфекциялық агентке және одан бөлініп шығатын токсинге ағзаның реакциясы.

**КОНГЛОМЕРАТТАР** – жеке және жақын орналасқан гранулемалардың бір-бірімен қосылып ірі гранулемалардың түзілуі.

**ҚАБЫНУ** – белгілі бір себептердің әсерінен ұлпаның бүлінуіне, қарсы жергілікті, кешенді, қантамырлық мезенхималық реакция.

**ҚАНАРАЛАСА ҚАБЫНУ (геморрагиялық қабыну)** – экссудат құрамында эритроциттер көп болуымен сипатталатын қабыну процесі.

**ҚАНТАЛАУ** – қанның тамырлардан шығып, ұлпада жиналуы.

**МАКРОСКОПИЯ** – оптикалық аспаптарды қолданбай көзбен көру.

**МИКРОТОМ** - микроскоп арқылы зерттелетін жұқа гистологиялық кесінді алуға арналған аспап.

**МАКРОФАГ** – фагоцитоздық қасиетке ие, жекеленген жасушалар.

**МИКОЗДАР** – әртүрлі патогенді микроскопиялық саңырауқұлақтармен қоздырылатын аурулар тобы.

**МИКОТОКСИКОЗДАР** – саңырауқұлақтардың алмасу үрдістерінің нәтижесінде қалыптасатын улы өнімдер (афлатоксин, глиотоксин, охратоксин А).

**МИКРОСКОПИЯ** – микроскопты қолдану арқылы объектілерді зерттеу

**МИЦЕЛИЙ** – саңырауқұлақтардың вегетативті денесі.

**НЕКРОЗ (жансыз, өлі)** – жасуша бөлегінде, жасушада, ұлпа не мүше бөлігінде тіршілік әрекетінің мүлдем тоқталуы.

**ӨЛЕКСЕ** - тіршілігі мүлдем тоқтап, өлімге ұшыраған ағза.

**ҰЛПА** (грекше *Iristos*, латынша *tela*, орысша *ткань*) – эволюция барысында ағзаның белгілі бір функциясын атқаруға маманданған жасушалар мен жасушадан тыс құрылымдар бірлестігі.

**ПАТОЛОГИЯ** - дерттенген ағзада туындайтын алуан түрлі өзгерістер туралы ұғымдар жиынтығы.

**ПАТОЛОГИЯЛЫҚ АНАТОМИЯ** – ауру жануардың анатомиясын, аурудың материалдық, құрылымдық негізін және оның морфологиялық мәнін зерттейтін медициналық, ветеринариялық және биологиялық ғылым.

**ПАТОЛОГИЯЛЫҚ МОРФОЛОГИЯ** – жануарлар ағзасының сыртқы пішіні мен ішкі мүшелердің макро және микро құрылымдарының (жасушалардың, ұлпалардың, мүшелердің, мүшелер жүйелерінің) құрылысының ауытқуын зерттейді.

**ПАТОЛОГИЯЛЫҚ АНАТОМИЯЛЫҚ СОЙЫП ЗЕРТТЕУ** – өлген немесе өлтірілген жануарларды сойып, мүшелер мен ұлпалардағы қарапайым көзге ілігерлік өзгерістерді және өлім себебін анықтау үшін жан-жақты жүргізілетін зерттеулер.

**ЭТИОЛОГИЯ** - аурудың себептері және олардың мәні туралы ғылым.

## БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

АБК	абидин-биотин-пероксидаза кешені
АҚШ	Америка Құрама Штаттары
ж.	жыл
ЖИТС	жұқтырылған иммунтапшылығының синдромы
ЖІӨ	жалпы ішкі өнім
ҚазҒЗВИ	Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты
ҚазҰАЗУ	Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті
ҚР	Қазақстан Республикасы
ОЖЖ	орталық жүйке жүйесі
ПТР	полимеразды тізбекті реакция
pH	сутегі иондары техникалық шарттары
т.б.	тағыда басқа
ТМД	Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы
ШИФФ	шифф – йод қышқылы
IgM	Иммуноглобулін М
rDNA ITS	Ribosomal DNA internal transcribed spacers

## КІРІСПЕ

**Тақырыптың өзектілігі.** Құс шаруашылығы ауылшаруашылығының жылдам өсіп жетілетін бір саласы және еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ететін мал шаруашылығының негізгі салаларының бірі болып табылады. Құстар қысқа мерзім ішінде көп мөлшерде жоғары бағалы тағам өнімдерін береді. Мысалы, тауықтардың, күркетауықтардың және цесаркалар еттерінің диеталық қасиеті бар және дәмділік сапасы өте жоғары азық өнімі. Ал қаздар мен үйректердің еттері жоғары калориялы тағам өнімі болып табылады. Құс етінің құрамында 16-25% белок бар. Құс жұмыртқасының құрамында адам өміріне қажетті заттардың бәрі кездеседі және олардың сіңімділігі өте жоғары. Сонымен қатар, кейінгі жылдары елімізде жабайы табиғатта жойылып бара жатқан ителгі құсының санын қалпына келтіру үшін құс зообақтарында және питомниктеде өсіру қолға алынған.

Өкінішке орай, әртүрлі этиологиялы жұқпалы аурулар құс шаруашылығына үлкен экономикалық зиян келтіреді. Мысалы, 2020 жылы елімізде тіркелген құс тұмауының өршуін келтіруге болады [1, 2], нәтижесінде 2 миллионға жуық тауық, қаз және үйрек өлім-жітімге ұшырады.

Кейбір кішігірім жекеменшік шаруашылықтарда құстардың күтімі нашар және ветеринариялық санитариялық талаптарды сақтамағандықтан әртүрлі жұқпалы аурулардың туындауына себеп болып келеді. Осы аурулардың бірі ретінде микроскопиялық патогенді саңырауқұлақтармен қоздырылатын аспергиллезді атауға болады.

Аспергиллез – үй құстарының және еріксіз қамауда ұсталатын жабайы құстар арасында жиі кездесетін қауіпті жұқпалы аурулардың біріне саналады. Бұл аурумен барлық жастағы құстар түрлері ауырады. Аспергиллездің жиі кездесуіне байланысты, ол микоз патологиясында бірінші орында тұр. Оның құс шаруашылықтарына тигізетін экономикалық зияны зор, себебі аспергиллезбен ауырған жас құстардың өлімі 90%-ға жетуі мүмкін [3, 4]. Owings and Dykstra ұсынған мәліметтерге сәйкес, күркетауық өлімінің жоғарлауына байланысты, экономикалық зардап АҚШ-та жылына 11 миллион доллар құраған [5].

Аспергиллез республиканың ресми ветеринарлық инспекциясында тіркел мегенімен, күнделікті ветеринариялық тәжірибеде, жеке құс шаруашылық тарында құстар арасында ауру кең тараған. Құстар аспергиллезіне тән айқын клиникалық белгілердің болмауына байланысты, ауру көп жағдайда дұрыс диагностикаланбайды [6].

Аспергиллезбен ауырған құстың жасына, аурудың өту ұзақтылығына және құс түрлеріне қарай аурудың патоморфологиялық ерекшеліктері туралы деректерді әдебиеттерден кездестіре алмадық. Біз тындырған патоморфологиялық зерттеулердің нәтижесі, аурудың өту ұзақтылығына қарай, құстың



жасына қарай және құстардың түрлеріне қарай патоморфологиялық өзгерістердің болатынын айғақтайды.

Жоғарыда көрсетілген деректер біздің ғылыми жұмысымыздың тақырыбын таңдауға негіз болды.

### **Зерттеу жұмыстарының мақсаты мен міндеттері**

Ғылыми зерттеудің негізгі мақсаты әртүрлі үй және жабайы құстар аспергиллезінің патологиялық морфологиясын және кейбір гистохимиялық өзгерістерін зерттеу.

### **Аталған мақсатқа жету үшін алдымызға келесі міндеттер қойылды:**

1. Аспергиллезден өлген әртүрлі жастағы тауықтардың ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық анатомиялық, гистологиялық және кейбір гистохимиялық өзгерістерін зерттеу;

2. Аспергиллезден өлген күркетауық балапандарының ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық анатомиялық, гистологиялық және кейбір гистохимиялық өзгерістерді зерттеу;

3. Аспергиллездің жіті түрінен өлген қаз балапандарының ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық анатомиялық, гистологиялық және кейбір гистохимиялық өзгерістерін зерттеу;

4. Аспергиллездің жіті түрінен өлген ителгі балапандарының ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық анатомиялық, гистологиялық және кейбір гистохимиялық өзгерістерін зерттеу;

5. Аспергиллездің созылмалы түрінен өлген бүркіттің ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық анатомиялық, гистологиялық және кейбір гистохимиялық өзгерістерін зерттеу;

### **Зерттеу жұмысының ғылыми жаңалығы.**

Құстар аспергиллезінің патоморфологиясы туралы әдеби деректер мынадай ғылыми жаңалықтармен толықтырылған:

- табиғи жағдайда аспергиллезбен ауырып өлген бүркіт пен ителгінің патологиялық анатомиялық өзгерістері алғаш рет сипатталып, гистологиялық және гистохимиялық зерттеулермен нақтыланды;

- табиғи жағдайда аспергиллезбен ауырып өлген үй және жабайы құстар аспергиллезінің патоморфологиялық өзгерістерінің көріну дәрежесі құстардың жасына және өту ұзақтылығына тәуелді;

- табиғи жағдайда аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған бүркіттерде ауру генерализацияланған түрде дамиды.

- құстар аспергиллезін басқа ұқсас аурулардан патологиялық анатомиялық, гистологиялық және гистохимиялық тәсілдермен ажырату ерекшеліктері анықталды.

### **Патенттік зерттеулер туралы деректер және оның қорытындылары.**

Патенттік зерттеулер нәтижесінде, аспергиллезбен ауырған құстардың патологиялық морфологиясын зерттеу бойынша отандық және шетелдік өнертабысқа патенттер кездеспеді.

Диссертациялық жұмыс нәтижелері бойынша «Патоморфологические изменения у кур при аспергиллезе» зерттеу жұмысына пайдалы модельге патент (№5299 2019/0976.2) (Қосымша Ә) және авторлық куәлік алынды (№6440 2019/11/14) (Қосымша Ә).

**Жұмыстың тәжірибелік құндылығы.** Біздің жұмысымыздың зерттеу нәтижелері құстар аспергиллезі туралы ілімді біршама толықтырады және бұл ауруды патологиялық анатомиялық сойып зерттеу арқылы тану және басқа ұқсас аурулардан ажырата тану мүмкіндігін жоғарылатады. – Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінде жүргізілетін «Жануарлар патологиясы», «Секциялы курс» және «Соттық ветеринария» пәндері бойынша оқу процессіне енгізілген; Диссертациялық жұмыстың мәліметтері малдәрігерлік мамандарды дайындау мақсатында ғылыми-педагогикалық үдерістерде қолданылды. Атап айтқанда, патологиялық анатомия, сойып-зерттеу және індеттану пәндері құстардың аспергиллезі туралы жаңа мәліметтермен толықтырылды. Сонымен қатар, құс аспергиллезін жаңа балау әдістері өндіріске енгізілді. Алынған зерттеу нәтижелерін құс аспергиллезі патоморфологиясы мен аурудың дерттенуінде басқа авторлардың пайдалануы мүмкін.

**Жұмыстың сынақтан өтуі.** Диссертацияның нәтижелері мен негізгі ережелері:

«Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының в.ғ.к., профессор А.З. Маулановтың «Құстар аспергиллезінің патологиялық морфологиясы және оның гистохимиялық өзгерістері» тақырыбы ынталы жобасына бекітілді (Қосымша А).

Қырғыз-Түрік «Манас» университетінде өткен «2-ші Халықаралық биологиялық конгресс» (18-20 мамыр 2022, Бішкек, Қырғызстан) (Қосымша Б);

Зерттеу практикасы бойынша Алматы облысы Іле ауданында орналасқан «Аллель агро» шаруашылығындағы құстарды аспергиллезге патанатомиялық тексеру мақсатында ғылыми зерттеу практикасынан өттім (Қосымша В);

2018-2020 жылдар аралығында Алматы облысы Іле ауданында орналасқан «Алатау құс» шаруашылығында «Құстар аспергиллезінің патологиялық морфологиясы және гистохимиялық өзгерістері» тақырыбында зерттеу жұмысын жүргіздім (Қосымша В);

04.02.2019 - 30.03.2019 ж. ҚазҰАЗУ «Электронды микроскопия» Инженерлік бейінді зертханасы Қазақстан-Жапон инновациялық орталығында зерттеу практикасынан жұмыс жасадым;

Қазақстан Республикасы Ауылшаруашылығы министрлігі «Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің» ветеринария факультеті ғылыми кеңейтілген отырысында (12.12.2023, Алматы).

### **Қорғауға ұсынылған негізгі мәселелер:**

- аспергиллезбен ауырған әртүрлі жастағы тауық өлекселеріндегі патоморфологиялық (макроскопиялық және микроскопиялық) өзгерістердің ерекшеліктері;

- күрке тауық аспергиллезінде патоморфологиялық (макроскопиялық және микроскопиялық) ерекшеліктері;

- қаз аспергиллезінде патоморфологиялық (макроскопиялық және микроскопиялық) ерекшеліктері;

- ителгі аспергиллезінде патоморфологиялық (макроскопиялық және микроскопиялық) ерекшеліктері;

- бүркіт аспергиллезінде патоморфологиялық (макроскопиялық және микроскопиялық) ерекшеліктері;

**Зерттеулер ынталы жоба тақырыптағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарларына сәйкес жүргізілді:** «Құстардың аспергиллезіндегі патоморфологиялық және гистохимиялық өзгерістер» 2019-2021 жж. Мемлекеттік тіркеу № 0119РКИ0320, 16.10.2019 ж.

**Зерттеу нәтижелерінің жариялануы.** Диссертациялық жұмыс бойынша 8 жұмыс жарияланды, оның ішінде:

- Scopus және Web of Science мәліметтер базасына тіркелген халықаралық (Frontiers in Veterinary Science. 10:1141456. Doi: 103389/fvets.2223.1141456 – Швейцария. Апрель, 2023. CiteScore 3,3, процентиль 82) журналында – 1 мақала;

- авторлық куәлік – 1 (№6440, 14.10.2019 ж.);

- 1 пайдалы модельге патент (№5299 2019/0976.2);

- зерттеу нәтижелері бойынша ҚР Білім мен ғылым саласындағы бақылау комитетінің талабы бойынша басылымдарда – 3 (2022-2023 жж.);

- «ҚазҒЗВИ» ЖШС ғылыми жинағында – 1 (2019 ж.);

- «Білім және өркениет» халықаралық журнал. Астана қ. (2020 ж.) – 1 ғылыми еңбектер жарияланды.

**Диссертацияның көлемі мен құрылымы.** Диссертация компьютерлік мәтінмен тіркелген 112 беттен, соның ішінде мөлшерлік сілтемелер, анықтамалар, белгілеулер мен қысқартулар, кіріспе, ғылыми әдебиетке шолу, өзіндік зерттеулер - зерттеудің негізгі бағыты, зерттеу нәтижелерін талдау, қорытынды, тәжірибелік ұсыныстар, пайдаланылған әдебиеттер тізімі және қосымшалардан тұрады. Диссертациялық жұмыс 8 кесте және 41 суретпен безендірілген, 134 баспалық жариялымдар пайдаланылған.

## 1 ҒЫЛЫМИ ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ

### 1.1 Үй және жабайы жануарлар аспергиллезі туралы қысқаша тарихи деректер

Аспергиллез - *Aspergillus* туыстығына жататын патогенді микроскопиялық саңырауқұлақтармен қоздырылатын құстар мен сүтқоректілердің тыныс алу жүйесі мүшелерінің зақымдалуымен сипатталатын инфекциялық ауру.

Италяндық діни қызметкер және биолог Пьер Антонио Негели 1729 жылы микроскоппен саңырауқұлақтарды зерттеп отырып, оның сыртқы пішіні шіркеудегі «қасиетті суды» себетін құрылғыға ұқсас екенін көріп, оны *aspergillus*- яғни «себетін» деп ат қойған. Ал 1926 жылы ғалымдар Том мен Черч *Aspergillus* тұқымдастығы туралы алғашқы ірі монографияны жазып жариялады [7, 8].

Зерттеушілер Хинсон, Мун және Пламмермен 1952 жылы «аспергиллез» терминін ғылымға енгізіп қолданысқа ұсыныс жасады [9]. Аспергиллдердің адам аспергиллезінің патологиясындағы ролін алғаш рет 1856 жылы Рудольф Вирхов сипаттаған болатын.

Адамдар арасында аспергиллездің спорадиялық түрде әлемнің барлық елдерінде [10], оның ішінде Қазақстанда да кездесетіні анықталған [11]. Аспергиллездің эпидемиологиялық ошақтары басым түрде, тек құстар арасында, әсіресе көгершіндерде тіркелетіні дәлелденген [12].

Ғылыми деректер бойынша, соңғы он жыл арасында адамдар мен жануарлар арасында аспергиллездің маңызы арта түскен. Аспергиллез бүкіл әлемдегі үй жануарлары мен жабайы табиғаттың барлық түрлеріне әсер ете алады. Зертханалық жануарлар ішінен аспергиллезге қояндардың, тышқандардың және теңіз шошқаларының сезімталдығы жоғары екені дәлелденген..

Адамдар арасында аспергиллездің *A. fumigatus* қоздырушысы ең көп таралған және өте қауіпті, ол ауа-тамшылар арқылы және иммунитеті төмен адамдарға оңай жұғады. Өкпеде анықталған саңырауқұлақтың конидиялары өте инвазивті және олар өкпе аспергиллезін, аспергилломаны және аллергиялық астманы, жоғары сезімтал пневмонияны және аллергиялық бронхопульмональды аспергиллез сияқты аллергияның түрлерін тудыруы мүмкін [13, 14].

Жануарларда аспергиллез, ең алдымен, респираторлық инфекция түрі болып табылады. Бірақ, жануарлардың осы патологияға бейімділігі саңырауқұлақ түрлеріне тікелей байланысты болады.

Зерттеушілердің [15] тұжырымдауынша, жануарлар аспергиллезі *A. fumigatus* қоздарушысымен және басқа патогенді *Aspergillus* түрлерімен де қоздырылады. Аспергиллез құстарда өкпе патологиясын, альпакаларда өкпе хориоретинитін [16, 17], сиырларда микоздық түсік түсіру және сүт бездерінің инфекциясын [18], қойларда эндокардит, энтерит, ринит, жылқыларда өкпе

инфекциясын және көмей қапшығының микоздарын [19], иттерде бронхопневмония және синоназальды инфекцияларды [20-24], мысықтардағы синоназальды, синорбитальды және респираторлық инфекцияларды [25, 26], мускус тасбақасының дерматитін және пневмониясын [27], қолтырауындарда [28], чакуэллде [29], гофер тасбақасының кератитін [30], жыландардың өкпе аспергиллезін [31], бөтелкетұмсықты солтүстік китінің пневмониясын [32], киллер киттерінің диффузды микозын [33], теңіз маржандары арасында инвазивті өлімге әкелетін инфекцияларды [34], бал араларының мумиялануын [35], маймылдардың өкпе инфекциясын [36] қоздыратыны анықталған.

Бауырымен жорғалаушылардан тері және генерализацияланған инфекция кезінде *A. fumigatus*, *A. niger* және *A. terreus* сияқты аспергилл түрлері оқшауланып алынған [37]. Сонымен қатар, *Aspergillus* гифальды элементтері аналық мускус тасбақасының алдыңғы аяқтарында түзілген некроздалған дерматитінен оқшауланған бөлініп алынған. Ересек гофер тасбақасының жарақатынан аспергиллездік кератит анықталған. Екі жыланнан өкпе аспергиллезі анықталған.

Иттерде аспергиллездің: синоназальды, бронхопульмональды және генерализацияланған түрлері анықталған.

Зерттеуші [38] пікірінше, аспергиллезбен барлық жастағы иттер ауыруы мүмкін. Бірақ олардың шамамен 40%-ы 3 жасқа дейін, ал 80% - ы 7 жасқа дейін ауырады. Бірқатар зерттеулерде созылмалы мұрын аурулары бар иттердегі синоназальды аспергиллез 7-ден 34% - ға дейін жиілікте болған. Иттерде *A. fumigatus* жиі кездеседі, дегенмен аспергиллдің кездескен басқа түрлері туралы да мәліметтер бар, соның ішінде *A. niger*, *A. nidulans* жаңа *A. flavus*. Осы уақытқа дейін иттердің синоназальды аспергиллезінің иммунопатогенезі дәлірек зерттелген. Бронхопульмональды аспергиллез иттерде сирек кездесетін ауру болып саналады. Бұл жағдайда оның клиникалық белгілері спецификалық емес, оның ішінде депрессия, безгек және жөтел байқалады. Иттерде генерализацияланған аспергиллез салыстырмалы түрде сирек кездеседі.

Иттердің генерализацияланған аспергиллезінің клиникалық белгілеріне летаргия, ақсақтық, анорексия, салмақ жоғалту, пирексия, гематурия, жалпыланған лимфаденопатия және неврологиялық тапшылық кіруі мүмкін. Ауырған иттерде бүйрек, көкбауыр және омыртқалар жиі зардап шегеді.

Мысықтарда аспергиллез синоназальды және синорбитальды зақымдалулар түрлерінде байқалады. Аспергиллезбен ауырған мысықтардан *A. fumigatus* қоздырушы ретінде жиі тіркеледі. Сонымен қатар, *A. Udagawae* және *A. Viridinutans* сияқты аспергилл түрлері де анықталған.

Кейбір зерттеушілердің [39] пікіріне қарағанда, *A. fumigatus* күйіс қайыратын жануарларда, оның ішінде сиырлардың микоздық пневмониясынан, гастроэнтеритінен, маститінен, плацентитінен жиі бөлініп алынған және буаз жануарлар түсік тастайтыны белгілі, себебі *A. fumigatus* пішен мен сүрлемде өте

кең таралған зеңді саңырауқұлақ. Бронхопультмональды аспергиллез күйіс қайыратын жануарларда тез дамидын және өлімге әкеліп соқтыратын ауру болып табылады. Инфекцияның мынадай клиникалық белгілері: пирексия, жиі және үстіртін тыныс алу, мұрыннан сұйықтық ағу және дымқыл жөтел байқалады. Созылмалы микоздық пневмонияда кезінде, өкпеде бірнеше диск тәріздес гранулемалар түзіледі және аурудың белгілері туберкулезге ұқсайды. Сонымен қатар, бір мезгілде туберкулездік және аспергиллездік лимфаденит ауырған ірі қара малдарда қатар тіркелген.

Басқа бір жағдайларда аспергиллез паратуберкулезбен, холангиокарциномамен және ешкі перитонитімен қатар тіркелген [40].

Кейбір зерттеушілер [41] ірі қара малдардың зақымдалған азық қорыту жолдарынан *A. fumigatus* бөліп алған.

*A. fumigatus* ірі қара малдардың микоздық маститтің тудыратыны туралы деректер жеткілікті. Сүт бағытында өсірілетін қойларды антибиотиктермен емдегеннен соң, оларда аспергиллездік мастит дамығаны туралы деректер бар. Буаздықтың үшінші кезеңінде ірі қара малдардың түсік тастауының бір себебі, ол зақымдалған плаценттің патогенді саңырауқұлақпен асқынуынан болғаны анықталған. Микоздық планцентитпен ауырған жануарларда, түсікке дейін ешқандай клиникалық белгілер байқалмайды. Түсік тастаған жануарлардың шуы уақтылы түспейді. Сонымен қатар, сирек жағдайда түсік тастаған сиырлар арасында пневмония немесе эндохметрит белгілері байқалған. Түсік тастаған жануарлар арасында келесі жылы бедеулік белгілері тіркелмеген.

Кейбір авторлардың тұжырымдауынша, аспергиллдерден бөлінетін глиотоксин және треморген өнімдері жануарлар ағзасына зиянды әсер етіп, микотоксикоз тудыратыны анықталған. *A. fumigatus*-нен ластанған сүрлемде фумигаклавин А, С және бірнеше фумитреморгин токсиндері анықталған. Осы сүрлеммен қоректенген ірі қара малдардың жалпы күйінің нашарлауы, ағзада ақуыз тапшылығы, тәбетінің төмендеуі, диарея, жүйке жүйесі қызметінің бұзылуы, сонымен қатар, өлім-жітімде тіркелген. Ірі қара мал ағзасына түскен глиотоксин мес қарын ферменттеріне кері әсерін тигізгендігі анықталған.

Аспергиллез қоздырушысымен ластанған шөппен қоректенген ешкілер мен егеуқұйрықтарда бауыр мен бүйректерде гистопатологиялық өзгерістер анықталған [42].

Сондай-ақ, *A. clavatus* штамдарымен ластанған азықпен қоректенген сүт бағытындағы жануарларда неврологиялық синдром сипатталған [43].

*Aspergillus* түрлері, ең алдымен, жылқыларда көмейде қабыну белгілерін және өкпенің пневмониясын тудыратыны анықталған. Жылқы аспергиллезі сирек кездеседі, бірақ ауырған жылқылардың өміріне қауіп төндіретін инфекция болып табылады. Оның таралуы кейбір зерттеулерде 0,5% - дан 17% - ға дейін жетеді. Аспергиллезге бейімділік факторларына әдетте, энтерит, антибиотиктерді ұзақ уақыт қабылдау, жануардың иммуносупрессивті жағдайы,

эндокринопатиялар мен неоплазиялардың болуы жатады. Жылқылардың өкпе аспергиллезі тыныс алудың қиындау белгілерімен байқалады. Саңырауқұлақтардың жылқы көмей ауруларындағы рөлін алғаш рет XIX ғасырдың аяғында күдікпенен байқалған, бірақ нақты дәлелдер 1968 жылы ғана анықталды.

Жылқы аспергиллезінде *A. fumigatus*, *A. versicolor*, *A. nidulans* және *A. niger* жиі кездеседі. Мұрын аспергиллезі – клиникалық еңтігумен және мұрыннан сұйықтық ағумен сипатталады. Барлық зақымдалған мүшелерде дамыған гистопатологиялық өзгерістер, аспергилл саңырауқұлақтары гифасы ның тармақталып орналасқаны анықталады.

Теңіз сүтқоректілеріндегі аспергиллез сирек кездесетін ауру болып саналса да, жиі тіркеледі. Олар теңіз сүтқоректілерінің өлімге әкелетін жұқпалы аурулары арасында кез келген созылмалы инфекциялық процеске бастапқы немесе қайталанатын инфекция ретінде өте маңызды.

*A. fumigatus* немесе сирек кездесетін *A. niger* немесе *A. terreus* тудыратын өкпе микоздық инфекциялары мақалаларда жиі кездеседі [44, 45]. Патогенді аспергиллус өкпеден басқа мүшелерге де әсер етуі мүмкін.

Кейбір зерттеушілер [46] *A. fumigatus* солтүстік дельфиндердің асқазан-ішек жолдарының қабынуын және зілді микоздық энцефалитін қоздырғанын анықтаған.

Киллер киттерінде микоздардың тіркелгені туралы деректер бар. Оларды сойып зерттегенде, қаңқа және жүрек бұлшық еттерінде некроз ошақтарының түзілуі және өкпенің пневмониясы тіркелген. Жағадан өлі табылған теңіз шошқасының ортаңғы және ішкі отиттерін тудырған *A. terreus* анықталды [47].

## **1.2 Құс аспергиллезі туралы жалпы ақпарат**

Аспергиллез құстардың саңырауқұлақтармен қоздырылатын қауіпті және жұқпалы ауруларының бірі болып саналады. Аспергиллез - бұл барлық үй және жабайы құстардың тыныс алу жолдарын зақымдайтын бүкіл әлемде кең таралған ауру. Бұл инфекция шаруашылықтағы аспергиллезбен ауырған құстардың 60% - дан 90% - ын өлім-жітімге ұшыратады [48,49]. Жас құстардың аспергиллезге сезімталдығы жоғары және олар жиі ауырады. Құстарда аспергиллез клиникалық анатомиялық бірнеше: өкпенің диффузды , түйіншекті, ауа қапшықтарының диффузды түрлерде байқалады [50].

Тоқылдақ құсының өкпе аспергиллезінің алғашқы дұрыс сипаттамасын Мейер мен Эммерт (1913) жасаған. Көп ұзамай әдебиеттерде ләйлек, қарға, тотықұс, қаздар мен тауықтардың аспергиллезбен тыныс алу жолдары мен өкпенің зақымдалуы туралы деректер пайда бола бастады [51].

Құстар аспергиллезін тудыратын қоздырушылардың бірнеше түрлері: *A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*, *A. nidulans*, *A. Terreus* анықталған. Бірақ, олардың ішінде *A. fumigatus* құстар аспергиллезін тудыратын негізгі қоздырушы болып

саналады. Ауасы *A.fumigatus* конидияларымен ластанған ортада орналастырылған құстар арасында аспергиллез аз уақыт ішінде тұтануы мүмкін. Құстардың «өкпе-ауа қапшықтары» жүйесінің анатомиялық – физиологиясы, сүтқоректілердің бронхалық альвеолярлық құрылымды өкпесінен айырмашылығы бар. Құстардың тоғыз ауа қапшығы өкпенің тыныс алу беті арқылы ауаны жылжыту үшін сальфон қызметін атқарады.

*A. fumigatus* конидиялары өте ұсақ көлемді [52,53], олар алғашқы физикалық кедергілерді оңай айналып өтіп, құстың тыныс алу жүйесіне терең енеді. Құстардың ауа қапшықтары ластануға өте бейім, себебі ауа ағыны әртүрлі заттардың шөгуіне ықпал етеді. Сондай-ақ, құстарда бөгде заттарды кетіру үшін резидент альвеолярлы макрофагтар өте аз, ал эпителий бетінде мукоцилиарлы тасымалдау механизмі жоқ. Тропикалық елдерде *A. flavus* қоздырушысына қарағанда *A. fumigatus* жиі кездесетіні анықталған [54].

*A. fumigatus* гифалары бөлімденген, түссіз, олардың конидиаларының бастары өте ұзартылған, қатаң бағана тәрізді. Конидиофорлардың қабырғалы пигменттелмеген, өлшемі 300 мкм, сыпырғышсыз, тығыз орналасқан фиалидтері бар (5-10x2-3 мкм), ол тек жоғарғы бөлігінде орналасқан. Конидиялар тегіс және ұсақ кедір-бұдыр, дөңгелек, диаметрі 2-3, 5 мкм.

Конидиялар *A. fumigatus* аспергиллустың басқа түрлеріне қарағанда ауада еркін таралады. Ең кішкентай ауа ағыны гидрофобтылығына байланысты конидиялардың дисперсиясын тудыруы мүмкін, ал конидиялардың өздері жасуша қабырғасындағы меланиннің әсерінен ультракүлгін сәулеленуден қорғалған [55,56].

*A.fumigatus* әдетте жем-шөптерде, температураның кең ауытқуына ұшырайтын динамикалық ортада, сондай-ақ қарқынды микробтық белсенділікте өмір сүреді. Бұл тіршілік ету ортасында көбею қабілеті термотолеранттылықтың едәуір деңгейін талап етеді, бұл олардың вируленттілігіне ықпал етеді [57,58].

*Эпизоотологиясы.* Табиғи жағдайда Антарктида құстарын қоспағанда, үй және жабайы құстардың барлық түрлері [59] аспергиллезге сезімтал келеді. Бұл патологияның жануарлар мен құстарды өлім-жітімге ұшырататыны бүкіл әлемде тіркелген. Әдебиеттерде жабайы американдық қарғалардың [60], тундра аққуларының [61], маллардтардың [62] және канадалық қаздардың [63], кейде суда жүзетін құстардың: шағалалардың, альбатростардың және қарға тұқымдас құстардың *A. Fumigatus*-пен ластанған дән қалдықтарымен қоректенгеннен соң аспергиллезбен ауырғандары тіркелген. Аспергиллез суда жүзетін құстар, жабайы құстар және шағалалар арасында да анықталған [64,65].

Сонымен қатар, *A. fumigatus* жабайы құстар, жапон бөденелері, қаздар, үйректер, аққулар, шағалалар, пингвиндер және тотықұстар, торда ұсталатын жабайы құстар арасында аспергиллездің таралуына себеп болған. Сұңқар құстарының түрлеріне, әсіресе аспергиллездің жұғу қаупі өте жоғары [66,67]. Зоологиялық саябақтарда тіршілік ететін үкілер және пингвиндер [68] немесе



жабайы табиғатты құтқару орталықтарындағы құстар [69] аспергиллезге өте сезімтал. Жабайы табиғатты қорғау орталықтарында паналайтын иммунитеті төмен жануарларда инфекция жиілігі жоғарылауы мүмкін, жойылып кету қаупі төнген жануарлар түрлерін оналту және селекциялық бағдарламалардың сәттілігін айтарлықтай нашарлатуы мүмкін [70-80].

Бұл патология аутоиммунды инфекция ретінде антибиотиктердің, стероидты гормондардың және цитостатикалық агенттердің үлкен дозаларын алатын ауру құстарда жиі тіркеледі. Ауру жіті, жітілеу және созылмалы өтуі мүмкін [81], ал ауырған құстардың өлімі 5-87%, тіпті 100% жетеді.

Құстардың инфекцияға бейімділік факторлары - экологиялық стресстер, мысалы, аммиак пен ылғалдың шамадан тыс мөлшері, температураның сәйкес келмеуі, шіріген қоқыс, жем-шөптің қоздырғыштардың болуы мен микотоксиндермен ластануы болып табылады.

Құс аспергиллезінің экономикалық маңызы күркетауық өсіретін ірі құс фермаларында айқын көрінеді [82]. Аурудың өршу кезінде өлім-жітім 4,5% - дан 90% - ға дейін болады, ауру басым түрде 3 күннен 20 аптаға дейінгі жастағы құстарды қамтиды [83]. Құс шаруашылығында аспергиллезбен жітілеу ауырған құстардың өлім-жітім қаупі баяу немесе жылдам өседі, содан кейін бірнеше күн ішінде максимальды түрге жетеді және кейіннен бастапқы күйіне қайта оралады. Құс ұшасын сойып зерттеу барысында, оның тыныс алу мүшелерінде анықталған аспергиллездік зақымдалу көрінісі, құс ұшасын пайдалануға болмайтын негізгі себебептердің бірі болып табылады.

Жоғарыда айтылғандай, аспергиллез бүкіл әлемде: ТМД елдері арасында – Арменияда [84], Беларусьсияда, Грузияда [85], Ресейде және Украинада, ал алыс шет елдерде - Австралияда [86], Бангладеште [87], Бельгияда, Болгария , Ұлыбритания, Германия, Египет [88], Үндістан [89], Испания [90], Италия [91], Катар [92], Қытай, Нидерланды [93], Нигерия [94], Жаңа Зеландия [95-97], Польша, Португалия, АҚШ, Судан [98], Тайланд [99], Түркия [100], Франция [101], Чехия [102], Кубада тіркелген.

Қытайдың көптеген аудандарында орналасқан құс өнеркәсібіне үлкен экономикалық зиян келтірген құс аэросаккулитінің өршуі байқалған. Аурудың себебін анықтау үшін құстар рационынан 105 үлгі жиналған. Нәтижесінде *A. fumigatus* 63 (60,0%), *A. niger* 21 (20,0%) және *A. candidus* 11 (10,5%) анықталған.

Зерттеушілер [103] 1996 -2016 жыл аралықтарында Сан-Диего хайуанаттар бағында, 2015-2017 жылы аралықтарында Калифорнияда 61 жабайы колибри құсының ішкі мүшелерін зерттеп, өлімнің себебі генерализацияланған аспергиллез болғаны анықтаған.

Көптеген авторлардың [104-107] 2015-2016 жылдары Польшаның оңтүстік батысында орналасқан 40 шаруашылықтарынан алынған үлгілерді зерттегенде бәрінен *A. Fumigatus* анықталған.

Мексикада тыныс алуы қиындаған, салмағы күрт азайған және өлімге ұшыраған 3 күнмен 4 апталық жас аралығындағы балапандардан *A. Fumigatus* қоздырушысы бөлініп алынған.

Үндістанда 2 айлық 8000 тауықтар арасында микоздық трахеит ауруы табылған. Микроскопиялық зерттеу барысында трахеяның эпителий қабатында аспергилл гифалары табылған, ал микологиялық тұрғыдан таза *A. fumigatus* қоздырушысының өсіндісі анықталған [108].

Сонымен, ғылыми әдебиеттерде берілген аспергиллез туралы мақалаларды талдау барысында, бұл ауру үй және жабайы құстар арасында кең таралғаны және ауруды басым түрде *A. Fumigatus* қоздыратыны және колибри құстарында аспергиллез генерализацияланға түрде көрінетінін анықтадық.

*Аурудың клиникалық белгілері.* Құстарда аспергиллездің клиникалық белгілері аурудың өту ұзақтылығына, құстың жасына байланысты әртүрлі болады.

Көптеген [109] зерттеушілердің тұжырымдауынша, аспергиллезбен барлық жастағы құстар ауырады, бірақ басым түрде балапандар жиі ауырады.

Кейбір авторлардың [110]. пікірінше, аспергиллез негізінен тыныс алу жолдарының ауруы болғанымен, барлық мүшелер түрлері зақымдалуы мүмкін, яғни бұл әртүрлі клиникалық көріністерге әкеледі. Ауру жіті, жітілеу және созылмалы түрлерде өтуі мүмкін. Аурудың жіті түрімен ауырған құстарда: анорексия, летаргия, қауырсындардың ұйпалануы, тыныс алу белгілерінің бұзылуы, полидипсия, полиурия, өсіп жетілудің тежелуі, кенеттен өлім байқалады.

Аспергиллмен зақымдалған тауық жұмыртқасында немесе инкубация кезеңінде ауру алғашқы он күнінде эмбрионді өлімге әкеледі.

Белсенді саңырауқұлақ *A. fumigatus*-тың пролиферациясы, спора түзуі органикалық материалда, ауада оңай таралуы, содан кейін тыныс алу жолдарына терең еніп, оның кілігейлі қабығына шөгіп, көптеген ұсақ конидиялардың пайда болуына әкеледі.

*A. fumigatus* қоздырушысымен ауырған құстар қоршаған орта инфекциясының негізгі жұғу көзі болуы мүмкін. Сезімтал құстарда аспергиллездік зақымдалу жергілікті-ошақты немесе генерализацияланған түрлеріне байланысты әртүрлі клиникалық формаларда көрінеді. Аспергиллез негізінен тыныс алу жолдарының ауруы болғанымен, барлық мүшелерді де зақымдауы мүмкін, яғни бұл әртүрлі көріністерге әкеледі. Түйетауықтарда аспергиллез буынның зақымдалуымен көрінгені туралы ақпарат бар [111].

Аурудың инкубациялық кезеңі табиғи жағдайларда 3-тен 10 күнге дейін созылады [112].

Көптеген зерттеушілердің [113] тұжырымдауынша аспергиллез үйректерде, тауықтарда, күркетауықтарда және қаздарда жіті, жітілеу және созылмалы түрде жүреді. Ауру негізінен жас құстарда жіті, ал ересек құстарда созылмалы өтеді.

Аспергиллезді зерттеулершілердің [114] мәліметтеріне қарағанда, ауру үйректерде, тауықтарда, күркетауықтарда және қаздарда жіті, жітілеу және созылмалы түрде жүреді. Аурудың жіті ағымында, 2-ден 24 сағатқа дейін, басым түрде тек еңтігу байқалады [115].

Жіті аспергиллез әртүрлі спецификалық емес клиникалық белгілерді қамтуы мүмкін: Үй құстарында тыныс алу белгілеріне еңтігу, тұншығу, аузы ашық гиперпноэ, тоқтамсыз жөтел, ысқырықты сырылдар, тері мен кілегейлі қабықтардың көгеруі, кейде мұрыннан сұйықтықтың ағуы жатады. Ингаляция кезінде ересек құс мойын мен басын алға немесе артқа қарай созып, тұмсығын ашып, ауаны жұтады, түшкіру мен жөтел жиі кездеседі. Тұмсық пен мұрын саңылауларынан серозды, кейде көбікті сұйықтық ағып тұрады [116]. Егер ауа қапшықтары зақымдалса, құс ысқырық немесе басқа да дыбыстар шығаруы мүмкін. Құстардың өліміне дейін құрысулар байқалады.

Түйеқұстарда зәрдің бөлінуі жасыл түсті болып келеді, бройлер тауықтарында микоздық спондилит [117], қаздарда ринит, отит және офтальмит байқалады. Созылмалы аспергиллезбен ауырған құс әдетте иммунитетті баяу төмендейді және споралардың көбеюіне ықпал етеді. Ондай құстар өлмей, керісінше гигиеналық жағдайының нашарлауына байланысты шаруашылықтағы ересек құстарға жұқтырып, яғни иммундық жүйенің бұзылуына алып келеді [118]. Созылмалы түрдің клиникалық белгілері көбінесе аурудың өзіне тән емес болуы мүмкін. Құстарда азып-тозу және еңтігумен байланысты белсенділіктің төмендеуін көрсетеді. Жүйке жүйесінің зақымдануы (энцефалиттер, менингоэнцефалиттер) атаксияны, описторхозды, тортиколлисті, аяқ-қол парезін және кейбір жағдайларда соқырлықты тудырады [119].

Күркетауық құсын өсіретін шаруашылықтарында аспергиллез жіті өткенде, бір аптадан кейін жүйке және офтальмологиялық асқынулардың пайда болуы тіркелген [120]. Зілді конъюнктивит кезінде көздің бұлыңғырлануы селекциялық бройлерлердегі сал ауруымен байланысты болды. Кератиттер мен кератоконъюнктивиттер (бұлдыр түсті сұйықтық, конъюнктивалық қапшықта ірімшік тәрізді сары экссудаттың жиналуы) құстардың көптеген түрлерінде тіркелген [121]. *A. fumigatus* теріні [122] және хирургиялық жараларды колонизациялай алады, бұл көгершіндерде, зарарсыздандырылған этештерде [123] және жүйелік ауруларды тудыруы мүмкін. Аспергиллез мұрын қуысын зақымдағанда экссудативті ринитпен, тұмсық және бас сүйегінің ақауымен бірге жүреді [124]. Микоздық спондилитке байланысты сал ауруы бройлерлерде [125] және қырғауылдарда сипатталған. *A. fumigatus* - пен байланысты омфалит немесе буын жамбас аспергиллезінің жағдайлары күркетауықтарда байқалды.

### **1.3 Құс аспергиллезінің патоморфологиясы**

Көптеген авторлардың [126] пікірінше құстарда аспергиллдер негізінен өкпе және ауа қапшықтарын зақымдайды. Бірақ та, кейбір жағдайларда

аспергиллус миға, көзге, асқазан-ішек жолдарына, бауырға, көкбауырға, жүрекке, бүйрекке, теріге және фабрициус бурсасына да таралуы мүмкін. Аспергиллезбен ауырып өлген құстардың өлекселерінің көпшілігінің қондылығы төмен болады. Көрінетін кілегейлі қабықтары анемиялық күйде, мұрын қуыстарында желім тәрізді масса және қысып қараған кезде сұрғылт шырышты көбіктенген массалар бөлінеді.

Патологиялық морфологиялық өзгерістері бойынша құс аспергиллезінің үш формасы анықталады: диффузды өкпе - мүшенің сірлі қабаттарына жайылып орналасады, терең түйіндік – мүше паренхимасына терең еніп орналасады және таралған (генерализацияланған) – барлық мүшелерді зақымдайды.

Патоанатомиялық белгілерге құрылымы мен мөлшерімен ерекшеленетін сары түйіндер немесе тыныс алу жолдарындағы түйіндер, өкпедегі, ауа қапшықтарындағы немесе дене қуыстарының сірлі қабаттары терең зақымдануларын көрсетеді. Ауа қапшықтарының қабырғаларының қалындағанынан аспергиллдің көбейіп, өсуін анықтауға болады.

Саңырауқұлақ қоздырушысы мембраналарда пайда болған кезде, қалташықтардың түсі жасылға айналуы мүмкін. Ал кейбір жағдайларда бронхопульмональды аспергиллезбен өкпенің түйіндік зақымдануы пайда болады немесе плевра қуысында серозды-қан сұйықтығымен бірге жүретін жіті пневмония, сондай-ақ фибринозды плевритте дамиды.

Әр түрлі авторлардың ғылыми зерттеулерінде құстардағы аспергиллездің патоморфологиялық көрінісі жоғарыда аталған барлық органдардың өзгеруін көрсетеді. Сонымен, құстарда өкпенің бүкіл бетінде көптеген қатты сарғыш-ақ түйіндер байқалды. Кеуде қуысының ауа қапшықтары бірдей зақымдалады. Мишықта ақ түсті ұсақ ошақты анықтаған. Аспергиллезбен ауырған ақ леггорн құстарын сойып зерттегенде, олардың кеңірегінде ақ түсті сүзбеге ұқсаған масса табылған.

И.В. Акчурина (2005) өзінің ғылыми жұмысында аспергиллезді табиғи жағдайда жұқтырған тауықтардағы, қаздардағы және түйеқұстардағы барлық ішкі ағзалардың сыртқы және ішкі патоанатомиялық өзгерістерін егжей-тегжейлі сипаттады. Оның айтуынша, құстардың өлекселерінде қауырсын жамылғысы күңгірт және бұдыр болды. Ауыз қуысының кілегейлі қабаты анемиялық күйде, мұрын тесіктерінде көбікті сұйықтық бар, ал анус нәжіспен былғанған. Перикард қуысында мөлдір сұйықтықтың жиналуы анықталады. Бауыр, көкбауыр және бүйрек мөлшері ұлғайған, ағзалардың табиғи түстері өзгерген және олардың консистенциясы бос. Тыныс алу жүйесінің мүшелерінде, әсіресе өкпе мен ауа қапшықтарында айқын өзгерістер анықталды. Қызару, ісіну, қан кетудің әртүрлі түрлері, аспергиллез түйіндері жіңішке және тоқ ішектің сірлі қабаттарында байқалады. Ал құстың миы бос консистенциялы, ақ түсті, сұр реңді береді, ми мен мембраналардың тамырлары қанға толы. Сондай-ақ, Киль аймағында және аяқ-қолдарда көкшіл түсті, бұлшықет түстері өзгерген.

Аспергиллез инфекциясынан өлген қаздардың өлекселерінде өкпе негізгі зақымдалған мүшелердің жалпы көрінісі диффузды сарғыш-ақ гранулемалармен сипатталды, олардың мөлшері миллиард көлемі әртүрлі түйіндерге дейін (диаметрі шамамен 1 см) өзгеріп, ішкі құс мүшелерін едәуір зақымдаған. Ауа қапшықтарының ішкі беттері толығымен ақшыл-сұр түсті саңырауқұлақтар диффузды жайылып орналасқан. Ауа қапшықтары айтарлықтай қалыңдатылған, ал кейбір жағдайларда микотикалық қалташықтар байқалды. Сонымен қатар, миллиарды гранулематозды түйіндер трахеяның, өңештің, асқазан, аш ішек, бездің және бұлшықеттің сірлі қабаттарына жайылып орналасқанын анықтады. Бауырда, көкбауырда, бүйректе, аш ішектің қабырғаларында, фабрициус қапшығында, қолқа адвентициясында ұсақ нүктелі гранулемалар табылды. Кейбір жағдайларда зақымданулар мүшелердің қуыстарында, ауа қапшықтарын бітеп тастайтын жасыл-сары түсті зең-некротикалық массалар түрінде пайда болды.

Эксперименталды түрде аспергиллезді жұқтырған күркетауықтардың тоғыз өлексесінің некроз ошақтарын нәтижелері зақымданулар өкпенің бетіне шығатын кішкентай (1-3 мм) ақ түйіндер, кеуде ауа қапшықтарының қабырғаларының қалыңдауы (ұсақ бляшкалармен бірге) екенін көрсетті. Өздігінен жұқтырған табиғи жағдайда мидың немесе мидың ақ-сары зақымдануы мидың екі аймағында сирек жағдайларда ғана байқалды. Жүйке жүйесінің ақ және сұр заттары да әсер етті. Күркетауықтың 7-ден 11 аптаға дейінгі 18 басына жүйелі түрде өлімнен кейінгі тексеру жүргізілді. Олардың он төртеуінде жамбас буындарының ауыр, диффузды, гранулематозды екі жақты артриті болды. Зақымданулар ақшыл, жартылай боялған қанмен, жамбас сүйегінің басын жабатын қалың экссудатпен сипатталды. Сонымен қатар, зерттелген төрт құста жеңіл фибринозды аэросаккулит болды, ал екі құста қызарған шырышты қабықпен және сулы құрамымен белгіленген жеңіл энтерит байқалды.

Патоморфологиялық өзгерістер өкпеде, ауа қапшықтарында және аш ішекте тән өзгерістерді көрсететін бес полярлық үкілерде сипатталған.

Париетальды серозды мембраналардың бетінде қоңыр дақтар байқалды, ал өкпе паренхимасының тереңдігінде ұқсас ошақтар табылды. Олар ұқыпты кесілген көлденең қимасы және некротикалық-казеозды құрылымы барактам болып көрінді. Ал шағалаларында сұр-жасыл зеңі бар ақшыл казеозды материалмен толығымен жабылған өкпе мен ауа қапшықтарының үлкен зақымдануы байқалды.

Патогистологиялық өзгерістер. Құстарда микроскопиялық түрде: миокардтың интерстициальды ұлпалардың ісінуі, кардиомиоциттердің некробиозы; бауыр құрылымының ұлғаюы, дөңгелек пішінді ісінген гепатоциттер; көкбауырдың ақ пульпасында лимфоциттердің Т және В аймақтары анықталмайды; бүйрек паренхимасындағы гломерулалар жойылады,

түтікшелер түйіршікті оксифилді массамен толтырылады, түтікшелердің эпителиоциттері ажыратылмайды; трахеяда эпителиоциттердің ісінуі, десквамациясы және некрозы байқалады; бронхтарда шырышты қабық пен құты тәрізді жасушаларының саны ұлғаяды, лимфоидты жасушалардың инфильтрациясы байқалады; өкпеде альвеолалардың біртекті массамен толтырылуы байқалады, кейбір жерлерде некроз, парабронхтардың қуыстары тарылып, жасушалық элементтермен толтырылады; ауа қапшықтарында дәнекер ұлпаларының ісінуі, эпителиоциттер ісінген және атриальды кірпікшелерсіз, кейбір жерлерде некроз және лимфоидты ұлпа жасушаларының инфильтрациясы; патогистологиялық өзгерістер өңеште, асқазанда, ішектің жіңішке және тоқ бөліктерінде, бурсада да байқалады. Мида тамырлардың тоқырауы, тамырлар мен нейрциттердің айналасында ісінетін сұйықтықтың жиналуы, жеке жүйке жасушаларының апоптозы және нейроглиальды жасушалардың тежелуі байқалады. Өздігінен жұқтырған тауықтарда, қаздарда және түйеқұстарда аспергиллезге тән құрылымдық өзгерістер табылды.

Бройлер тауықтарында өкпе түйіндері казеозды экссудат ошақтарымен сипатталатын бірнеше гранулемалардан тұрды (некротикалық жасуша материалы және гетерофилдер). Некроздың аймақтары көп ядролы алып жасушалармен қоршалған, олардың артында тығыз макрофаг инфильтраттары, қосымша көп ядролы алып жасушалар, лимфоциттер, фибробласттар және гетерофилдер орналасқан. Кейбір жерлерде казеозды экссудат екінші және үшінші бронхтардың қалдықтарының ішінде болды. Некротикалық ошақтарда және фагоцитарлық жасушалардың ішінде саңырауқұлақ гифалары түрінде боялмаған кеңістіктер байқалды. Ақ пульпадағы қатты зақымдалған церебральды аймақта иммундық жасушалардың тығыз инфильтрациясымен қоршалған кең некроз бар. Кішкентай тамырлар мен капиллярлар фибрин ұйыған қанмен бітелген. Саңырауқұлақ гифаларының фрагменттері қан тамырларында, некроз аймақтарында және фагоцитарлық жасушалардың ішінде байқалды. Фабрициус бурсасында некроз, лимфоидты фолликулалардың сарқылуы анықталды. Микроскопиялық түрде аспергилл гифалары ақ пульпадағы макрофагтар мен лимфоциттердің инфильтрациясымен бірге трахея эпителийінде, шеміршекте және серозды қабатта да табылды.

Қаздарда гистопатологиялық өзгерістер, өкпе паренхимасына таралған диффузды гранулемалардың болуы анықталды. Бронхтардың, бронхиолалардың және альвеолалардың қуыстары казеозды массалармен бітеліп, кейде перифериялық түйіршіктердің қысылуына байланысты тыныс алу жолдары тарылды. Қатты зардап шеккен құстарда өкпенің паренхима аймақтарынан табылды ірі және кіші гранулемалармен бірігіп үлкен ошақтар түзген. Гранулемалар негізінен макрофагтармен, лимфоциттермен және плазмалық жасушалармен қоршалған некроз ошағымен, ал кейбір гранулемаларда бөгде дененің көп ядролы алып жасушаларымен және сыртқы жұқа талшықты

капсуламен сипатталды. Атап айтқанда, бронхиалды және бронхиоларлы қуыстарда гранулемаларды аутопсиялау кезінде көптеген гифалар, споралар, сондай-ақ мицелийлер табылды. Трахеяның сірлі қабығында бірнеше гранулемалар табылды және қуысында экссудаттың жиналуы немесе кірпікшелі эпителийге бекітілген бірнеше гифалар мен споралар болды. Бауыр паренхимасында әртүрлі мөлшердегі көптеген гранулемалар табылды. Гранулемалар орталықтарында некроз ошақтары, ал ошақ сыртқыда көп ядролы алып жасушалар және сырты қалың талшықты капсуламен қоршалған. Сонымен қатар, бауырда саңырауқұлақ гифаларымен қоса қан кетулер және лимфоциттер мен плазмалық торшалардың инфильтрациясы байқалды. Бүйрек капсуладағы гранулематозды реакциядан басқа, капсуланы және субкапсулярлық аймақтың көп бөлігін облитерациялайтын, сондай-ақ саңырауқұлақ гифалары бар тромбталған қан тамырларымен бірге паренхимаға таралатын айқын некроз табылды. Проксимальды ирек түтікшелердің айқын эпителий некрозы, тоқырау, қан кетулер және моноклеарлы жасушалық инфильтрация байқалды. Бірнеше саңырауқұлақ гифалары түтікшелі және түтікаралық аймақтарды басып алғаны байқалды. Көкбауыр капсуласына жабысып орналасқан осы патологияға тән кішкентай гранулемалар байқалды. Сондай-ақ алып жасушалардың немесе саңырауқұлақ элементтерінің реакциясыз субкапсулярлық және паренхималық некроз байқалды. Асқазан мен аш ішектің қабырғасында ұқсас гистологиялық сипаттамалары бар ұсақ гранулемалар, айқын некроз және ұйыған қан көрініс алды. Фабрициус бурсасындағы зақымданулар айқын казеозды некрозбен, гетерофильді және моноклеарлы жасушалық инфильтрациямен және қан кетулермен сипатталды.

Күркетауықтардың жамбас буындарының гистопатологиялық зерттеулері кезінде, шеміршек пен сүйектің диффузды некроз бар, гетерофильді және гранулематозды остеоартрит, периостит, синовит, тендинит және миозит анықталды. Дәнекер ұлпасында және сүйек кемігінде жіп тәрізді саңырауқұлақтарды мультифокальды эпителиоидты макрофагтар мен көп ядролы алып жасушалар қоршап алды. Бір 10 апталық күркетауықта ауыр мультифокальды, гетерофильді және гранулематозды бронхопневмония, сондай-ақ каудальды кеуде ауа қапшықтарының аэросаккулиті болды. Бүйректе орташа мультифокальды, интерстициальды, гетерофильді нефрит байқалды.

Полярлық үкілердің ауа қапшықтары мен өкпелерінде бірнеше гранулемалар түзілетіні анықталды, олардың ортасында гистиоциттер мен төмен дифференциалданған лимфоидты элементтермен мол инфильтрацияланған серозды-фибринозды экссудаттың едәуір мөлшері бар. Лимфоциттер, псевдоеозинофилдер және плазмалық жасушалар, фибробласттар перифериялық локализацияланған. Жетілген аспергилл гранулемаларының ортасында айқын некротикалық өзгерістер дамиды. Ауа қапшықтарында склеротикалық өзгерістер анықталды, яғни фибробласттардың көбеюі және дәнекер ұлпасының

көбеюі, ал өкпеде перифокальды серозды – фибринозды пневмония. Ащы ішекте жедел катаральды немесе геморрагиялық қабыну тіркелді. Негізгі белгілері (гепатоциттер мен нефроциттердің дистрофиялық және некротикалық өзгерістері), жалпы анемия, жүрек-қан тамырлары және өкпе жеткіліксіздігі анықталды.

Жоғарыда айтылғандарды талдай отырып, құстардың көптеген түрлерінде аспергиллездің жалпыланған (генерализацияланған) түрінде тыныс алу, ас қорыту, иммундық, зәр шығару, жүрек-қан тамырлары, жүйке жүйелері, көз және тері патоморфологиялық (макроскопиялық және микроскопиялық) өзгерістерге ұшырайтынын атап өтуге болады.

#### **1.4 Құс аспергиллезін балау және ажыратып балау**

Құс аспергиллезін диагностикалау өте күрделі. Ол бірнеше әдістерге сүйенеді, өйткені бірде-бір диагностикалық әдіс 100% сезімталдық пен ерекшелікке ие емес. Сондықтан диагноз: клиникалық белгілер, патоморфологиялық өзгерістер, микологиялық және серологиялық зерттеулердің және диагностиканың молекулалық әдістері негізінде анықталады. Клиникалық жағдайда аспергиллезді анықтау үшін екі сатылы тәсіл ұсынылды: 1) жалпы, штрих-кодты қолдану маркер ardnaitis, бөлімаралық деңгейде анықтауға болады; 2) кейіннен ішінара  $\beta$ -тубулинмен - бөлім ішіндегі жеке түрді сәйкестендіру үшін.

Өздеріңіз білетіндей, *Aspergillus* түрлері ауа тамшыларымен тасымалданатын жалпы қоршаған ортаны ластаушы заттар болып табылады. Сондықтан стерильді емес үлгідегі оң өсінділер инфекцияның дәлелі емес. Алайда, өсінділерде аспергиллді анықтау балаулық мәнге ие болуы мүмкін [117].

Құстардың аспергиллезін диагностикалау үшін гистохимиялық және иммуногистохимиялық зерттеу әдістері жиі қолданылады. Зерттеулердің бірінде жұқтырған қаздардағы аспергиллді иммуногистохимиялық анықтау үшін абидин-биотин-пероксидаз кешені (AVS) моноклоналды IgM көмегімен тышқан антиденелері қарсы-аспергилл (Dako, m 3564). Бояудың гистохимиялық әдістерінің ішінде Шифф-йод реакциясы және бұршақ-Гомори әдісі жиі қолданылады.

*Дифференциалды балау.* Құстардың аспергиллезіндегі патологиялық өзгерістер туберкулез, пуллороз-сүзек, колигрануломатоз, кандидамикоз, тыныс алу микоплазмозы, инфекциялық бронхит, инфекциялық ларинготрахеитпен ұқсас белгілерге ие. Құс фабрикаларында аспергиллезді емдеу іс жүзінде мүмкін емес және вакциналар жоқ. Үй жануарлары үшін де, еріксіз жабайы құстар үшін де аспергиллезбен күресудің бірнеше стратегиясы ұсынылды. Бірақ бұл хаттамалар амфотерицин В, 5-фторцитозин, Азол туындылары (Клотримазол, Энилконазол, Флуконазол, Итраконазол, Миконазол, кетоконазол немесе Вориконазол) және Тербинафинді қоса алғанда, жалғыз немесе аралас саңырауқұлаққа қарсы препараттарды жергілікті немесе жүйелі қолдануға



негізделген. Егер жүргізу мүмкіндігі бар, содан кейін жүйелі емдеумен бірге гранулемаларды хирургиялық алып тастау қалпына келтіру мүмкіндігін арттыруы мүмкін. Құстардың аспергиллезінің алдын алу үшін келесі сақтық шараларын қатаң сақтау керек: құс фабрикаларында шаң мен көгерген қоқыстардан немесе жемнен аулақ болу керек. Саңырауқұлақтардың дамуын шектеу үшін қоқыстар, Қоректендіргіштер сияқты, құрғақ және таза болуы керек. Тиісті желдету арқылы ауаның салыстырмалы ылғалдылығын бақылау ылғалды қоқыстың кіруіне жол бермеу үшін тексерілуі керек. Құс үйлерінде немесе құс фабрикаларында қоқыс пен ауаның саңырауқұлақ ластануын азайту үшін тиабендазол, нистатин немесе мыс сульфаты сияқты фунгистатикалық агенттермен мезгіл-мезгіл шашырату қажет. Энилконазол деп аталатын стратегиялық бағдарлама шеңберінде қоршаған ортаны зарарсыздандыру үшін арнайы құрамдарда шығарылады. Ол ауылшаруашылық ғимараттары мен инкубаторлардағы беттерді немесе ішкі көлемді өңдеу үшін қолданылуы мүмкін. Сонымен, құстарға әсер етуді азайту керек.

Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, құстарды ұстау мен тамақтандырудың зоогигиеналық, санитарлық жағдайларын нақты орындау осы патологияның пайда болуы мен таралуының негізгі факторын жоққа шығарады деп қорытынды жасауға болады.

Соңында, жануарлар мен құстардың аспергиллезі бойынша жақын, алыс шетелдегі зерттеушілердің ғылыми деректеріне жасалған шолуды зерттеп, талдай отырып, біз осы патология мәселелерін жан-жақты қамтитын көптеген әдеби дереккөздер бар екенін атап өтуге болады. Құстардың аспергиллезін диагностикалау кезінде гистологиялық және гистохимиялық әдістерімен салыстырмалы бағалау.

– Анықталған морфологиялық балауды дәлелдеу үшін микологиялық зерттеулер жүргізу.

– Зерттеулер нәтижелері бойынша аспергиллезді патоморфологиялық балау методикалық ұсынысын құрастыру.

## 2 ӨЗІНДІК ЗЕРТТЕУЛЕР

### 2.1 Зерттеу материалдары мен әдістері

Диссертациялық жұмыс 2018-2023 жылдар аралығында Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасында орындалды. Зерттеу материалдары ретінде Алматы облысындағы әртүрлі формадағы кішігірім жекеменшік шаруашылықтарында табиғи жағдайда висцеральды аспергиллезбен ауырған үй (тауық, күрке тауық, қаз), жабайы құстар (бүркіт және ителгі) өлекселері қолданылды. Зерттеу материалдарын жинау барысында ауырған құстардың иелерінен эпизоотиялық жағдайды және байқалған клиникалық белгілерін сұрап-жинап анамнездік деректер құрастырып, оны талдадық. Жұмысты орындау барысында 102 бас әртүрлі жастағы құстар түрлері патологиялық анатомиялық тәсілмен сойылды және патологиялық гистологиялық зерттелді. Олардың ішінде: тауықтар (2 апталық балапандар-36; ересек тауықтар-22; күрке тауық-8; қаз балапандары-20; ителгі-12; бүркіт-4) өлекселері болды. Құстар өлекселерін толық патологиялық анатомиялық сойып зерттеу барысында барлық өлекселердің ішкі мүшелері мен ұлпалары макроскопиялық зерттеліп, сойып зерттеу хаттамасы жазылды. Патологиялық анатомиялық сойып зерттеу барысында ішкі мүшелер Шор тәсілімен алынды (Жаров А.В.,2000г.).

Сойып зерттеу барысында барлық сойып зерттелген құстардың ішкі мүшелерінің (өкпе, ауа қапшықтары, бауыр, жүрек, көкбауыр, безді қарын, аш және тоқ ішектер, бүйректер, ми) кесекшелері гистологиялық және гистохимиялық зерттеулерге алынды. Алынған материалдар, гистологиялық зерттеу үшін тез арада формалиннің судағы 10%-бейтарапталған ерітіндісінде, ал гистохимиялық зерттеулер үшін Карнуа сұйығында бекітілді. Бекітілген материалдар ағынды сумен шайылғаннан кейін әртүрлі концентрациядағы спирттерде (70,80,90, 96/1,96/2) сусыздандырылып, парафинде және парафин-целлоидинде нығыздалды. Парафин және парафин-целлоидинде нығыздалған блоктардан жартылай автоматтандырылған HEOTION ERM 3100 (Австралия) микротомы арқылы қалыңдығы 5-7 мкм болатын жұқа тілімдер алдық. Сонымен қатар, формалиннің судағы 10%-бейтарапталған ерітіндісінде бекітілген материалдардан тоңазытқыш микротом арқылы қалыңдығы 15 мкм болатындай жұқа тілімдер алынды. Алынған тілімдерді жалпы шолып зерттеу үшін, оларды гематоксилин Майер-эозин, Циль-Нильсен, Грамм-Вейгерт тәсілдерін қолданып боядық.

Гистохимиялық тәсілдерден, май тамшыларын анықтау үшін Судан-3, дәнекер ұлпасын Ван-Гизон, гликоген мен саңырауқұлақтарды ұлпаларда анықтау үшін Шифф-реактиві бояуын қолдандық. Сонымен қатар, аспергиллезді туберкулезден ажырату үшін Циль-Нильсен тәсілімен боядық. Дайын болған гистологиялық препараттарды зерттеу барысында анықталған патологиялық

морфологиялық өзгерістерді Leven huk D870T сандық микроскоп арқылы зерттеп микросуреттерге түсірдік.

Аспергиллезге диагнозды шаруашылықтардағы эпизоотологиялық жағдайды, аурудың клиникалық белгілерін ескеріп, патологиялық анатомиялық сойып зерттеу нәтижелеріне, гистологиялық және гистохимиялық зерттеулер негізінде және инфекциялық аурулардан ажырату үшін микологиялық зерттеу жүргіздік. Зерттеу барысында, аспергиллезді туберкулезден, гистомоноздан, пуллороздан және колигранулематоздан ажыраттық.

Гистологиялық препараттарда аспергиллдерді Шифф-реактивімен анықтау тәсілі.

Микротом арқылы алынған қалыңдығы 5-7 микрон жұқа кесінділерді дистилденген сумен шайып, дайындалған периодат ерітіндісіне 5-10 минутқа салып орналастырады. Содан кейін, ол ертіндіден шығарып, дистилденген суға 3-4 минутқа салады. Оларды судан шығарып 10-30 минутқа фуксин-күкірт қышқылына салады. Одан кейін дистилденген сумен қайта шаяды. Күкіртті сумен жақсылап шаяды. Жұқа кесіндіні гематоксилин Гаррис бояуымен бояп, 1%-дық тұз қышқылымен дифференциялайды. Препараттағы жасушалар ядроларының көкшіл түсін қалыпына келтіру үшін, сілтілі сумен шайып тастайды. Жұқа кесіндіні спиртпен сусыздандырып, канада бальзамымен жабады.

Препаратты периодатпен, фуксин-күкірт қышқылымен бояу және күкірт сумен шаюды қараңғы бөлмеде жүргізген дұрыс болады.

Реактивтерді дайындау реті. Периодат ерітіндісі: периодат калий немесе натрий 400 мл, 45 мл дистилденген су, 10 мл 0,2 молярлы сірке қышқылы (барлық жағдайда түбінде шөгінді болады). Периодат ерітіндісін қайта қолдануға болады. Күкіртті су: 200 мл кәдімгі қанның суы, 10 мл 10% метабисульфат калий немесе сусыз бисульфат натрий, 10 мл тұз қышқылының нормальды ерітіндісі. Күкіртті суды дұрыс сақтаған жағдайда, қайта қолдануға болады.

Күкіртті фуксин қышқылы (Шифф реактиві): 1гр парафуксинді ступкаға салып езіп ұнтақтап 200мл ыстық қайнаған дистилденген суда ерітеді. Оны шайқап, 5 минуттай 60-70С-қа дейін салқындатып, сүзгіш қағазбен сүзіп алады. Ерітіндіні 50С-қа дейін тағы салқындатып, оған 20 мл тұз қышқылының нормальды ерітіндісін қосады. Бұл ерітіндіні тағы 20-25С-қа дейін салқындатып, 1г калий метабисульфитін немесе сусызданған натрий бисульфитін қосады.

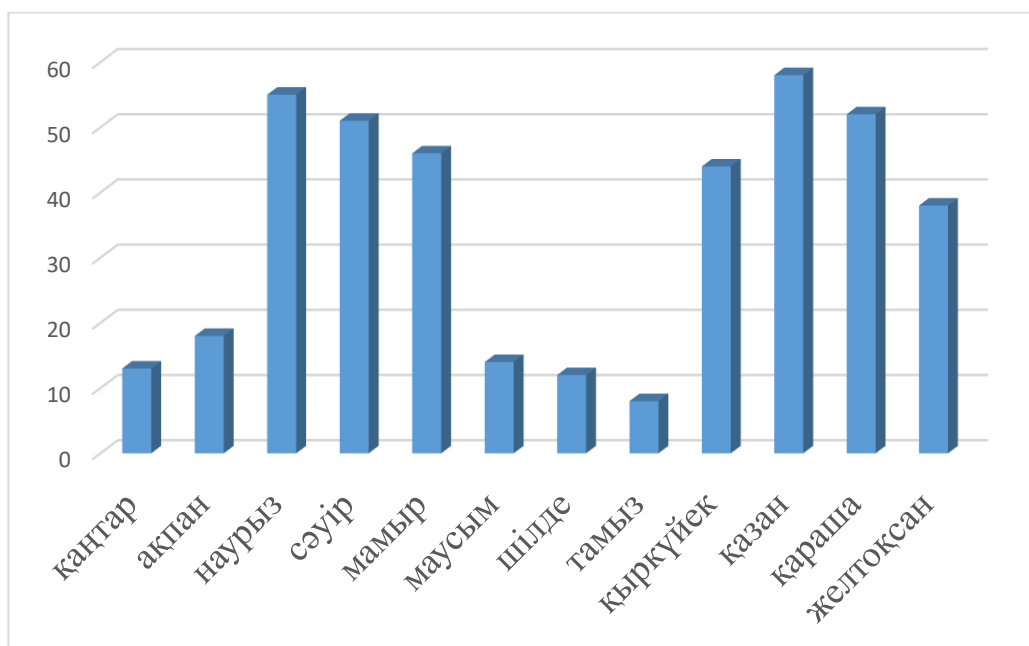
Алынған ерітінді, алдымен қызыл рубин түсті болады да, кейіннен түссізденеді. Ерітінді толық түссіздену үшін, ерітінді құйылған ыдыстың қақпағын тығыздап жауып, қараңғы және салқын жерде 12 сағаттан 3 тәулікке дейін сақтайды. Дайын болған фуксинкүкіртті қышқылды бірнеше рет қайта қолдануға болады. Боялған препаратта жасушалардың ядролары қанық көкшіл-сұрғылттау түске боялады. Ұлпаларда үзілген некроз ошақтарында орналасқан саңырауқұлақтар қызыл-көгілдір түске боялады.

### 3 ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

#### 3.1 Тауық аспергиллезінің патологиялық морфологиясы

Тауық аспергиллезінің індеттік ерекшеліктері және қысқаша клиникалық белгілері туралы мәліметтер.

Алматы облысында және Алматы қаласына іргелес орналасқан елді мекендердегі кішігірім әртүрлі жекеменшік құс шаруашылықтарында аспергиллезден өлген әртүрлі жастағы құстар түрлерінің өлекселеріне диагнозды шаруашылықтардағы індеттік жағдайды, аурудың клиникалық көріну сипатына, патоморфологиялық көріністеріне және микологиялық зерттеу нәтижелеріне сүйеніп қойдық. Аспергиллезбен құстар жиі ауырады, оның клиникалық белгілері көптеген басқа ауруларға ұқсас болуына байланысты малдәрігерлері ауруға дер кезінде диагноз қою көп қиындықтар туғызады. Микологиялық зерттеулер нәтижесінде басым түрде *Aspergillus fumigatus* және сирек *Aspergillus flavus* тіркелетіні анықталды. Жиналған анамнездік деректерді талдау нәтижелері бойынша, біз құстар арасында аспергиллездің жыл мезгіліне қарай кездесетінін және аурудың өту түріне қарай клиникалық белгілерін анықтадық. Аурудың жыл мезгіліне қарай тіркелуі көрсетілген (1-сурет).



Сурет 1 - Тауық аспергиллезінің жыл мезгілдеріне қарай тіркелуі

1-суретте көрсетілгендей, аспергиллез құстар арасында жылдың барлық мезгілінде тіркеледі, бірақ басым түрде көктем және күз айларында кездесетіні анықталды.

Аурудың клиникалық көріну сипатына қарай, аспергиллез балапандарда жіті, ал ересек құстар арасында созылмалы түрлерде өтетінін анықтадық. Аспергиллезбен ауырған тауық балапандарында және ересек тауықтарда ауру клиникалық басым түрде тыныс алу мүшелерінің зақымдалуымен және өлім-жітімнің көп болуымен сипатталғаны анықталды.

Аспергиллез жіті өткенде, ауырған балапандардың тыныс алуы қиын даған, аузын ашып ауаны жұтып тыныс алған, олар дем алғанда тыныс алу жолдарында сырылдар есітілген. Мұрын қуысынан мөлдірлеу сұйық бөлініп, жиі-жиі түшкіргенін. Барлық жағдайда ауырған балапандардың дене қызуы көтерілгені тіркелді. Сонымен қатар, ауырған балапандар күннен күнге әлсіреп баяу қозғалған, қанаттары салбырап, қауырсындарының табиғи жылтырлығы жойылып ұйпаланғаны, тәбетінің төмен дегені, шөлдегені байқалған. Жас балапандардың өсіп дамуы тежеліп, қоңдылығы төмендеген және қаңқа бұлшық еттері атрофияланғаны көрінген. Балапандардың аурудың жіті түрімен ауырғандағы байқалған клиникалық белгілері бірінші кесетеді берілген (1-кесте).

Кесте 1 - Аспергиллездің жіті түрімен ауырған тауық балапандарының клиникалық белгілері

№	Клиникалық белгілері	Ауырған балапандар саны	Құстардың жасы (2 апта)	Анықталған клиникалық белгілер	%
1	Тыныс алуының қиындауы	36	2 апта	36	100
2	Тыныс алу жолдарындағы сырыл	36	2 апта	36	100
3	Мұрын қуысынан сұйықтың бөлінуі	36	2 апта	29	80,5
4	Түшкіру	36	2 апта	25	69,4
5	Әлсіреу	36	2 апта	36	100
6	Қауырсынды ұйпалануы	36	2 апта	32	89
7	Тәбетінің төмендеуі	36	2 апта	27	75
8	Көз және ауыз кілегейлі қабықтарының анемиясы	36	2 апта	36	100
9	Дене қызуының көтерілуі	36	2 апта	27	75
10	Қаңқа бұлшық еттерінің атрофиясы	36	2 апта	36	100

1 - кестеде көріп отырғандай, аспергеллездің жіті түрімен ауырған барлық тауық балапандарында (100%) тыныс алуының қиындауы, тыныс алу жолдарында сырылдың есітілуі, әлсіздену белгілері анықталды. Сонымен қатар, түшкіру (69,4%), қауырсынның ұйпалануы (89%), тәбетінің төмендеуі (75%), қаңқа бұлшық еттерінің атрофиясы(%), көз және ауыз қуыстары кілегейлі қабықтарының анемиясы (100%) тіркелді. Яғни, аспергиллездің жіті түрімен ауырған тауық балапандарында клиникалық басым түрде тыныс алу процессінің қиындауымен сипатталатыны байқалды.

Ересек тауықтарда аспергиллез споридиялық түрде және басым түрде созылмалы түрде өткенін анықтадық. Бұл жағдайда, жоғарыда байқалған клиникалық белгілер толық көрінбеді немесе олар әлсіз байқалды. Ауырған құстардың айдары мен сырғалары анемия жағдайында болды. Құстар уақыт өткен сайын жүдеп, арықтап салмағын жоғалтқан (2-кесте). Сонымен қатар, олардың азық қорыту мүшелерінің қызметі бұзылып іші өткені байқалған.

Кесте 2 - Аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған ересек тауықтардың клиникалық белгілері

№	Клиникалық белгілері	Ауырған балапандар саны	Анықталған клиникалық белгілер	%
1	Тыныс алуының қиындауы	22	22	100
2	Тыныс алу жолдарындағы сырылдар	22	22	100
3	Айдары мен сырғаларының анемиясы	22	18	81
4	Іштің өтуі	22	13	59
5	Қауырсынның ұйпалануы	22	20	90
6	Тәбетінің төмендеуі	22	20	90
7	Жалпы жүдеу	22	18	81
8	Көз және ауыз кілегейлі қабықтарының анемиясы	22	22	100
9	Қаңқа бұлшық етінің атрофиясы	22	20	100
10	Мұрын қуысы кілегейлі қабықтарының қызарып ісінуі	22	18	100

2 - кестеде көрсетілгендей, аспергеллездің созылмалы түрімен ауырған барлық ересек тауықтарда (100%) тыныс алуының қиындауы, тыныс алу жолдарында сырылдың есітілуі, көз және ауыз қуысы кілегейлі қабықтарының анемиясы, қаңқа бұлшық еттерінің атрофиясы, мұрын кілегейлі қабықтарының

қызарып ісінуі, ал қауырсынның ұйпалануы(90%),тәбетінің төмендеуі (90%), жалпы жүдеу (81%) белгілеріде байқалды.

Сонымен, аспергиллезбен ауырған тауықтарда аурудың симптоматикасы басым түрде тыныс алу жүйесінің ауруларына тән болды. Бірақ, осындай анықталған клиникалық белгілер басқа аурулар түрінде де кездеседі.

Аспергиллездің жіті түрімен ауырған тауық балапанының патологиялық анатомиялық өзгерістері.

Аспергиллезбен ауырып өлген тауықтарды патологиялық анатомиялық сойып зерттегенде, анықталған макроскопиялық өзгерістер аурудың өту түріне байланысты болды.

Аспергиллездің жіті түрімен ауырған тауық балапандарын патологиялық анатомиялық сойып зерттеу барысында, олардың барлық мүшелерінде анықталған макроскопиялық өзгерістер мұқият сипатталып зерттелді (3-кесте). Аспергиллезге тән макроскопиялық өзгерістер кеңірдектің кілегейлі қабығында, костальды плеврада, өкпеде және ауа қапшықтарында кездесті.

Кесте 3 - Аспергиллездің жіті түрімен ауырған тауық балапандарының патологиялық анатомиялық өзгерістері

№	Патологиялық анатомиялық өзгерістері	Сойып зерттелген құстардың саны	Анықталғаны	%
1	2	3	4	5
1	Өкпеде тары дәні көл еміндей домалақ пішінді гранулемалар	36	36	100
2	Өкпенің жіті веналық гиперемиясы	36	36	100
3	Кеңірдек кілегейлі қабығының гиперемиясы	36	34	94
4	Кеңірдек кілегейлі қабығы бетінде жекеле ген гранулемалар	36	22	61
5	Ортаңғы және артқы ауа қапшықтарында гранулемалар	36	35	97
6	Костальды плевра бетінде гранулемалар	36	16	44,4
7	Көкбауырдың ұлғаюы	36	35	97

### 3-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
8	Безді қарынның катарлы қабынуы	36	27	75
9	Бүйректің түйірлі дистрофисы	36	35	97
10	Бауырдың жіті вена лық гиперемиясы және түйірлі дистрофиясы	36	18	50
11	Көкбауырдың ұлғаюы	36	35	97

3 - кестеде көрсетілгендей, барлық патологиялық анатомиялық сойып зерттелген тауық балападарында (100%) өкпеде, ауа қапшықтарында, кеңірдекте ошақты және диффузды түзілген аспергиллездік зақымдалулар түзілген; өкпеде (100%) жіті веналық гиперемия тіркелді. Сонымен қатар, кеңірдектің кілегейлі қабығының қызаруы ( 94%), костальды плеврада гранулемалар( 44,4 %), безді қарынның катарлы қабынуы ( 75%), кеңірдек кілегейлі қабығында ( 61%) гранулемалар кездесті.

Сонымен, ішкі мүшелерде патологиялық анатомиялық тәсілмен анықталған макроскопиялық өзгерістер құстар аспергиллезіне тән деп санауға болады, себебі анықталған өзгерістер сойып зерттелген құстардың басым көпшілігінде тіркелді. Сойып зерттеу барысында тауық аспергиллезінің негізгі өзгерістері өкпеде, ауа қапшықтарында, көкірек және құрсақ қуыстары сірлі қабықтары бетінде орналасқаны анықталды.

Өкпе. Сойып зерттелген 36 тауық балапандарының өкпесінде (100%) жекелеген және көптеген шашырап орналасқан, тары дәні көлеміндей, басым түрде домалақ пішінді, ақшыл-сарғыш түсті түйіндер анықталды. Осындай түйіндер өкпенің үстіңгі бетінде және тіліп қарағанда өкпе паренхимасының терең қабаттарында да орналасқаны көрінеді. Олардың диаметрі 0,5-4 мм дейін жетеді. Түйіндерді тіліп қарағанда, сырты ақшыл-сұрғылт түсті дәнекер ұлпамен қоршалған, ал орталық аймағы сүзбеге ұқсаған ақшыл түсті массадан құралғаны көрінеді. Барлық зерттелген құстар өкпесінің паренхимасында жіті веналық гиперемия жағдайында болды, яғни, өкпенің түсі қызыл - қоңыр, консистенциясы ашыған қамырға ұқсаған, тілік бетінен көпіршіктенген қыз ғылт түсті сұйық бөлінеді (2-сурет).





Сурет 2 - Жіті аспергиллезбен ауырған тауық балапанының өкпесіндегі түйіндер

Ауа қапшықтары. Сойып зерттелген барлық балапандардың ауа қапшықтарының қабырғасы шамалы қалындаған, түсі көмескіленген және оның ішкі бетінде жайылып төселген ақшыл түсті шөгінді мен әртүрлі көлемді, ақшыл - сарғыш түсті аспергиллез түйіншектері орналасқаны анықталды. Аспергиллезге тән шөгінділер мен түйіншектер басым түрде көкірек және құрсақ тұсын да орналасқан ауа қапшықтары қабырғаларында орналасты (3-сурет).



Сурет 3 - Жіті аспергиллезбен ауырған тауық балапандарының ауа қапшықтарында орналасқан зең шөгінділері мен аспергиллез түйіндері

Мұрын айналасы ылғалды және онда құрғақ қабыршықтар орналасқан, оның қуысында сұрғылт түсті қою консистенциялы сұйық жиналған, ал кілегейлі қабағы қызарған және ісінген.

Ауыз қуысының кілегейлі қабығы ақшыл-қызғылт түсті, қуыста консистенциясы қою, созылмалы келген сұрғылт түсті кілегейлі масса мол жиналған.

Жүрек. Көлемі ұлғайған, домалақ-сопақша пішінді. Перикард ылғалды тегіс, қуысында мөлдірлеу түсті сұйық жиналған. Жүрек еті біркелкі боял маған, сұрғылт-қоңырлау түсті, консистенциясы жұмсақтау, оң және сол қабырғалары қалыңдығының қатынасы 1:4.

Безді қарын. Безді қарынның кілегейлі қабығы ісінген, кейбір жерлері қызарған, без бүртіктері анық көрінеді және сұрғылт түсті қою кілегейлі массамен жабылған.

Етті қарын. Етті қарында ұсақ қиыршық тастар жиналған, айта қалар лықтай өзгерістер анықталмады, тек кутикула астында ғана кілегейлі қабық тың кейбір жерлері қызарған.

Аш ішек. Аш ішектің кілегейлі қабығы қызарған, ісінген және қалың сұрғылт түсті кілегейлі массамен жабылған.

Тоқ ішек. Тоқ ішектің кілегейлі қабығы ақшыл-сұрғылт түсті, шамалы ісінген және мөлдірлеу келген кілегейлі массамен жабылған.

Бауыр. Бауырдың көлемі ұлғайған, шеткі қырлары доғалданған, біркелкі боялмаған, қызыл-қоңыр түсті аймақтар сұрғылт-қоңыр түсті аймақтармен шектесіп орналасқан. Мүшенің консистенциясы жұмсақ, тілік бетінен мол қан ағады және паренхима суреті анық емес. Өт қабы жасыл түсті, қою өтке толған.

Бүйректер. Көлемі ұлғайған, қара-қоңыр түсті, консистенциясы жұмсақ, тілік бетінен көптеп қан ағады, ішкі суреті анық емес.

Кесте 4 - Аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған ересек тауықтардың патологиялық анатомиялық өзгерістері

№	Патологиялық анатомиялық өзгерістері	Сойып зерттелген құстардың саны	Анықталғаны	%
1	2	3	4	5
1	Өкпеде бір-бірімен қос ылып, ауқымды жерді алып орналасқан аспер гиллездік зақымдану	22	22	100

4-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
2	Өкпе паренхимасының жіті веналық гипере миясы және дом бығуы	22	22	100
3	Кеңірдек кілегейлі қабығының гиперемиясы және қатарлы қабынуы	22	22	100
4	Ортаңғы және артқы ауа қапшықтарының қабырғасы қалындаған, зең шөгінділері диффузды орналасқан.	22	10	83
5	Бауырдың жіті веналық гиперемиясы	22	10	83
6	Бауырдың түйірлі дистрофиясы	22	10	83
7	Көкбауырдың көлемінің ұлғаюы	22	11	91
8	Безді қарынның қатарлы қабынуы	22	10	83
9	Бүйректің түйірлі дистрофиясы	22	12	100
10	Миокардтың түйірлі дистрофиясы	22	10	83
11	Ащы ішектің қатарлы энтериті	22	11	91
12	Жалпы жүдеу	22	22	100
13	Жалпы анемия	22	22	100

Аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған ересек тауықтарды патологиялық анатомиялық сойып зерттеу барысында анықталған макроскопиялық өзгерістер мұқият зерттеліп сипатталды. Аспергиллезге тән макроскопиялық өзгерістер кеңірдекте, костальды плеврода, өкпеде және ауа қапшықтарында байқалды.

Барлық патологиялық анатомиялық сойып зерттелген ересек тауық өлекселерінің өкпесінде, ауа қапшықтарында ошақты және диффузды түзілген аспергиллездік зақымдалулар, жіті веналық гиперемия кеңірдектің кілегейлі қабығының гиперемиясы(100%) тіркелді. Сонымен қатар, көкбауырдың көлемінің ұлғаюы, ащы ішектің қатарлы қабынуы (91%), миокардтың түйірлі дистрофиясы, безді қарынның қатарлы қабынуы, бауырдың түйірлі дистрофиясы (83%) байқалды (4-кесте).

Аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған ересек тауықтың қондылығы төмен, тері қауырсындары ұйпаланған, олар теріден оңай алынады.

Сонымен, ішкі мүшелерде патологиялық анатомиялық тәсілмен анықталған макроскопиялық өзгерістер құстар аспергиллезіне тән, себебі олар сойып зерттелген құстардың басым көпшілігінде тіркелді.

Көз және ауыз қуысы кілегейлі қабықтары ақшыл сұрғылт түсті, ылғалды, жылтыр және тегіс.

Мұрын тесігі айналасы сұйықпен ылғалданған, мұрнынан қою сұрғылт түсті экссудат бөлінеді, кейде құрғақ қатпар шақтар теріге жабысып орналасқан, кілегейлі қабығы қызарған және ісінген.

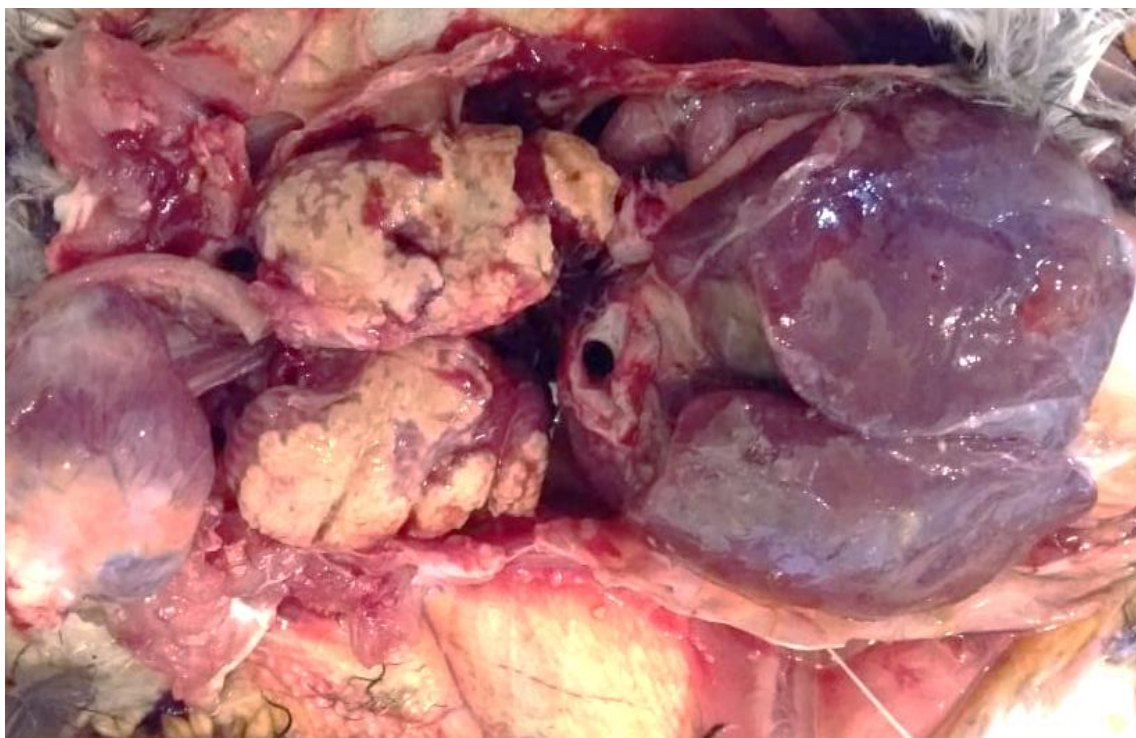
Жұтқыншақ пен көмекей кілегейлі қабығы ақшыл-сұрғылт түсті.

Өңештің сірлі қабығы ақшыл – сұрғылт түсті, кілегейлі қабығы ақшыл-қызғылт түсті, ылғалды, тегіс, жылтыр.

Жемсауда шамалы ғана азық бар, оның кілегейлі қабығы ақшыл-қызғылт түсті, сұрғылт түсті кілегеймен жабылған.

Кеңірдектің кілегейлі қабығы ісінген, оның беті сұрғылт түсті, қою кілегейлі массамен жабылған. Кеңірдектің төменгі бифуркацияланған бөлімде рінде бірлі-жарым тары көлеміндей, ақшыл сұрғылт түсті домалақ пішінді түйіншектер орналасқан.

Өкпенің көлемі ұлғайған, екі өкпенің де шеткі қырлары доғалданған, саусақпен ұстап көргенде консистенциясы өте нығыз, мүшенің бетінде қолмен оңай алынбайтын және өкпе паренхимасына терең жайылып еніп орналасқан, әртүрлі көлемді сұрғылт - сарғыш түсті масса көрінеді (4,5-сурет). Оларды тіліп қарағанда, өкпенің кәдімгі қалыпты құрылымдық суреті анық көрінбейді. Бронхтардың қуысы гранулемалардың көбеюіне байланысты қысылып тарылған. Өкпенің басқа бір бөліктерінде жеке орналасқан, домалақ пішінді, сұрғылт-сарғыш түсті гранулемалар кездеседі (6-сурет). Зерттелген 12 бас ересек тауықтың 5-де өзгерістерге ұшыраған өкпелер қабырғаларға жабысып қалған. Анықталған макроскопиялық өзгерістер өкпенің жоғарғы, ортаңғы және төменгі бөліктерін толық қамтиды.



Сурет 4 - Аспергиллездың созылмалы түрімен ауырған ересек тауықтың ішкі мүшелерінің көрінісі



Сурет 5 - Аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған ересек құстың өкпесі



Сурет 6 - Аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған ересек тауықтың өкпесінің тілік беті

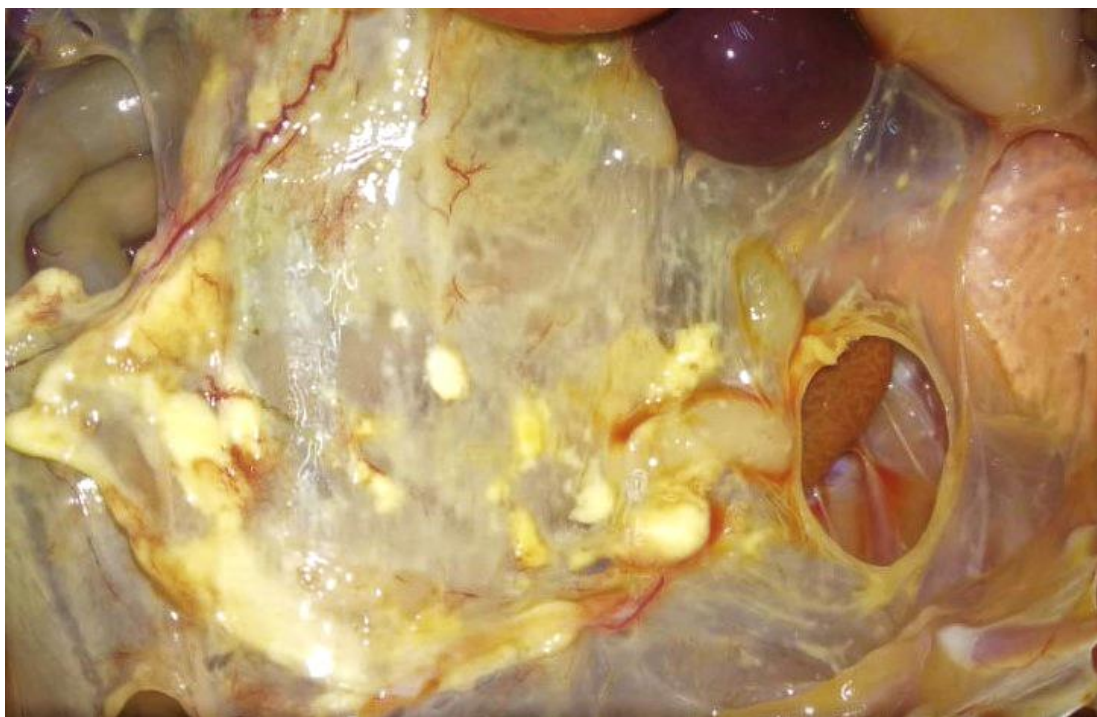
Сонымен қатар, кейбір ересек тауықтар өкпесінің үстіңгі бетінде ақшыл-сұр түсті, жұқа төселген және оңай алынатын зең шөгіндісі орналасқанын анықтадық. Анықталған макроскопиялық өзгерістер басым түрде өкпенің ортаңғы және диафрагмалды бөліктерінде кездесті.

Ауа қапшықтарының қабырғасы фибриннің шөгуінен қалыңдаған, күңгірттелген, серпімділігі жойылған, онда ақшыл түсті, тары дәні көлеміндей түйіндер көптеп орналасқан (7-сурет). Макроскопиялық өзгерістер ауа қапшықтарының мойын, көкірек және құрсақ тұсы бөлімдерінде анықталды.

Жүрек шамалы ұлғайған, сопақша пішінді. Перикард ылғалды, тегіс, жылтыр. Оның қуысында шамалы ғана мөлдірлеу келген сұйық жиналған. Эпикард ылғалды, тегіс, қантамырлары кеңейіп қанға толған. Жүрек еті сұр ғылт – қоңырлау түсті, көмескіленген, консистенциясы жұмсақ, тілік бетінің талшықты суреті анық емес. Жүректің оң қарыншасы кеңейген және нашар ұйыған қанмен толған, сол қарыншада шамалы ғана ұйымаған қан бар. Эндокард сұрғылт түсті, ылғалды және жылтыр.

Бауырдың шеткі қыры доғалданған, көлемі ұлғайған, сұрғұлт-қоңыр сарғыштау түсті, консистенциясы жұмсақтау, саусақпен басқанда оңай жыртылады, тілік бетінің қалыпты бөлекшелік суреті көрінбейді. Бауырдың үстіңгі бетінде жұқа сұрғылт түсті шөгінді орналасқан (5 - сурет).

Барлық жағдайда өт қапшығының көлемі ұлғайып бауырдың шетінен шығып көрініп тұрды. Өт қою және күңгірт жасыл түсті, кілегейлі қабығы жасылдау келген, тегіс және жылтыр



Сурет 7 - Ауа қапшығы қалыңдаған және көптеген домалақ пішінді түйіндер түзілген

Бүйректердің көлемі ұлғайған, қанық қоңыр түсті, консистенциясы жұмсақ, тілік бетінің қалыпты суреті білінбейді. Саусақпен басқанда оңай жыртылады. Зәр жолында ақшыл түсті несеп қышықылды тұзбен толған.

Безді қарын бос, сірлі және кілегейлі қабықтары ақшыл- бозғылт түсті, без бүртіктері томпиіп анық көрінеді, мөлдірлеу келген кілегейлі массамен жабылған.

Ет қарында азық жоқ, шамалы ғана қиыршық тастар жиналған, кутикуласы оңай алынады және оның астында орналасқан кілегейлі қабығы ақшыл - сұрғылт түсті.

Аш ішектің сірлі қабығының қантамырлары қанға толған, кілегейлі қабығы ісінген, ішектің қабырғасы қалыңдаған, қызарған және қою сұрғылт түсті кілегейлі массамен жабылған.

Тоқ ішек кілегейлі қабығы домбыққан, ақшыл-қызғылт түсті және күңгірттеу түсті кілегейлі массамен жабылған.

Ми қабықтарының қантамырлары қанға толған, мидың жұмсақ қабығы ісінген, ми заты шамалы жұмсарған, ми иірімдерінің қырлары жазылған, ми қарыншаларында мөлдір сұйық жиналған.

Көкбауырдың көлемі ұлғайған, домалақ пішінді, піскен шиенің түсіндей қара-қоңыр түсті, консистенциясы жұмсақтау, тілік беті ісінген, қалыпты суреті анық білінбейді.

*Аспергиллезден ауырып өлген тауықтардың ішкі мүшелеріндегі микроскопиялық өзгерістер*

Ішкі мүшелердегі гистологиялық өзгерістердің сипаты аспергиллездің өту ұзақтылығына және оның зілділігіне байланысты болғаны анықталды. Аспергиллезбен ауырған құстарды сойып зерттегенде, олардың тұрақты түрде тыныс алу жүйесінің мүшелері зақымдалатынын және онда дамыған сырқаттық процесстер аурудың клиникалық-анатомиялық белгісін анық тайды. Осыған байланысты гистологиялық зерттеулерді тыныс алу мүшелерінен бастауды жөн көрдік.

Барлық сойып зерттелген құстардың кеңірегінде аурудың өту ұзақтылығына байланысты өзгерістер тұрақты түрде кездесті. Кеңірдектің кілегейлі қабығы, оның қабаттарында домбығу сұйығының жиналуына байланысты қалыңдаған, Ұсақ қантамырлар гиперемия жағдайында болды. Жабынды эпителий жасушалары ісінген және олар базальды мембранадан ажырғаны байқалды. Бокал тәрізді торшалардың көлемі ұлғайған және олардың саны көбейген. Кілегейлі қабық бетінде катарлы экссудат және кілегейлі масса мол жиналған. Олардың құрамында десквамацияланған жасушалар мен лимфоциттер кездесті.

Бронхтар қабырғасы ісінген, бокал тәрізді жасушалар саны көбейген және қантамырлар гиперемия жағдайында болды. Бронхтар қуысы құрамында десквамацияланған эпителий жасушаларымен қатар лимфоциттер де кездесті.

Кейбір бронхтар қабырғасында мицелий жіпшелері анықталды. Кейбір альвеолалар тобының қуыстары эозинмен қызғылт түске боялған сұйықпен толған, ал басқа бір альвеолалар тобының қуыстары ауамен шамадан тыс мол толғаны байқалды. Альвеолалар қабырғасында орналасқан респираторлық капиллярлар гиперемия жағдайында. Кейбір альвеолалар қуысында псевдоэозинофильдер, десквамацияланған эпителий жасушалары кездесті. Пара бронхтар қуысы тарылған және жасушалармен толған. Кейбір парабронхтар қуысында мицелий жіпшелері орналасқан.

Ауа қапшықтары қабырғасы біркелкі емес қалыңдаған, ұсақ қантамырлар айналасындағы дәнекер ұлпа ісініп домбыққан, Ауа қапшығының ішкі бетін тыстайтын призмалық жасушалар ісінген, кейбір жерлерде десквамацияланған. Ауа қапшығының қуысында десквамацияланған эпителий жасушалары, псевдоэозинофильдер және саңырауқұлақ мицелийлері кездеседі.

Жүрек ет талшықтары біркелкі боялмаған және олардың қалыңдығыда әрқалай. Кейбір кардиомиоциттердің ядролары некробиоз жағдайында,

Бауыр бағаналарының қалыпты орналасу реті сақталған. Бауыр жасушалары ісінген, домалақ пішінді. Олардың шекарасы анық білінбейді, цитоплазмада қызғылт түске боялған түйіршіктер орналасқан және ядролар әлсіз көрінеді. Ірі қантамырлар айналасында домбығу сұйығы жиналған.



Бүйректердегі гистологиялық өзгерістер түтікшелердің көлемінің ұлғаюымен, олардың қуыстарында эозинмен қызғылт түске боялған түйірлі кесекшелердің жиналуымен сипатталды. Түтікше эпителий жасушаларының шекарасы анық емес, ядролары нашар боялған және олар кариолизис жағдайында. Көптеген қантамырлар шумағы капсуласының қуысында сарысулы экссудат жиналған және капиллярлар эндотелий жасушалары көпіршіктенген.

Көкбауырдың лимфоидтық фолликулдарында жасушалардың көбеюінен, олардың шекарасы білінбейді. Фолликулдардың артерияларының қабырғасы қалыңдап, біркелкіленген және олардың кейбір эндотелий торшалары ажырап түскен. Артериялар айналасына домбығу сұйығы жиналған.

Безді қарын кілегейлі қабығы қатарлы қабыну жағдайында: олардың эпителий жабындысы әртүрлі дәрежеде дамыған некробиоз және десквамация күйінде. Кілегейлі асты қабат домбығып қалыңдаған. Безді қуысында қызғылт түсті оксифильды массамен толған.

Етті қарынның кутикуласы өзіндік кілегейлі қабықтан ажыраған, кутикула астында орналасқан қантамырлар қанға мол толған. Қарынның етті талшықтарының талшықты құрылымы және ядролары анық көрінбейді.

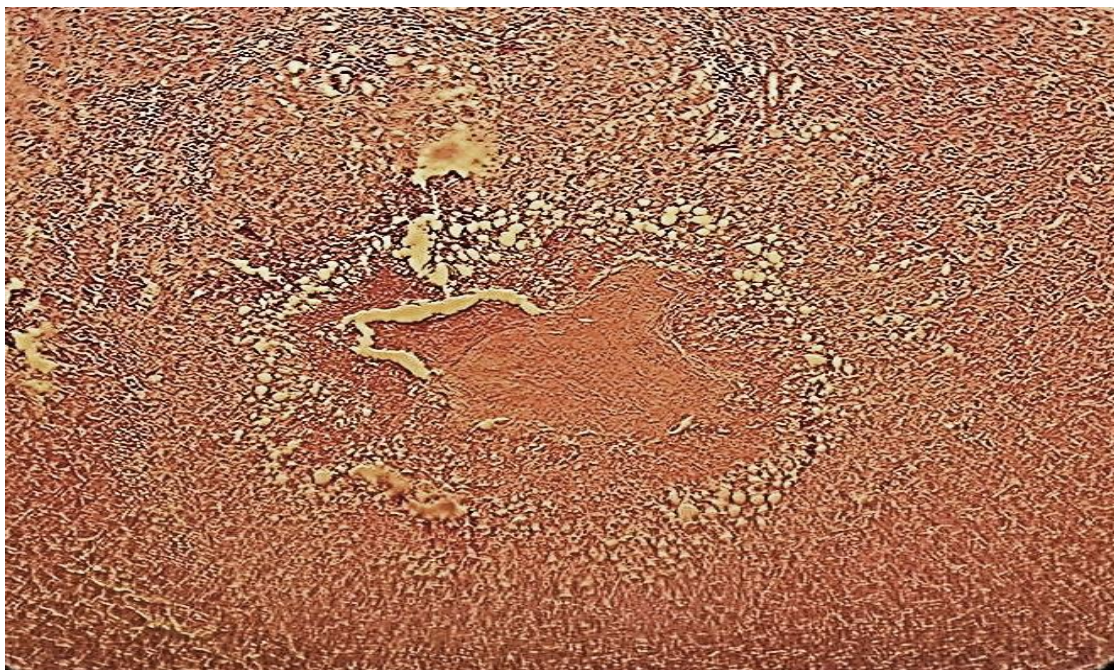
Аш ішек бүрлерінің эпителий жабындысы көп жағдайда базальды мембранадан ажырап ішек қуысында жиналған. Ішек бүрлерінің өзіндік қабаты лимфоидты жасушалармен инфильтрацияланған және бүрлер деформацияланған. Бокал тәрізді торшалардың саны көбейген. Ішек бездерінің қуысы кеңейген және ол жерде қызғылт түсті сұйық жиналған. Сонымен қатар, ішек бездерінің жасушалары десквамацияланған. Кілегейлі қабат асты қантамырлары қанға толы гиперемияланған (10-сурет).

Тоқ ішектің кілегейлі қабат асты лимфоидты жасушалармен инфильтрацияланған. Бүрлердің эпителий жабындысы базальды мембранадан ажыраған. Тоқ ішектің безді құрылымдары бір-бірінен алшақтаған және олардың да эпителий жасушалары базальды мембранадан ажыраған. Ішек қабырғасындағы қантамырлар гиперемия жағдайында.

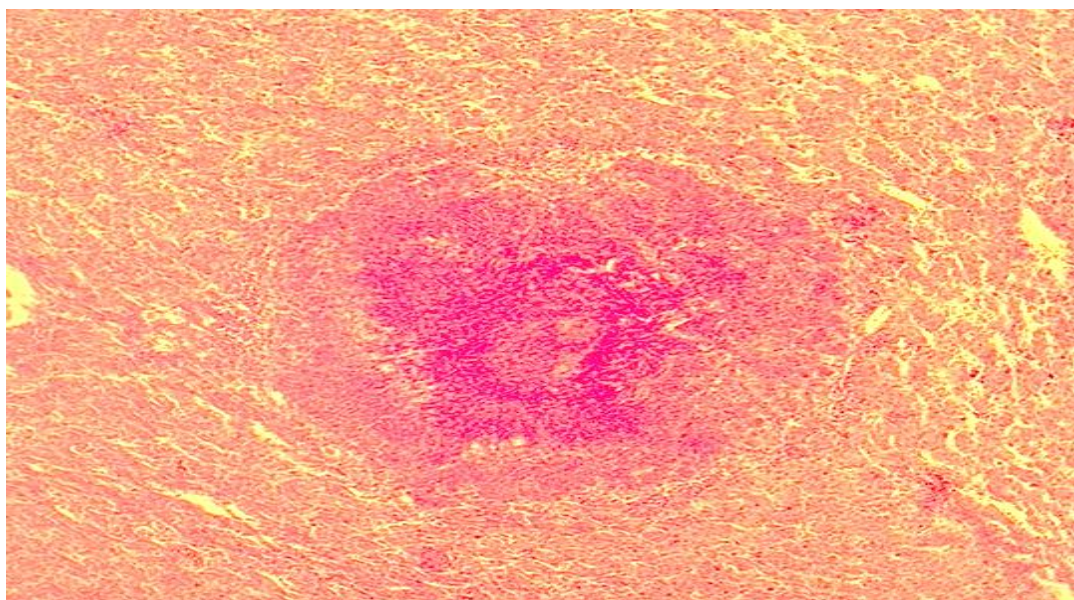
Сонымен, макроскопиялық аспергиллезбен табиғи жағдайда ауырған тауықтарда ауру жіті және созылмалы түрлерде өтеді. Ауру жіті өткенде, өкпенің жіті гиперемиясы және өкпе мен ауа қапшықтарында тары дәні көлеміндей түйіншектер, ауа қапшығында диффузды түрде шөккен зең саңырауқұлағы түзіледі. Ауру созылмалы өткенде өкпе паренхимасында бір-бірімен қосылып конгломераттар түзген және жайылып таралған гранулемалар және ауа қапшықтарында түйіндерер пішінді құрылымдардың түзілуімен сипатталды.

Гистологиялық өзгерістер өкпеде, ауа қапшықтарын, костальды плеврада құрылымы жағынан бір типті болды. Барлық жағдайда, гранулемалардың орталық аймағы некроздалған, ол жерде өкпенің қалыпты құрылымы жойылған, құрылымсыз массадан түзілген. Гематоксалин-эозинмен бояғанда некроз ошағының шеткі аймақтарында бұтақталып жатқан саңырауқұлақ жіпшелері

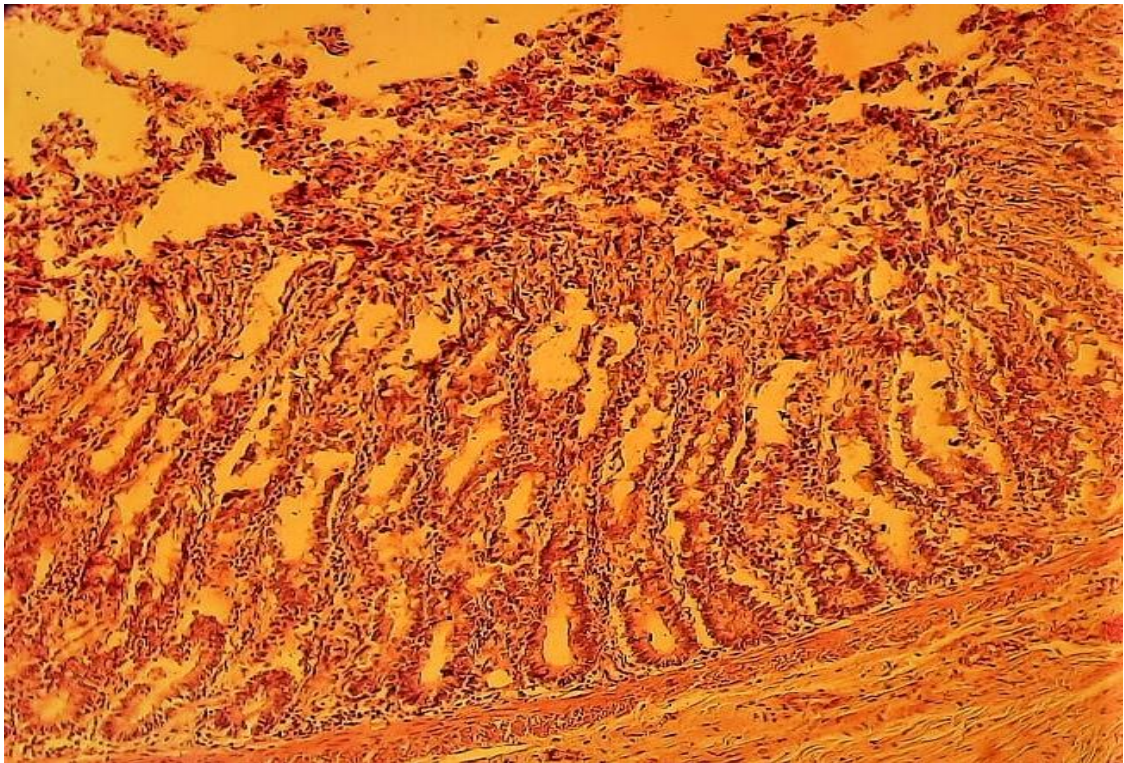
көрінеді, ал Шифф – реактивпен боялған препараттарда саңырауқұлақтар қызыл түске боялып анық көрінеді. Басқа ішкі мүшелерде паренхималық түйірлі дистрофиялар, жасушалардың некробиоздық өзгерістері, азық қорыту мүшелерінде десквамативті катарлы қабынулар тіркелді.



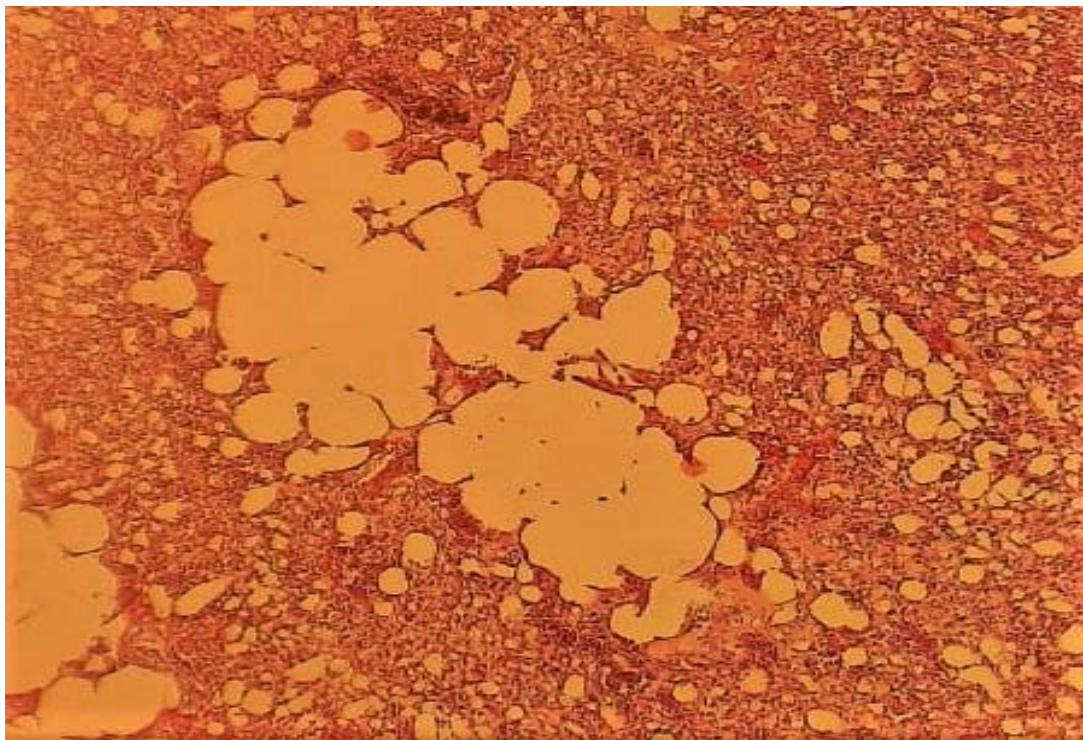
Сурет 8 - Аспергиллезбен ауырған тауық өкпесіндегі гранулема. Гематоксилин-эозинмен боялған. Х200



Сурет 9 - Аспергиллезбен ауырған тауық өкпесіндегі гранулемадағы саңырауқұлақ жіпшелері. Шифф реактивпен боялған. Х200



Сурет 10 - Аш ішек. Десквамативті катарлы энтерит.  
Гематоксилин –эозинмен боялған. Х200



Сурет 11 - Өкпе паренхималарындағы эмфиземалық аумақтар.  
Гематок силин –эозинмен боялған. Х200

### 3.2 Табиғи жағдайда аспергиллезбен ауырған күрке тауықтың патологиялық морфологиясы

Кесте 5 - Аспергиллездің жіті түрімен ауырған бір жасқа дейінгі күрке тауықтың патологиялық анатомиялық өзгерістері

№	Патологиялық анатомиялық өзгерістері	Сойып зерттелген құстардың саны	Анықталғаны	%
1	Өкпеде аспергиллез гранулемалары	8	8	100
2	Өкпенің жіті веналық гиперемиясы	8	8	100
3	Кеңірдектің қатарлы қабынуы	8	8	100
3	Ауа қапшықтарының аспергиллезі	8	8	100
4	Жүрек етінің түйірлі дистрофиясы	8	7	87,5
5	Бауырдың жіті веналық гиперемиясы	8	7	87,5
6	Бүйректердің түйірлі дистрофиясы	8	6	75
7	Көкбауырдың көлемінің ұлғаюы	8	8	100
8	Безді қарынның қатарлы қабынуы	8	4	50
9	Ащы ішектің қатарлы энтериті	8	5	62,5
10	Жалпы жүдеу	8	6	75
11	Жалпы анемия	8	6	75

5 – кестеде көрсетілгендей, барлық патологиялық анатомиялық сойып зерттелген күрке тауық өлекселерінде (100%) өкпеде, ауа қапшықтарында аспергиллездік зақымдалу түрлері түзілген, өкпенің жіті веналық гиперемиясы, кеңірдектің қатарлы қабынуы дамыған.

Сонымен қатар, миокардтың (62,5%), бүйректердің (75%) түйірлі дистрофиясы, көкбауырдың көлемінің ұлғаюы (87,5%), безді қарынның (50%), ащы ішектің қатарлы қабынуы (87,5%) тіркелді (5-кесте).

Өлген ересек күрке тауықтар шамамен 2-3 ай ауырған. Ал жас құстарда ауру симптомсыз дерлік өткен. Иесінің айтуынша бастапқы кезде құстардың жалпы күйі төмендеп, азыққа зауқы болмаған. Бірнеше күннен соң тыныс алу мүшелерінің зақымдану белгілері байқала бастаған. Құстардың тыныстануы қиындап, кейде мұрнынан сірлі сұйық аққан. Құстар азып-тозып өле бастаған.

Патологиялы анатомиялық өзгерістері.

Өлексенің сыртқы көрінісі: солтүстік кавказ күрке тауығы, қоңдылығы төмен, жүн - қауырсындары ұйпаланып, табиғи жылтырлығынан айрылған, тұмсығы мен артқы тесік айналасы сарғыштау түсті сұйықпен былғанған. Өлекселерді сойып зерттеген кезде негізгі өзгерістер өкпеде, ауа

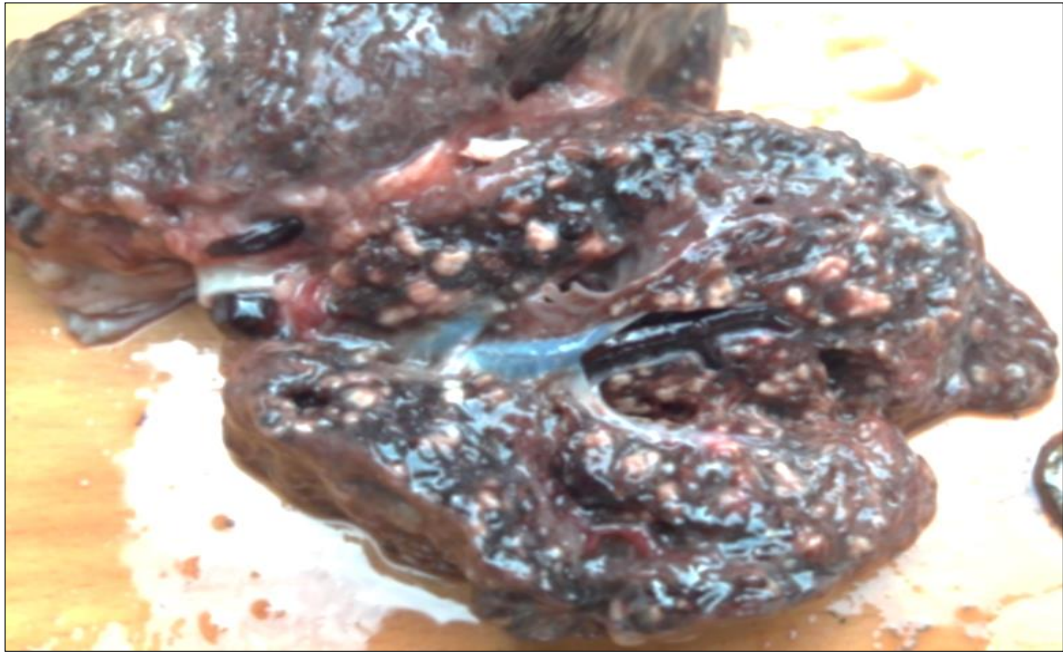
қапшықтарында, көкірек және құрсақ қуысының сірлі қабықтарында анықталды. Барлық зақымдалған мүшелерде аспергиллезге тән макрокопиялық өзгерістер гранулемалардың түзілуімен сипатталды (12 - сурет).

Өкпе. Өкпенің көлемі ұлғайған, түсі қызарған, консистенциясы болбыр, қантамырлары қанға шамадан тыс толған, өкпенің сірлі қабығында және терең паренхимасында көптеген домалақ пішінді, көлемі 5-7мм болатын, сұрғылт түсті түйіндерер орналасқан. Түйіндердің жарып тіліп қарағанда, шеткі аймағы дәнекер ұлпамен қоршалған, ал ортасында казеозды масса орналасқан. Бронхтар қуыстары қошқыл-қызыл түсті сұйыққа толған. Барлық құстардың ауа қапшықтарында макрокопиялық өзгерістер анықталды (13 - сурет).

Ауа қапшықтарының қабырғасы біршама қалындаған, түсі күңгірт-тенген, кілегейлі қабығын да көптеген сұрғылт түсті, көлемі түйреуіш басындай болатын аспергеллездік түйіндер болды. Көкірек және құрсақ қуыстарының сірлі қабықтары ісінген, ашық-қызыл түсті, аздаған дақты қанталаулар және бірлі-жарым аспергеллез гранулемалары байқалады. Аш және тоқ ішектерінде жіті катарлы қабыну белгілері байқалды.



Сурет 12 - Аспергиллезбен ауырған солтүстік кавказ күркетауығы



Сурет 13 - Аспергиллезбен зақымдалған күрке тауық өкпесінің паренхимасындағы гранулемалар

Басқа мүшелер түрлерімен ұлпаларында ауруға тән өзгерістер байқалмады. Бүйректерде, бауырда және миокардта гиперемия мен түйіршікті дистрофияға тән белгілер анықталды.

*Гистологиялық өзгерістер.*

Өкпе мен ауа қапшықтарындағы гистологиялық өзгерістер барлық сойылып зерттелген күрке тауықтарда бір типті болды.

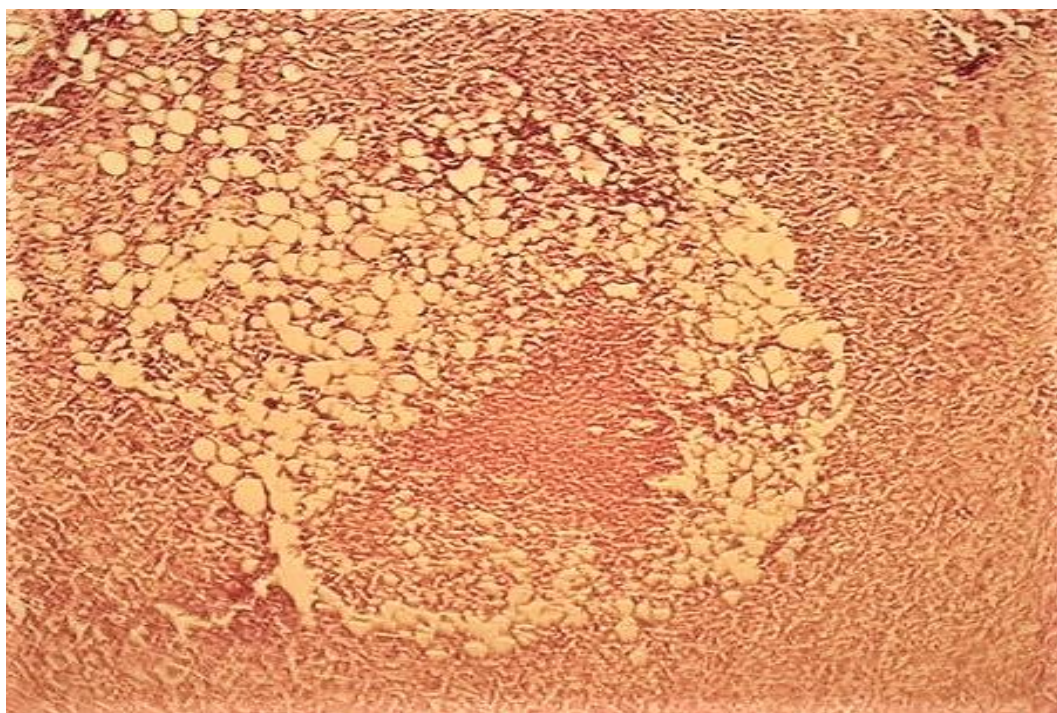
Кенірдек, бронхылардың қабырғасы қалындаған, олардың айналасында лимфоидты жасушалар, гистиоциттер, псевдоэозинофилдер шоғырланған. Бронхтардың кілегейлі қабығының эпителиоциттерінің көлемі ұлғайған, олар түйірлі дистрофияға ұшырған және кейбір эпителиоциттер базальды мембранадан ажырап десквамацияға ұшыраған.

Өкпе паренхимасында көптеген аспергеллез түйіншектері шашырап орналасқан. Анықталған түйіншектер құрылымы жағынан бір-біріне ұқсас. Олардың көлемі әртүрлі, барлық анықталған түйіндердің орталық аймағы некроздалған, құрылымсыз және эозинмен қызғылт түске боялған.

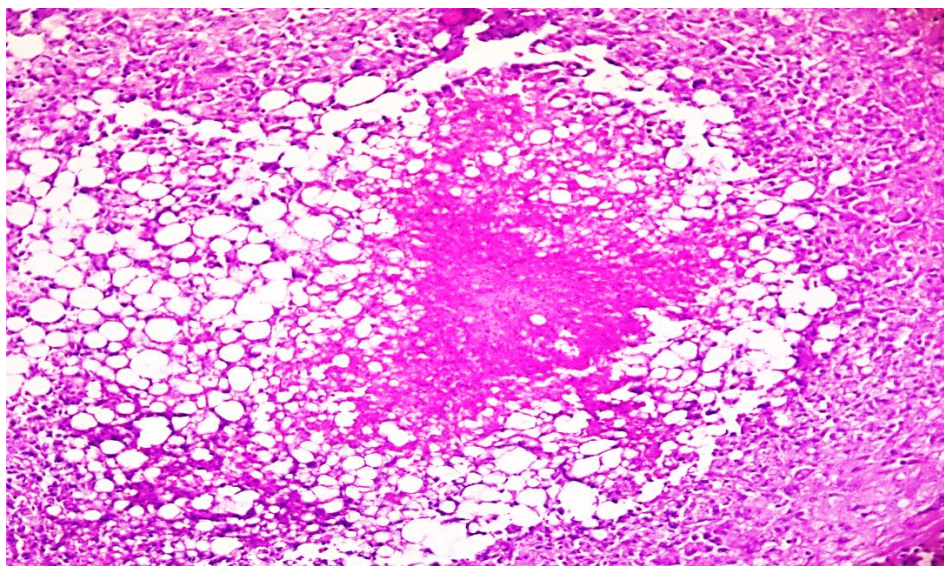
Гематоксилин -эозин боялған гистологиялық препараттардағы некроз ошақтарында бұтақталған саңырауқұлақ жіпшелері көрінеді (14, 15 - сурет), ал Шифф-реактивімен боялған препараттардағы некроз ошағында орналасқан саңырауқұлақ жіпшелері қызыл түске боялған. Барлық некроз ошағын қоршап эпителиоидты және лимфоидты жасушалармен қатар псевдоэозинофильдер орналасқан. Ауа қапшықтарында іркілмелі гиперемия белгілері мен кілегейлі қабығында фибринозды масса дамыған (16-сурет).



Сурет 14 - Күрке тауық өкпесіндегі аспергиллездік гранулема. Гематоксилин-эозинмен боялған.Х200



Сурет 15 - Аш ішек сірлі қабығында орналасқан аспергиллездік гранулемалар. Гематоксилин-эозинмен боялған.Х200



Сурет 16 - Күрке тауық өкпесіндегі.  
Шифф-реактивпен боялған саңырауқұлақ жіпшелері. Х200

Миокардта қантамырлары қанға шамадан тыс толған, кардиомиоциттер түйіршікті дистрофия күйінде, кейде лимфоидты-гистиоцитарлық торшалардың ошақты пролиферациясы байқалады. Бұлшық етаралық кеңістікте эозинофилдер көрініс алады, ал эндокардта түйіршік басқан бос жерлер кездеседі.

Бауыр қантамырлары қанға шамадан тыс толған, бауыр торшалары түйіршікті дистрофияға ұшыраған, Диссе қуысы мен қантамырлар айналасы трансудатпен толған. Эозинофилдермен бірге, иммунокомпотентті жасушалардың барлық жерде инфильтрациялары байқалады.

Бүйректер қантамырлары қанға шамадан тыс толған, бүйрек түтікшелері эпителилерінің түйіршікті дистрофиясы мен некробиозы байқалады. барлық мүшелер көрінісінде түйіршіктердің пішіндері мен өлшемдерінің үлкендігі әртүрлі болып келген, ошақтық шоғырланулар лимфоидты жасуша мен эозинофилдердің диффузиялық локализациясы көрініс алады.

Ішектерде кілегейлі қабықтың жіті катаральды қабынуы белгілері байқалды. Ішектердің сірлі қабықтары дөңгелек-сопақша пішінді түйіршіктермен қапталған.

Көкбауырда лимфоидты торшалардың пролиферациясы мальпигиева денешіктерінде байқалды. Мүше пульпасында лимфоидты жасушалардың сарқылуы, қызыл және ақ пульпа арасындағы құрылымдық айырмашылықтар ажыратылмайды, пульпада аспергил гранулемалалы көрініс алады.

Сонымен, аспергеллезге шалдыққан құстардың ішкі мүшелеріндегі негізгі патанатомиялық өзгерістер сарысулы трахеитпен, бронхитпен, сарысулы-микозды пневмониямен, сарысулы немесе сарысулы-фибринозды аэросаккулитпен, паренхималық мүшелердің түйіршікті дистрофиясымен, ас



қорыту жолдарының қатаралды қабынуымен сипатталады. Аспергиллездік гранулемалар өкпе паренхимасында, ауа қапшықтарының кілегейлі қабығы мен көкірек қуысы сірлі қабықтарының астында көптеп кездесті.

### 3.3 Қаз аспергиллезінің патологиялық морфологиясы

Кесте 6 - Аспергиллездің жіті түрімен ауырған қаздың патологиялық анатомиялық өзгерістері

№	Патологиялық анатомиялық өзгерістері	Сойып зерттелген құстардың саны	Анықталғаны	%
1	Өкпе аспергиллезі	20	20	100
2	Өкпенің жіті іркілмелі гиперемиясы	20	20	100
3	Қатарлы трахеит	20	20	100
4	Ауа қапшықтарының аспергиллезі	20	12	60
5	Миокардтың түйірлі дистрофиясы	20	15	75
6	Бауырдың жіті іркілмелі гиперемиясы	20	20	100
7	Бүйректердің түйірлі дистрофиясы	20	16	80
8	Көкбауырдың көлемінің ұлғаюы	20	18	90
9	Безді қарынның қатарлы қабынуы	20	18	90
10	Ащы ішектің қатарлы энтериті	20	18	90
11	Жалпы жүдеу	20	15	75
12	Жалпы анемия	20	17	85

6-кестеде көрсетілгендей, барлық патологиялық анатомиялық сойып зерттелген ителгі өлекселерінде (100%) өкпеде, ауа қапшықтарында аспергиллездік зақымдалу түрлері түзілген, өкпенің жіті веналық гиперемиясы, кеңірдектің қатарлы қабынуы дамыған.

Сонымен қатар, миокардтың (62,5%), бүйректердің (75%) түйірлі дистрофиясы, көкбауырдың көлемінің ұлғаюы (87,5%), безді қарынның (50%), ащы ішектің қатарлы қабынуы (87,5%) тіркелді (кесте-6).

Алматы облысында аспергиллез әртүрлі жеке меншік түрлері жағдайында өсірілетін қаздар арасында жыл сайын тіркеліп отыратын аурулардың бірі болып саналады. Жиналған анамнездік деректерді талдау барысында, аспергиллезбен барлық жастағы қаздар ауырғаны анықталды. Бірақ, ауру басым түрде балапандар арасында көрінген және ол жіті, ал ересек құстар арасында ауру созылмалы түрде өткені байқалған. Аспергиллез жіті жүргенде, балапандарда аурудың клиникалық белгілері бір типті көріністе болған: олардың қоңдылығы

күннен күнге төмендеп жүдей бастаған, күйзелген, әлсіреген, әдеттегіден аз қозғалған және жүргенде тепе-теңдігін ұстай алмай теңселген, тыныс алу мүшелерінде қабыну белгілері: тыныс алуының қиындағаны, жиі есінегені, және тұмсығынан көбіктенген сұйық бөлінгені байқалған. Сонымен қатар, конъюнктивит белгілері де тіркелген.

Аурудың соңына қарай, азық қорыту жолдары мүшелерінің қызметі бұзылып, балапандардың іші өткен, аяқтары тартылып дірілдеген және кейбіреулерінде аяқтың салдану тіркелген. Осы кезден бастап, ауырған қаз балпандары жаппай өлімге ұшырай бастаған.

Аурудың созылмалы түрі басым түрде ересек құстар арасында тіркелген және ауру мынадай клиникалық белгілермен байқалған: қауырсындары көмескіленіп, табиғи жылтырлығын жоғалтқан, ұйпаланған, оларды қолмен ұстап тартқанда теріден оңай алынады, ауыз және көз кілегейлі қабықтары ақшыл-сұр түсті - анемия жағдайында, ауырған қаздар күннен күнге күйзеліп, тәбеті төмендеп жүдеп, тыныс алуы одан әрі қарай қиындай бастағаны байқалған. Кеуде тұсында орналасқан бұлшық еттің көлемі кішрейіп, сыртқа шығып тұратын төс сүйегінің өткір қыры анық көрініп тұрғаны аңғарылған.

Анамнездік деректерді қорыта келгенде, анықталған аурудың клиникалық белгілері, тек аспергиллезде ғана емес сонымен қатар басқа да аурулар барысында байқалатынына көз жеткіздік. Яғни, аталған клиникалық белгілер аспергиллезге тән емес және ауруға диагноз қоюға болмайды.

Патологиялық анатомиялық өзгерістері. Аспергиллезге тән патологиялық анатомиялық өзгерістер негізінен өкпеде, ауа қапшықтарында және қабырғаларды тыстап жатқан сірлі қабық бетінде орналасты. Аурудың макроскопиялық көрінуі, оның өту түріне тікелей байланысы болды. Аспергиллез жіті өткенде, қаз балапандарының қондылығы төмен, жүдеу және кілегейлі қабықтары ақшыл-сұр түсті болып көрінді.



Сурет 17 - Асперигиллездің жіті түрімен ауырған қаздың өкпесі

Аспергиллезбен ауырған құстарда негізінен өкпенің зақымдалуына байланысты, құстардың өкпесінің кейбір ерекшеліктеріне сипаттама беруді жөн көрдік. Құстардың өкпесі, сүтқоректілерге қарағанда, әдетте үш бұрышты және ол бөліктерге бөлінбейді, көкірек қуысындағы омыртқа бағанасының екі жағында орналасады. Өкпе бірінші қабырғамен бүйректің краниальды шетіне дейінгі аралықты алып жатады. Олардың дорсальды және вентральды беті қабырғалар арасына терең еніп орналасады. Құстардың өкпесі жұп және құрылымы жағынан кеуекті болып келеді.



Сурет 18 – Аспергиллезбен зақымдалған қаз өкпесі



Сурет 19 – Көкірек жіне құрсақ қуысы ауа қапшықтарындағы гранулемалар

Ауру жіті өткенде, кейбір жағдайларда, зақымдану процесі түйіндерсіз ошақты гепатизацияланған геморрагиялық пневмония түрлерінде байқалды (17, 18-сурет). Ал басқа балапандарда, өкпеде және костальды плеврада ошақты түрде орналасқан көлемі тары дәніндей, ақшыл сарғыш түсті, консистенциясы нығыз, диаметрі 2-3 мм болатын домалақ пішінді түйіндер кездесті. Өкпені тіліп қарағанда, сарғыш түсті милиарлы гранулемалар өкпенің тек үстіңгі бетінде ғана емес, сонымен қатар, оның паренхимасының терең қабаттарында да орналасқанын анықтадық. Оларды пышақпен бөліп қараған да, сүзбеге ұқсаған біркелкі құрылымсыз массадан тұратынын байқадық. Сонымен қатар, жекелеген аспергиллездік гранулемалар кеңірдектің екіге бөлінген жеріндегі негізгі бронхтардың ішкі қабырғаларында да кездесті. Ауа қапшықтарының көкірек және құрсақ тұсындағы бөліктерінің қабырғасы біршама қалыңдаған, мөлдірлігі төмендеп, түсі көмескіленген, оның кіле гейлі қабығы бетінде сұрғылт түсті әртүрлі қалыңдықтағы зеңді масса жайылып шөккенін анықтадық.

Сонымен қатар, бірең - сараң аспергиллездік гранулемалар аш ішектің сірлі қабықтарында да кездесті. Олардың консистенциясы нығыз келген сұрғылт түсті, домалақ пішінді, жекелеген, тіліп қарағанда біркелкі құрылымсыз сүзбеге ұқсаған массадан тұратыны байқалды.

Табиғи жағдайда ауырған күркетауықтарды зерттегенде, балапандардың көкірек-құрсақ қуысында, және перикардта сұйық жиналғаны тіркелді. Жиналған сұйықтар барлық жағдайда сарғыш және мөлдірлеу күйде болды.

Аспергиллездің созылмалы түрі, басым түрде ересек қаздар арасында кездесті. Зақымдалған өкпенің көлемі ұлғайған, оның бетінде ақшыл және ақшыл сарғыш түсті, консистенциясы қатты, әртүрлі көлемді: кейбіреуі өте ұсақ, ал басқа ірілерінің көлемі бұршақтай болатынын түйіндерді көрдік. Ірі түйіндерді пышақпен екіге бөліп қарағанда, ішкі құрылымы қабатталып орналасқан дәнекер ұлпадан және казеозды массадан тұратынын анықтадық. Кейбір ескі ірі гранулемалардың ортасы жұмсақ массадан тұратынын және гранулемалардың бір-бірімен қосылып конгломераттар түзегенін тіркедік.

Ауру созылмалы өткенде, басым түрде көкірек және құрсақ тұсында орналасқан ауа қапшықтарының зақымдалатынын байқадық. Ауа қапшықтары бетінде диско немесе пластинка тәрізді шөгінділер байқалды. Олардың кейбіреулерінің пішіні түйме сияқты домалақ, центрлік құрылымды болып келді (19-сурет). Осындай құрылымдар көкірек және құрсақ қуысындағы сірлі қабықтар бетінде де кездесті.

Қаңқа бұлшық еті барлық зерттелген балапандарда ақшыл қызғылт түсті, консистенциясы жұмсақ, саусақпен ұстағанда ылғалды, тіліп қарағанда, оның кәдімгі талшықты құрылымы анық көрінбеді.

Көкбауырдың көлемі барлық жағдайда ұлғайған, домалақ пішінді, қоңырлау түсті, консистенциясы қаттылау, мүшені тіліп қарағанда, оның тілік беті біркелкі ұсақ түйірлі болып келді.

Костальды плевра ақшыл-қызғылт түсті, қантамырлары шамалы қанға толған және оның бетінде бірнеше домалақ пішінді, жарты шар тәрізді түйін дер орналасқанын байқадық.

Жүрек қабы шамалы қалыңдаған, оның бетінде жұқа ақшыл сұр түсті шөгінді байқалды. Эпикард жылтыр, ылғалды және тегіс. Миокард қалыпты күй мен салыстырғанда жұмсақтау, біркелкі тегіс боялмаған. Эндокард ақшыл сұр ғылт түсті.

Құстардың бүйректері алдыңғы, ортаңғы және артқы бөліктерден құралған. Олар бел және сегіз көз омыртқалары мен мықын сүйектерінің вентральды ойықтарында орналасқан. Консистенциясы жұмсақтау, капсуласы қиын сыпырылады, құстарда бүйрек астаушасы болмауынан, олардың қыртысты және милы қабаттарының шекарасы анық білінбейді.

Барлық сойып зерттелген қаздардың азық қорыту жолдары мүшелерінде қабыну, ал паренхималық мүшелерде дистрофиялық өзгерістер анықталды. Безді қарынның кілегейлі қабық бетінде конус тәрізді тығыз бүртіктер орналасқан, оның беті жабысқақ келген сұрғылттау түсті кілегеймен жабылған. Безді қарын қабырғасы шамалы қалыңдаған.

Аш және тоқ ішектер. Сірлі қабығы ақшыл сұр түсті, ылғалды, тегіс және жылтыр. Кілегейлі қабықтар жіті қатарлы қабынған: олар ісінген, қызарған және кейбір бөліктерінде ұсақ және дақты қанталаулар кездесті. Сонымен қатар, кілегейлі қабық беті сұрғылт түсті, қою созылмалы келген сұйықпен жабылған. Ішектің қабырғасы біршама қалыңдаған.

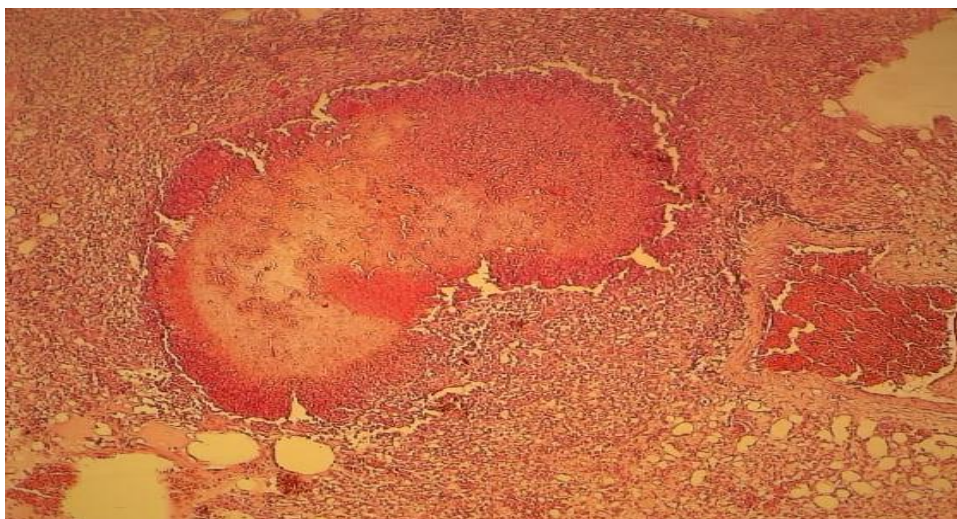
Барлық зерттелген қаздар бауырларының көлемі ұлғайған, оның қалыпты күйдегі шеткі өткір қыры домаланып доғалданған, мүше бетінде қабырға лардың батқан іздері сақталған, консистенциясы серпімді келген, тілік бетінің қалыпты бөлекшелік суреті сақталмаған. Бірақ, екі жағдайда, бауыр бетінің бояуы біркелкі болмады: қоңыр-қызыл түске боялған аймақ аясында сарғыш-сұрғылт түсті ошақтар кездесті. Өт қабы қою жасыл түсті өтке толған, кілегейлі қабығы ақшыл сарғыш түсті. Өт өтімділігі қалыпты, бұзылмаған.

Гистологиялық өзгерістері.

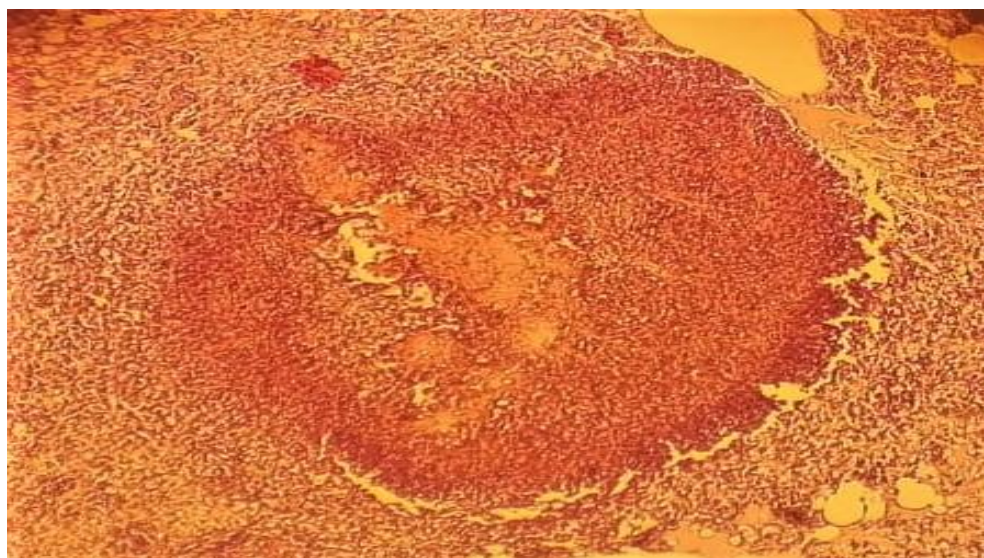
Гистологиялық зерттеу барысында, негізгі аспергиллезге тән өзгерістер тыныс алу жүйесі жолдарында дамығаны анықталды. Кеңірдектің эпителий жабындысы ісінген, кейбір жерлерде эпителий торшалары базальды мембранадан ажырап, кеңірдек қуысында орналасқан, ал орнында сақталып қалған бокал тәрізді торшалардың көлемі ұлғайған және олардың қуысы оксифильды массамен толған. Кілегейлі қабат асты ұлпа домбығып қалыңдаған және ол жерде лимфоидты торшалардың инфильтрациясы кездеседі. Қантамырлар барлық жағдайда гиперемия күйінде болды.

Аспергиллезбен ауырған қаздардың өкпесін гистологиялық зерттеудің теориялық және диагностикалық маңызы өте зор. Құстар өкпесінің гистологиялық құрылымы сүтқоректілерге қарағанда біршама ерекшеліктері

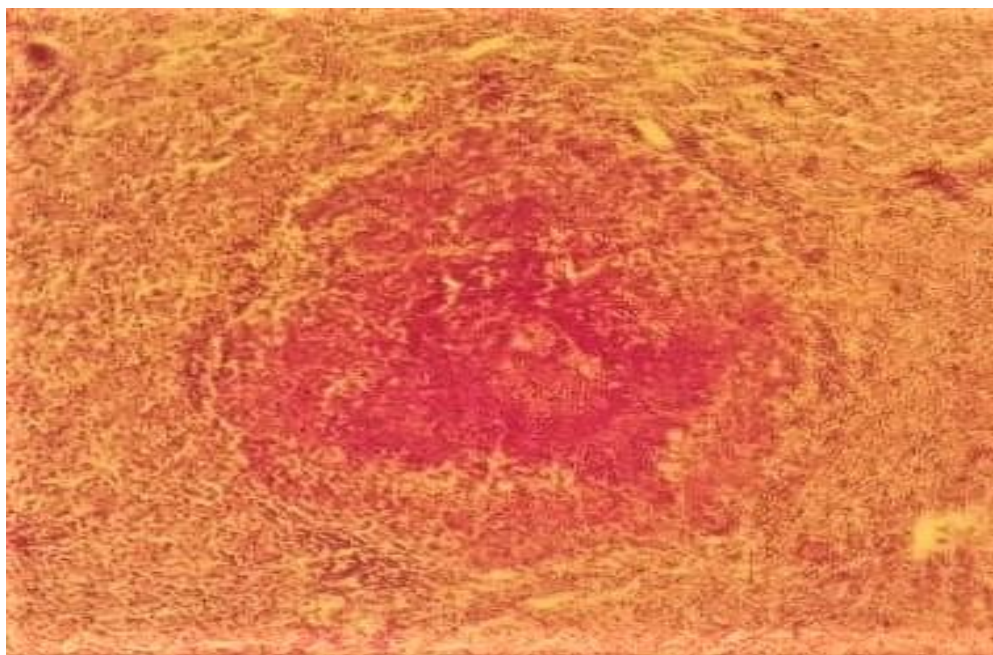
бар. Құс өкпесі парабронхтардан және оларды қоршаған мүше паренхимасының бөлекшелерінен құралған. Ал бөлекшелер ауа жүретін капиллярлардан, қан капиллярларынан және дәнекер ұлпадан тұрады. Гематоксилін-эозин бояуы мен боялған өкпені микроскопиялық зерттегенде, біз өкпеде шашырап орналасқан, домалақ пішінді, әртүрлі көлемді және құрылымы да бір-біріне ұқсамайтын ошақтарды анықтадық . Кейбір балапандар өкпесінде анықталған ошақтар лимфоциттерден, бірең-сараң макрофагтар мен алып торшалар араласқан шоғырдан құралған. олардың сырты жұқа фиброзды ұлпамен қоршалғанын анықтадық (20, 21-сурет).



Сурет 20 - Аспергиллезбен ауырған қаз өкпесіндегі гранулема.  
Гематоксилін-эозинмен боялған. X200



Сурет 21 - Саңырауқұлақ мицелийлерінің айқын көрінісі  
Гематоксилін-эозинмен боялған. X200



Сурет 22 - Аспергиллезбен ауырған қаз өкпесіндегі некроз ошағындағы саңырауқұлақ жіпшелері қызғылт түске боялған көрінісі Шифф-реактивпен боялған.Х 200

Мұндай торшалар шоғырларының ортасында некроз көрінісі анықталмады. Басқа бір балапандар мен ересек қаздар өкпесінде анықталған торшалар шоғырларының ортасы некроздалған, құрылымсыз, оның сыртында макрофагтар, плазматиттер, лимфоциттер орналасқан және бірең - сараң алып торшалар көрінеді, ал препараттардағы некроз ошақтарында *Aspergillus* гифтері әлсіз боялды, ал Шифф-реактивімен боялған препараттарда *Aspergillus* гифтері қанық қызыл түсті, Гомори-Грокот әдісімен боялғанда қара түсті бұтақталған мицелийлер түрінде көрінді.

Кейбір бронхтар қуысы кеңейген, қабырғасы қалыңдаған, кілегейлі қабығында десквамативті некрозды қабыну белгілері және ұсақ гранулемалар түзілген. Некроздық детриттің ішінде ыдыраған ұлпа элементтері, лимфоциттер, псевдоэозинофильдер, лимфобластар байқалды. Бронхтың кейбір жерінде десквамацияланған эпителий торшалары және бронхоэктазия көрінісі анықталды. Сонымен қатар, өкпе паренхимасында сарысулы және сарысулы фибринді пневмония көріністері де тіркелді. Қанға толған ірі қантамырлар қуысында саңырауқұлақтар мицелийлері орналасты.

Ауа қапшықтарының қабырғасы домбығып, ісініп қалыңдаған. Қантамырлары гиперемия күйінде және олардың қуысында эритроциттер, псевдоэозинофилдер және лимфоциттер орналасқанын анықтадық. Қантамырлар айналасында домбығу сұйығы жиналған, строма домбыққан. Сонымен қатар, ауа қапшығының кейбір зақымдалған аймақтарында

лимфоциттердің, гистиоциттердің, плазмалық торшалардың, псевдоэозино филдердің инфильтрациясы анықталды. Ауа қапшықтарының ішкі бетінде талшықты құрылымды, Шифф-реактивімен қанық қызыл түске боялған саңырауқұлақ мицелийлері анықталды.

Аш және тоқ ішектерде катарлы немесе геморрагиялық қабыну көрініс терін көрдік. Көктауырда, бауырда, миокардта және бүйректерде паренхималардың дистрофиялық өзгерістердің дамығанын анықтадық. Бауыр торшалары түйірлі дистрофиялық сипатта болды: гепатоциттер көлемі ұлғайған, олардың ядролары анық көрінбейді, цитоплазмасында эозинфильды түйірлер көптеп кездеседі. Кеңейген синусоидтар және қантамырлар қуыстарында макрофаг тар, шамалы түрде лимфоциттер, сегментельген ядролы лейкоциттер және жұлдызша пішінді торшалар кездесті. Орталық веналар қуысы кеңейіп қанға толған.

Бүйректер барлық зерттеулерде түйірлі дистрофия жағдайында болды. Бүйрек түтікшелерінің кейбір эпителий торшалары ісінген, олардың ядролары анық көрінбейді, цитоплазмаларында эозинмен қылыл түске боялған түйірлер кездесті. Кейбір эпителий торшалары базальды мембранадан ажырап түтікше қуысында орналасқан. Мүшенің аралық дәнекер ұлпасы ісінген, қантамырлар гиперемия күйінде, олардың айналасында макрофагтар шоғырланған. Қантамырлар шумағы қуысында шамалы эозинфильды гомогенді масса жиналған.

Жүректе терең дамыған өзгерістер анықталды. Кардиомиоциттердің көлденең және ұзына бойы орналасқан жолақтары анық көрінбейді, қантамырлар гиперемия жағдайында, аралық дәнекер ұлпа домбыққан. Кардиомиоциттер түйірлі дистрофия жағдайында және боялу қабылеттері төмендеген. Барлық сипатталған ішкі мүшелерде ошақтық шоғырланулар және жасушалардың қабынуы, оның ішінде эозинофилдердің диффузиялық оқшаулануы белгіленеді. Барлық сипатталған ішкі мүшелерде ошақтық шоғырланулар және қабынған жасушалар, оның ішінде эозинофилдердің диффузиялық оқшаулануы көрінеді.

Аспергиллезбен ауырған қаздардың ішкі мүшелерінде патологиялық морфологиялық өзгерістер түйіндердің ошақты түзілуімен және зеннің диффузды шөгуімен сипатталды. Яғни, патогенді саңырауқұлақтар енген жерде продуктивті қабыну процессы дамып, гранулемалардың түзілуімен көрінді. Қаздардың жасына қарай, аспергиллез жіті және созылмалы түрлерде өтеді. Аспергиллезге тән өзгерістер жоғарғы тыныс алу жолдарында, өкпеде және ауа қапшықтарында кездесті. Шифф реактивімен боялған препараттардағы аспергиллез гранулемаларының ортасында саңырауқұлақ мицеллийлері анықталды (22-сурет).

### **3.4 Табиғи жағдайда аспергиллезбен ауырған ителгінің патологиялық анатомиясы**

Барлық сойып зерттелеген ителгі балапандарының өлекселерінің қоңдылығы ортадан төмен, көз және ауыз қуысы кілегейлі қабықтары анемия



жағдайында, қаурсыны ұйпаланған және оның табиғи жылтырлығы жойылған, қаңқа бұлшық еттерінің көлемі кішірейіп атрофияға ұшыраған. Көкірек және құрсақ тұстарын ашып зерттегенде, негізгі макроскопиялық өзгерістер тыныс алу жолдары мүшелерінде тіркелді. Мұрын қуысы кілегейлі қабығы шамалы қызарған, ісінген және мөлдірлеу келген кілегейлі массамен жабылған. Кеңірдек кілегейлі қабығы ісінген, кеңірдек сақиналары арасындағы ұсақ қантамырлар қаңға толған. Анықталған макроскопиялық өзгерістер барлық ителгілерде бір типті сипатта болып көрінді. Зақымдалған өкпеде әртүрлі көлемді, ақшыл-сұрғылт түсті, домалақ пішінді түйіндер орналасқан. Олар өкпенің бетінде және паренхимаға терең еніп орналасқан. Ірі бронхтар қуысында сұрғылттау түсті сұйық жиналған және кілегейлі қабығы ісінген, қызарған. Ауру жіті түрде өткенін анықтадық.

Кесте 7 - Аспергиллездің жіті түрімен ауырған ителгі балапанының патологиялық анатомиялық өзгерістері

№	Патологиялық анатомиялық өзгерістері	Сойып зерттелген құстардың саны	Анықталғаны	%
1	Өкпеде әртүрлі көлемді аспергиллез гранулемалары	12	12	100
2	Өкпенің жіті веналық гиперемиясы	12	12	100
3	Кеңірдектің қатарлы қабынуы	12	10	83,3
4	Ауа қапшықтарының аспергиллездің диффузды және ошақты түрлерімен зақымдалуы	12	10	83,3
5	Миокардтың түйірлі дистрофиясы	12	10	83,3
6	Бауырдың жіті веналық гиперемиясы	12	12	100
7	Бүйректердің түйірлі дистрофиясы	12	12	100
8	Көкбауырдың көлемінің ұлғаюы	12	10	83,3
9	Қарынның қатарлы қабынуы	12	8	66,6
10	Ащы ішектің қатарлы энтериті	12	7	58,3
11	Жалпы жүдеу	12	8	66,6
12	Жалпы анемия	12	8	66,6

7 – кестеде көрсетілгендей, барлық патологиялық анатомиялық сойып зерттелген ителгі өлекселерінде (100%) өкпеде, ауа қапшықтарында (83,3%) аспергиллездік зақымдалу түрлері түзілген, өкпенің жіті веналық гиперемиясы (100%), кеңірдектің қатарлы қабынуы (85,3%) дамыған.

Сонымен қатар, миокардтың (83,3%), бүйректердің (75%) түйірлі дистрофиясы (100%), көкбауырдың көлемінің ұлғаюы (83,3%), қарынның (66,6%), ащы ішектің қатарлы қабынуы (58,3%) тіркелді (7-кесте).

Ауыз және мұрын қуыстарының кілегейлі қабықтары шамалы қызарған, ісінген, ылғалды және тегіс.

Өңеш және жұтқыншақ кілегейлі қабықтары ақшыл-қызғылт, ылғалды және тегіс.

Ауру жіті жүргенде кеңірдек және ірі бонхтар кілегейлі қабықтарының ісігенін және шамалы қызарғанын анықтадық.

Өкпе барлық жағдайда жалпы жіті гиперемия күйінде, яғни өкпенің көлемі ұлғайған, шеткі қырлары доғалданған, қызыл-қоңыр түсті, консис тенциясы ашыған қамыр сияқты, тіліп қарағанда тілік бетінен көпіршіктенген қызғылт түсті сұйық бөлінді. Сонымен қатар, паренхима бетінде және оның терең қабатында бірнеше және әртүрлі көлемді домалақ пішінді ақшыл-сұр түсті, консистенциясы нығыз түйіндер анықталды (23-сурет). Оларды тіліп қарағанда, тілік беті біркелкі, құрылымсыз, ақшыл-сұр түсті массадан тұратыны анықталды.

Көкірек және құрсақ тұстарында орналасқан ауа қапшықтарының, көмескіленген және олардың ішкі бетінде жұқа ақшыл-сұр түсті шөгінді орналасқаны анықталды.



Сурет 23 - Аспергиллезбен ауырған ителгі балапаны



Сурет 24 - Өкпедегі аспергиллез гранулемалары

Ал ауа қапшықтарының әсіресе, көкірек, құрсақ сирек жағдайда краниальды дорсальды бөліктерінде, олардың мөлдірлігі жойылған, қабырғасы қалындаған, көмескіленген, олардың бетінде ақшыл-сұр түсті жайылып шөк кен зең саңырау құлағы және жекелеген домалақ пішінді, ұсақ көлемді, ақшыл-сары түсті түйіндер де кездесті (24, 25 сурет).



Сурет 25 - Ителгі балапанының ауа қапшығында орналасқан аспергиллез түйіндері

Сонымен қатар, басқа паренхималық мүшелерде дистрофиялық және қабыну белгілері байқалды.

Жүрек сопақша пішінді, көлемі шамалы ұлғайған, қарыншалары кеңейген. Перикард ылғалды, тегіс, қуысында мөлдірлеу түсті 3-4мл сұйық жиналған. Миокард жұмсақтау консистенциялы және сұрғылт-қоңыр түсті, қабырғасы жұқарған, тілік бетінің талшықты суреті жойылған. Жүректің оң қарыншасы мен сол қарыншасының қатынасы 1:5. Эндокард тегіс, жылтыр және ақшыл-сұрғылт түсті.

Бүйректер өкпенің артқы бөлігіне жақын жерде, омыртқаның екі жағында бөксе қуысының тереңінде орналасқан және олар алдыңғы, ортаңғы және артқы үлкен жұп бөліктерден құралған. Олар біркелкі емес сұрғылт қоңыр түске боялған, консистенциясы жұмсақтау, капсуласы оңай алынады, құстар бүйрегінде астауша болмайды, сондықтан оларды тілгенде құрылымы біркелкі болып көрінді.

Бауырдың көлемі шамалы ұлғайған, оның шеткі қырлары доғалданған, түсі біркелкі боялмаған, жалпы қызыл-қоңыр түс аясында сұрғылт қоңыр түсті жерлер көзге ілігеді. Мүшенің консистенциясы жұмсақтау, ішкі бөлекшелік суреті анық емес. Өт қабы қою жасыл-көк түсті өтке шамалы толған, кілегейлі қабығы ақшыл-сұрғылт түсті келген. Өттің ағып кетуі бұзылмаған.

Қарын қуысы кеңейген түтік түрінде берілген. Оның кілгейлі қабығы ісінген және ол қалың мөлдірлеу келген кілегейлі массамен жабылған.

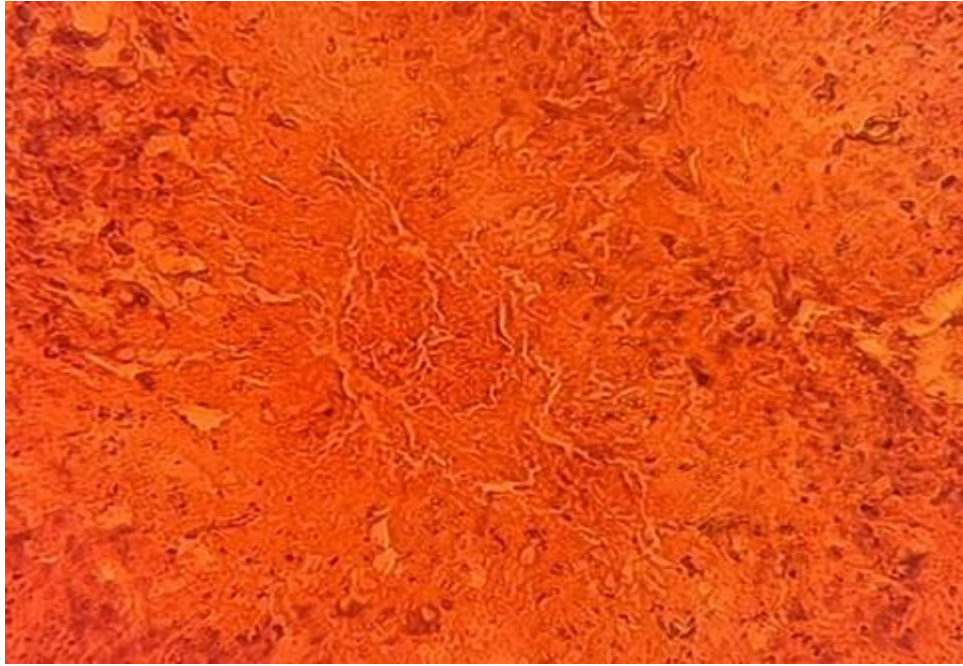
Аш ішек бөлімдерінің кілегейлі қабықтары ісінген, қызарған және сұрғылт түсті, мөлдірлеу кілегеймен жабылған.

Тоқ ішектер қатарлы қабынған ішектің кілегейлі қабығы ісінген, қызарған, нүктелі қанталаған және қалың кілегейлі массамен жабылған.

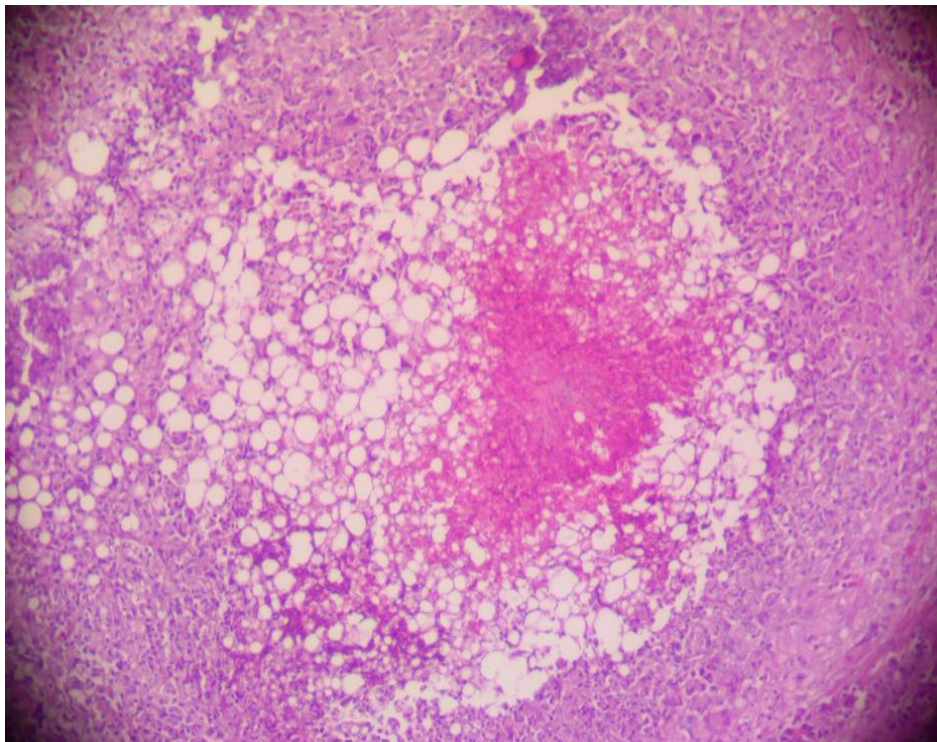
Гистологиялық өзгерістері.

Аспергиллезді диагностикалау мақсатында гистологиялық зерттеу нәтиже лері көп жағдайда шешуші роль атқарады.

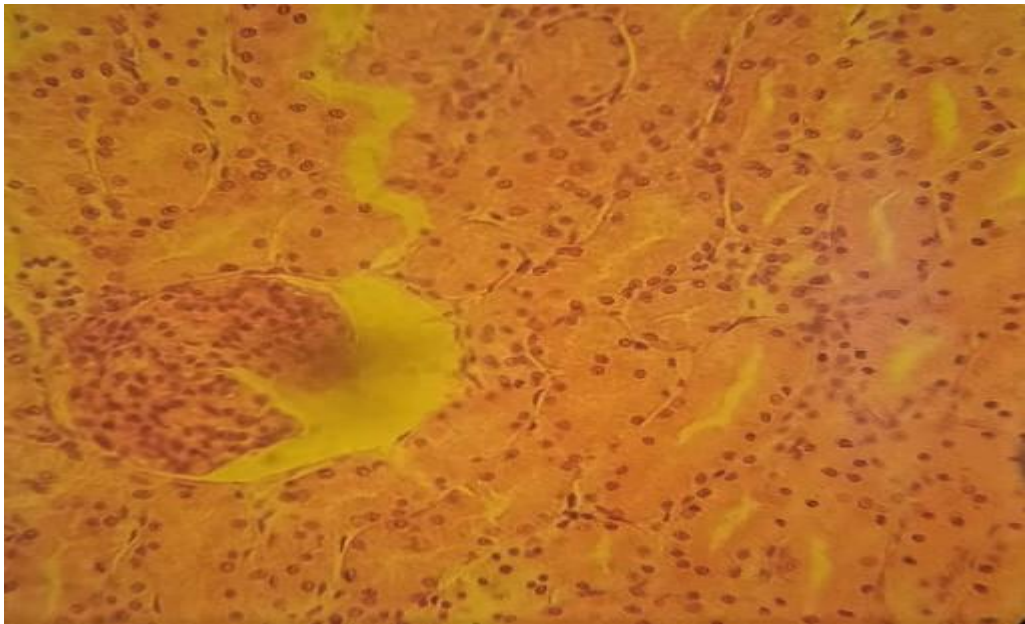
Өкпеде әртүрлі көлемді және ортаңғы бөлігі некроздалған көптеген бір-біріне ұқсас гранулемалық құрылымдар орналасқан). Гранулемалардың ортасы құрылымсыз некроздық массадан құралған. Гематоксин-эозинмен боялған препараттарда, некроз ошағының ішінде ортасында және оның шеткі аймақтарында бөлімденген, бұтақталған саңырауқұлақ мицелийлері орналасқанын анықтадық (26-сурет). Ал өте ірі гранулемалардың некроз ошағының ортасында мицелийлер көрінбейді, ыдыраған, олар тек некроз ошағының шеткі аймағында ғана көрінеді. Шифф-йод қышқыл-реакциясымен мицелийлер Гранулемалардың сыртқы аймағы лимфоциттер, плазмалық торшалар және жас дәнекер ұлпа торшаларының инфильтрациясымен қоршалып жатыр (27-сурет). Некроздың шеткі аймақтарында эпите лиоидты, лимфоидты және алып торшалардың инфильтрациясы байқалады.



Сурет 26 - Аспергиллезбен ауырған ителгі балапанының өкпесіндегі некроз ошағындағы саңырауқұлақ жіпшелері. Гематоксилин-эозинмен боялған.Х 200



Сурет 27 - Аспергиллезбен ауырған ителгі балапанының өкпесіндегі некроз ошағындағы саңырауқұлақ жіпшелері Шифф-реактивпен боялған.Х 200



Сурет 28 - Бүйрек түтікшелері эпителий жасушаларының түйірлі дистрофиясы. Гематоксилин-эозинмен боялған.Х200

Жүрек ет ұлпасының кардиомиоциттерінде анық дамыған түйірлі дистрофия көрінісі байқалды. Олар гематоксилин-эозинмен біркелкі боялмаған, кейбіреулері ісінген және көлденең жолақтары анық көрінбейді. Ядролар саны азайған. Интерстициялық ұлпа домбыққан және ондағы қантамырлар дистония күйінде болды.

Бауырда дистрофиялық және қабыну процесстерінің дамығанын анық тадық. Бауырдың орталық және бөлекше аралық веналық қантамырлар қанға толып кеңейген. Синусоидтар мен бөлекше аралық дәнекер ұлпаларда домбығу сұйығы жиналған. Қантамырлар айналасында торшалардың, әсіресе басым түрде лимфоидты торшалардың шоғырлануы байқалды. Көптеген гепатоциттер түйірлі дистрофиясы күйінде болды.

Көкбауырда пульпасында терең деструктивті өзгерістер байқалады. Эозинофилдердің көп жиналуы, ал кейбір жерлерде ақ пульпада лимфоидты ұлпа жасушаларының атрофиясы байқалады. Орган капсуласында әртүрлі өлшемдегі және пішіндегі аспергилл грануле масы кездеседі. ақ және қызыл пульпалар ажыратылмайды.

Бүйректерде қан айналымы бұзылуы және паренхималық дистрофиялық процесстердың дамығаны байқалды. Мүшенің барлық қантамырлары қанға толып арнасы кеңейген. Олардың эндотелий торшалары ісінген. Кейбір қантамырлар айналасында және бүйрек түтікшелері арасында лимфоидты торшалардың көбеюі анықталды. Бүйрек түтікшелерінің эпителий торшалары бір шама ісінген, ондағы ядролар саны азайған және түтікшелердің қуысы тарылған. Кейбір жерлерде, түтікшелердің эпителий торшалары десквамация

ланған. Қантамырлар шумағының Боуменов капсулалары қуысында сарысулы сұйық жиналған (28-сурет).

Аш ішек катарлы қабынған, кейбір жерлерде, оның эпителий жабын дысы базальды мембранадан ажыраған және ол ішек бүрлерінің үстіңгі бетінде орналасқан. Эпителий жабындысында бокал тәрізді торшалар саны көбейген. Ішек қантамырлары кеңіп қанға толған, ішек бүрлері сарысулы торшалы экссудатпен инфильтрацияланған.

Зерттеулердің нәтижелері бойынша ауырған ителгілердің ішкі мүшелерінде аспергиллезге тән кешенді патология лық морфологиялық өзгерістер анықталды. Аспергиллезге тән өзгерістер басым түрде тыныс алу жолдарында тіркелді. Өкпе мен ауа қапшықтарында домалақ пішінді және белгілі бір гистологиялық құрылымды гранулемалар анықталды. Гранулемалар ортасында бөлімденген және бұтақталған мицелийлер табылды. Ал басқа паренхималық мүшелер мен азық қорыту жолдарында дистрофиялық, қабыну процесстері және қан айналымының бұзылуы байқалды.

### **3.5. Табиғи жағдайда аспергиллезбен ауырған бүркіттердің патология лық анатомиясы**

Бүркіт өлекселерін сойып зерттеу барысында, негізгі макроскопиялық өзгерістер өкпеде, бауырда, көкбауырда, ауа қапшықтарының барлық бөлімдерінде, кеңірдектің сірлі және ірі бронхтар кілегейлі қабықтарында, безді қарынның және ішектің сірлі қабықтарында орналасқаны анықталды. Аталған мүшелер мен ұлпаларда әртүрлі көлемді жеке және бір-бірімен қосылып конгломераттар түзген сарғыш түсті, домалақ пішінді түйіндер орналасты. Басқа ішкі мүшелерде дистрофиялық және некробиоздың процесстердің дамығаны байқалды.

Кесте 8 – Аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған бүркіттің патологиялық анатомиялық өзгерістері

№	Патологиялық анатомиялық өзгерістері	Сойып зерттелген құстардың саны	Анықтал ғаны	%
1	2	3	4	5
1	Өкпе плеврасында және өкпе плеврасының терең қабаттарында әртүрлі көлемді аспергиллез гранулемалар.	4	4	100

## 8-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
2	Өкпе паренхимасында аспергиллез гранулемаларының аумақты орын алып жатқан конгломераттары	4	4	100
3	Өкпенің үстіңгі бетінде жайылып шөккен зең шөгіндісі	4	4	100
4	Кеңірдек кілегейлі қабығының гиперемиясы және катарлы қабынуы	4	4	100
5	Кеңірдек кілегейлі қабығында аспергиллез гранулемалары	4	4	100
6	Ортаңғы және артқы ауа қапшықтарының қабырғасы қалындаған, зең шөгінділері диффузды орналасқан.	4	4	100
7	Ауа қапшықтарында аспергиллез гранулемалары	4	4	100
8	Ауа қапшықтарында түймеге ұқсас аспергиллездік құрылымдар	4	3	75
9	Бауырдағы аспергиллездік гранулемалар	4	4	100
10	Ащы ішек сірлі қабығында аспергиллездік түйіндер	4	3	100
11	Шажырқай бетінде аспергиллездік түйіндер	4	2	50
12	Көкбауырдың көлемінің ұлғаюы	4	2	50
13	Безді қарынның катарлы қабынуы	4	4	100
14	Бүйректің түйірлі дистрофиясы	4	4	100
15	Миокардтың түйірлі дистрофиясы	4	4	100
16	Ащы ішектің катарлы энтериті	4	4	100
17	Жалпы жүдеу	4	4	100
18	Жалпы анемия	4	4	100

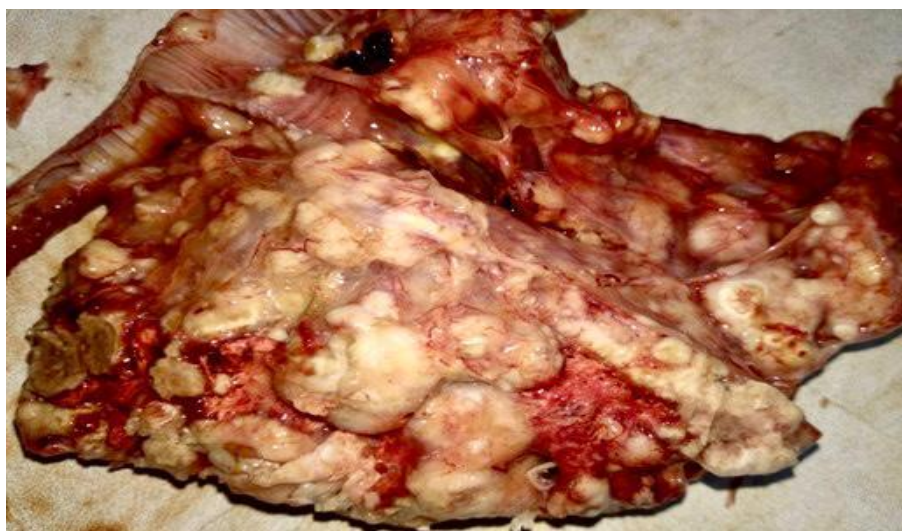
Барлық патологиялық анатомиялық сойып зерттелген бүркіт өлекселерінде (100%) өкпеде, ауа қапшықтарында, бауырда, ащы ішектің сірлі қабығында, кеңірдекте ошақты және диффузды түзілген аспергиллездік зақымдалулар түзілген; өкпеде (100%) жіті веналық гиперемия тіркелді. Сонымен қатар, кеңірдектің кілегейлі қабығының қызаруы (92%), костальды плеврада гранулемалар (66,6 %), безді қарынның катарлы қабынуы (63%), кеңірдек кілегейлі қабығында (44,4%) гранулемалар кездесті (8-кесте).



Табиғи жағдайда, аспергиллезбен ауырып өлген бүркіт өлекселерін патологиялық анатомиялық сойып зерттегенде олардың барлығында тыныс алу жүйесі мүшелерінің зақымдалуы бірінші кезекте тіркелді. Осыған байланысты біз бірінші кезекте мүшелердің макроскопиялық сипаттамасын тыныс алу жүйесі мүшелерінен бастауды дұрыс деп ұйғардық.

Зақымдалған өкпенің шеткі қырлары доғалданған, жалпы көлемі біршама ұлғайған, беті кедір-бұдырлы, өкпе плеврасы үстінде көптеген әртүрлі көлемді, консистенциясы нығыз келген, домалақ және сопақша келген түйіндер орналасқанын анықтадық. Түзілген түйіндердің ең ұсағы тары дәні, ал ең ірілері бұршақ көлеміндей болды. Олар жеке және басым түрде бір-бірімен қосылып ірі конгломераттар түзіп орналасқан. Мұндай түйіндер тек өкпе плеврасы үстінде ғана емес, сонымен қатар олар өкпе паренхимасының терең қабаттарында жайылып еніп орналасқаны анықталды. Түйіндерді тіліп қарап зерттегенде, олардың орталық аймағы құрылымсыз және сүзбеге ұқсаған массадан тұрады, ал олардың шеткі аймақтарында дәнекер ұлпалы қабық түзілген. Өкпедегі түйіндер арасында қызғылт түсті болып өкпе паренхимасы анық көрінеді (29-сурет).

Сонымен қатар, өкпенің шеткі бөлігі плеврасының бетінде қалыңдығы әртүрлі, ауқымды жерге төселіп жайылған, ақшыл-сұрғылт түсті оңай алынатын зең шөгіндісі орналасқаны анықталды. Өкпені екіге жарып кескенде, оның паренхимасының ауқымды жерін алып орналасқан және бір-бірімен бірігіп орналасқан ірі гранулемалар байқалады (30-сурет). Олардың консистенциясы өте нығыз және ішкі суреті құрылымсыз, біркелкіленген сүзбеге ұқсаған массадан құралған. Гранулемалар арасында қысылып орналасқан, қызғылт түске боялған және созылып орналасқан өкпе паренхимасы анық көрінеді.



Сурет 29 - Бүркіт өкпесіндегі аспергиллездік гранулемалардың конгломераттары



Сурет 30 - Аспергиллезбен ауырған бүркіт өкпесін екіге жарып кескендегі ішкі суреті

Кеңірдектің кілегейлі қабығы қызарған, кеңірдек сақиналары арасын дағы ұсақ қантамырлар қанға толған, шамалы ісінген және қою сұрғылт – жасыл дау түсті кілегейлі массамен жабылған. Кеңірдектің екіге бөлініп бифуркацияланған аймағындағы ірі бронхтардың ішкі қабырғасына жабысып орналасқан бірлі-жарым сұрғылт-сары түсті, нығыз келген, әртүрлі аспергиллездік түйіндер орналасқан.

Ауа қапшықтарының барлық, әсіресе көкірек және құрсақ тұсы бөлімдері терең зілді өзгерістерге ұшыраған (31-сурет). Зақымдалған ауа қапшықтарының қабырғасы фибриннің шөгуінен тым қалыңдап кеткен, консистенциясы нығыз, үстіңгі беті кедір-бұдырлы және диффузды түрде ақшыл-сұрғылт түсті саңырауқұлақ зеңімен жабылған. Сонымен қатар, мойын, көкірек және құрсақ тұсы ауа қапшықтары бетінде әртүрлі көлемді, жалпақ пішінді, ортасы жасылдау түсті келген ақшыл-сұр түсті түймеге ұқсас құрылымдар мен қатар домалақ пішінді гранулемалар кездеседі (29-сурет).

Көкбауырдың көлемі барлық сойылып зерттелген бүркіт құстарында ұлғайған, консистенциясы қатты, үстіңгі беті кедір-бұдырлы, ақшыл сары түсті және домалақ пішінді, түйіндер бұлтиып анық көрінеді. Мүшені тіліп қарағанда, ақшыл сұр түсті түйінде паренхимада да кездеседі (32-сурет).



Сурет 31 - Ауа қапшығы бетінде орналасқан аспергиллез түйіндері және түймеге ұқсас құрылымдар



Сурет 32 - Аспергиллезбен зақымдалған бүркіттің көкбауыры



Сурет 33 - Аспергиллезбен зақымдалған бүркіт бауыры

Сойып зерттелген бүркіт өлекселері бауырларының көлемі қалыпты жағдайға қарағанда біршама ұлғайған, олардың шеткі қыры доғалданған, консистенциясы нығыз, сыртқы келбеті біркелкі боялмаған, сұрғылт-қоңыр түсті, бауыр беті тегіс емес, кедір – бұдырлы, мүшенің үстінгі бетінде және оның паренхимасының терең қабаттарында көптеген, ұсақ тары дәні және бұршақ көлеміндей, домалақ және түйме тәрізді төбесі дөңес және ойық келген некроздалған ошақтар орналасқан (сурет-33). Оларды тіліп қарағанда, орталық аймақтары сүзбеге ұқсаған массаға ұқсас заттан құралған, шеткі аймақтары ақшыл түсті, қабатталған дәнекер ұлпамен қапталған. Басым жағдайда, анықталған ошақтар құстар бауырының миллиарді және ірі ошақты туберкулезіне ұқсас келеді. Бауырдың тілік бетінің қалыпты бөлекшелік суреті анық көрінбейді. Өт қабын қалыпты күймен салыстырғанда көлемі ұлғайған және бауырдың сыртынан тысқа қарай шығып тұрады. Оны кесіп қарағанда ішінен қою жасылдау- қоңыр түсті түйірлі өт бөлінеді. Өт қабының кілегейлі қабығы шамалы ісінген, жасыл-сұрғылт түсті. Өттің өткізгіштігі қалыпты, он екі елі ішек бөліміне оңай ағып тұр (34-сурет).

Жүрек көлемі шамалы ұлғайған, пішіні конус тәрізді, перикард мөлдір, ылғалды және тегіс. Перикард қуысында шамалы ғана мөлдірлеу келген сарғыш түсті сұйық жиналған. Эпикард ылғалды, тегіс, қантамырлары қанға толған.

Миокард біркелкі боялмаған, сұрғылт-қоңыр түсті, консистенциясы болбыр, тіліп қарағанда қалыпты талшықты құрылымы сақталмаған.



Сурет 34 - Генерализацияланған аспергиллезбен ауырған бүркіттің зақымдалған ішкі мүшелері



Сурет 35 - Генерализацияланған аспергиллезбен ауырған бүркіттің ауа қапшығындағы домалақ пішінді және түйме тәрізді өскен ошақтар

Жүректің оң жақ қарыншасының қуысы кеңейген және онда шала ұйыған, іртікелген қызыл-қоңыр түсті қанға толған. Жүректің сол жақ қарын шасында шамалы ғана қызыл-қоңыр түсті ұйымаған қан бар. Эндокард тегіс, жылтыр, ылғалды және сұрғылттау түсті.

Бүйректердің көлемі ұлғайған, қызыл-қоңыр түсті, консистенциясы жұмсақ, тілік бетінің суреті сақталмаған.

Өңеш кілегейлі қабығы аұшыл-қызғылт түсті, ылғалды және тегіс.

Аш ішектің кілегейлі қабығы ісінген, қызарған, кейбір бөліктерінде дақты қанталаған ошақтар көрінеді. Кілегейлі қабық беті қою сұрғылт түсті массамен жабылған.

Тоқ ішектің кілегейлі қабығы шамалы ғана ісінген, мөлдір кілегейлі массамен жабылған.

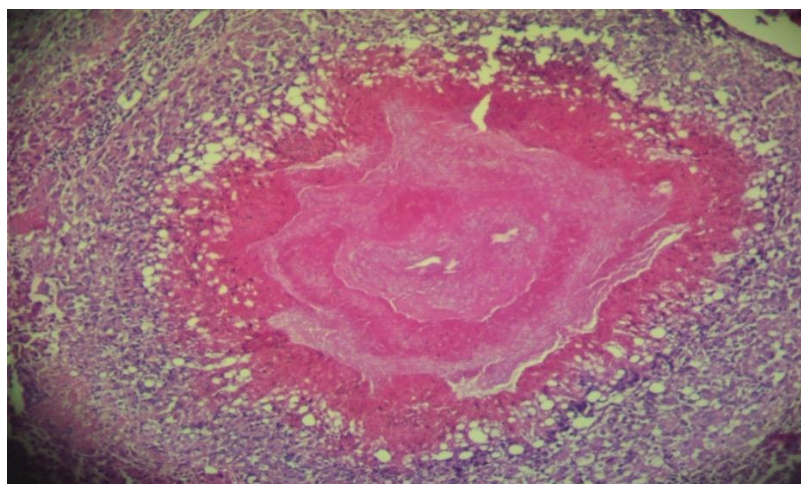
*Гистологиялық өзгерістер.* Аспергиллезбен зақымдалған бүркіттің барлық мүшелері мен ұлпаларында түзілген ұлпалық реакция бір-біріне өте ұқсас және барлық жағдайда некроздың туындауымен сипатталды. Некроз ошағының көлемі әртүрлі, бірақ басым түрде оның көлемі үлкен болды. Сонымен қатар, некроздық массада вегетацияланған саңырауқұлақ жіпшелері ретсіз немесе бір ортадан қол желпігіші тәрізді орналасқан сипатта болып көрінді. Барлық жағдайда, некроз ошағының сыртын әртүрлі деңгейде байқалатын макрофагтардың, лимфоциттердің, плазмалық торшалардың және бірең-сараң алып торшалардың инфильтрациясы қоршап орналасты. Кейбір торшалар пикноз және кариорексис жағдайында көрінді.

Өкпе бронхтарының қабырғасы сарысулы экссудаттың және торша элементтерінің көбеюінен қалындаған. Бронхтар қуысында құрамында лейкоциттер, десквамацияланған эпителий торшаларымен қатар бірең-сараң аспергиллдердің гифтері бар оксифилды сұйық жиналған. Орнында сақталған бронх эпителий торшалары көлемі ұлғайып ісінген, ал бокал тәрізді торшалар оксифильды секретпен толып көлемі ұлғайған.

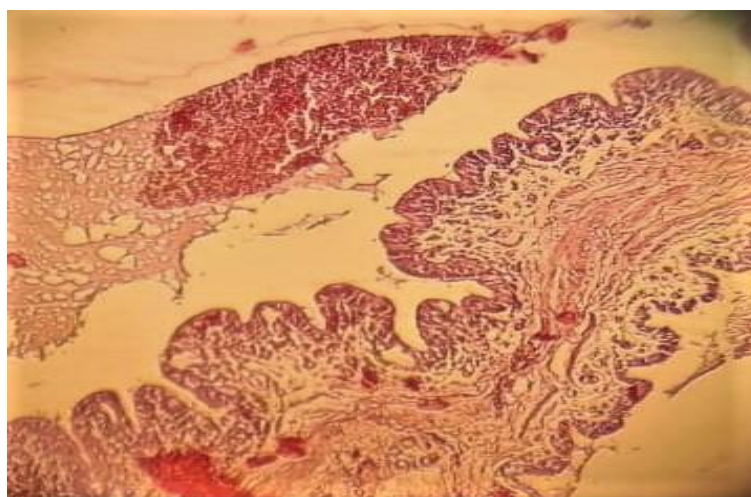
Өкпе паренхимасының барлық аймағында шашылып орналасқан құрылымы бір-бірі не өте ұқсас, әртүрлі көлемді гранулемалар байқалды. Аспергиллезбен зақымдалған мүше лерде ұлпалық реакция басым түрде некроздың дамуымен сипатталды. Бұл гранулемалардың ортасы құрылымсыз некроздалған массадан тұратыны анықталды. Гематоксилин-эозинмен боялған препараттарда орналасқан некроз ошақтарында әлсіз қызғылт түске боялған ретсіз орналасқан, буындалған аспергиллиус элементтері көрінді. Препараттарды ШИК-реакциямен бояғанда саңырауқұлақ элементтері қанық қызыл түске оң боялды (36-сурет). Өкпе паренхимасының дистрофиялық және некроздық деструктивті өзгерістерімен қатар, саңырауқұлақтардың айналасында диффузды продуктивті гранулематоздық реакция байқалды. Бұл продуктивті диффузды реакция негізінен лимфоидтық, макрофагтық торшалардан құралған. Аспергиллез гранулемаларының айналасындағы альвеолалар қуысында базальды

мембранадан ажырап түскен респираторлық эпителий, лимфоидты торшалармен, бірлі-жарым эритроциттермен толған. Альвеолалар қабырғалары капиллярлардың кеңеюінен домбыққан, жуандаған және лимфоидты және макрофагтармен инфильтрацияланған. Көптеген ірі қантамырлар қанға мол толған, олардың қабырғалары қалындаған және олардың айналасында домбығу сұйығы жиналған. Қантамырлардың эндотелий торшалары ісініп домбыққан, интима қалындаған, кейбір эндотелий торшалары қабырғасынан ажырап тамыр қуысында орналасқан.

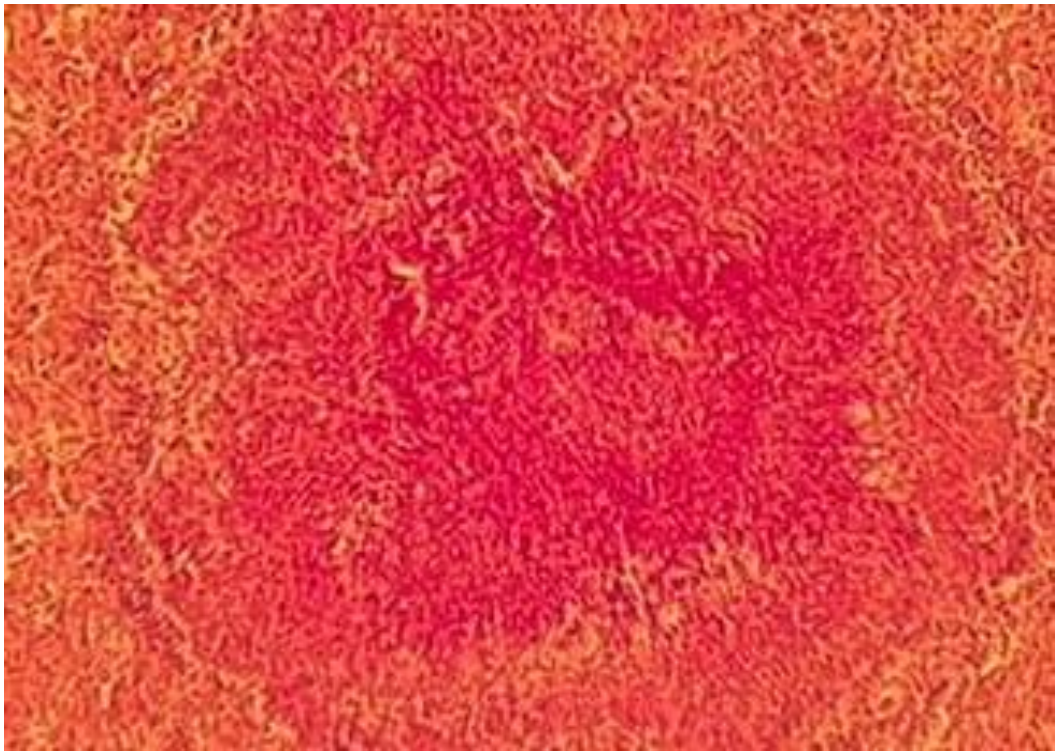
Бауыр паренхимасында ошақты түрде орналасқан әртүрлі көлемді, көптеген аспергиллез гранулемалары кездеседі. Гранулемалар орнында бауыр белараларының қалыпты орналасуы жойылған (36, 39-сурет).



Сурет 36 - Бүркіт бауырындағы аспергиллездік гранулема. Гематоксилин - эозинмен боялған. X200



Сурет 37 – Өкпе бронхысы қуысында орналасқан аспергиллез гранулемалары Гематоксилин -эозинмен боялған. X200

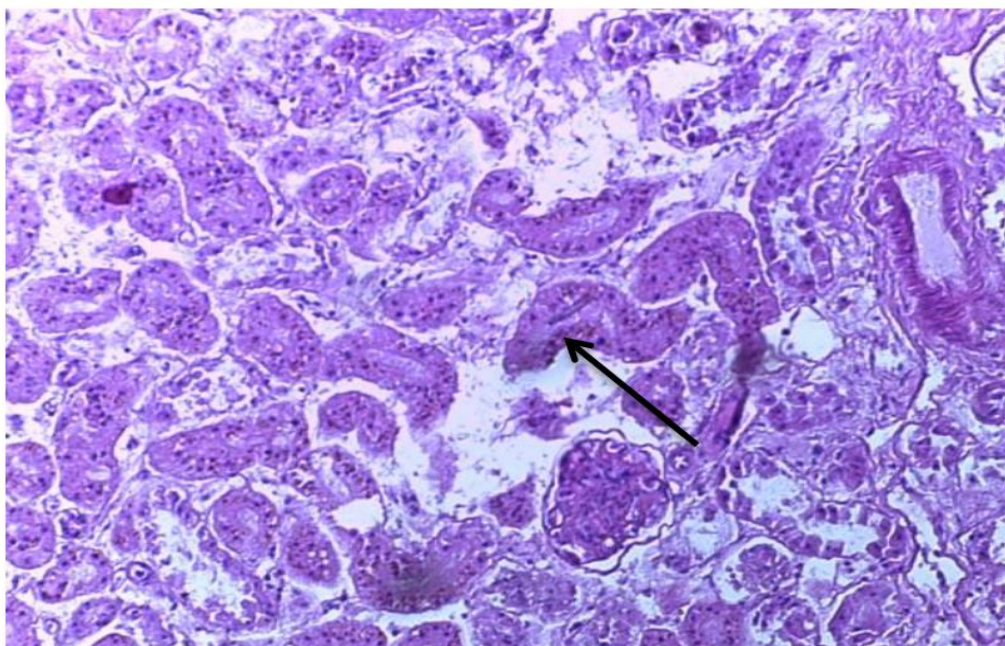


Сурет 38 - Генерализацияланған аспергиллезбен ауырған бүркіт бауырындағы саңырауқұлақ жіпшелері. Шифф-реактивпен боялған. X200



Сурет 39 – Бүркіт бауырындағы аспергиллез гранулемасы. Гематоксилин - эозинмен боялған. X200





Сурет 40 – Бүркіт бүйрегінің түтікшелеріндегі нефроциттердің дистрофиясы және некрозы. Гематоксилин -эозинмен боялған. X200

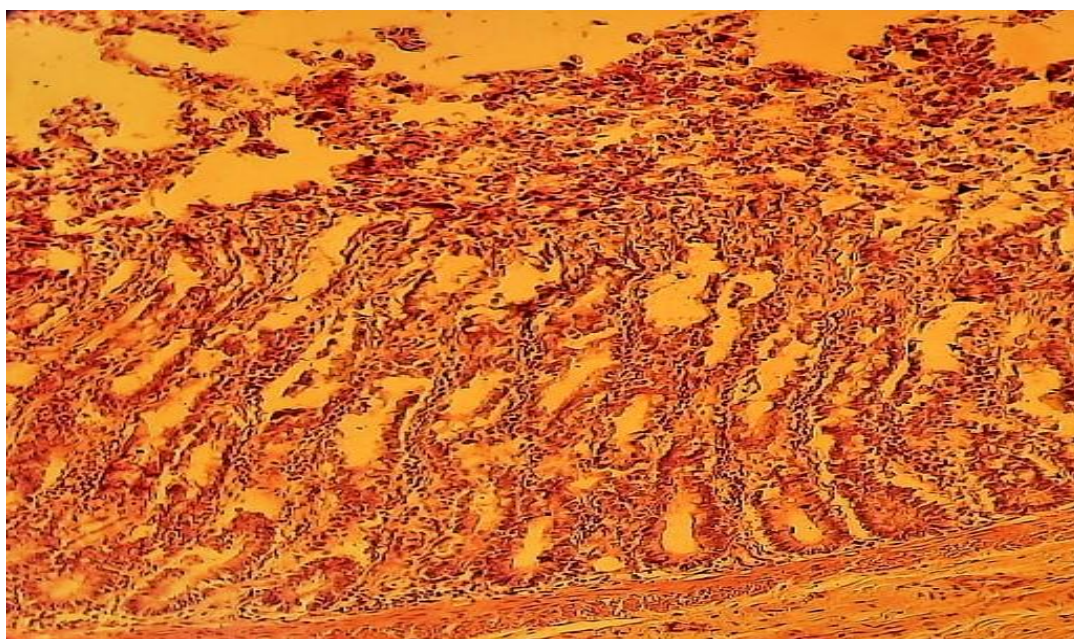
Анықталған гранулемалардың ортасы барлық жағдайда некроздалған және эозинмен қызғылт түске боялған гомогенды массадан тұрады. Тек микроскоптың үлкен көрсеткішімен зерттегенде некроз ошақтарының ортасында буындалған және бұтақталған саңырауқұлақ жіпшелері орналасқаны көрінеді. Олар эозинмен әлсіз боялды. Бірақ, Шифф-реактивімен бояғанда қанық қызыл түске боялды. Некроз ошағын қоршай лимфоциттер, гистиоциттер, эпителиоидты және бірең-сараң алып торшалар орналасқан. Ал ескі ірі гранулемалардың сыртын грануляциялық дәнекер ұлпа қаптаған. Сонымен қатар, бауыр бөлекшелерінің ішінде шамалы лимфоциттердің, макрофагтардың, бірлі-жарым алып торшалардың шоғыры байқалады. Көптеген гепатоциттер түйірлі және майлану дистрофияларына ұшыраған. Бөлекше аралық үштіктің айналасындағы дәнекер ұлпада торшалар инфильтрация түзілген.

Миокардта кардиомиоциттер ісінген, көлденең жолақтары анық көрінбейді, біркелкі боялмаған, домбығу сұйығының жиналуына байланысты, кейбір кардиомиоциттер бір шетке қарай ығысқан. Жүрек еті талшықтарының арасында лимфоидты торшалар инфильтрациясы байқалады. Кардиомиоциттер цитоплазмасында эозинмен қызғылт түске боялған түйірлер орналасқан, ядролар пикноз, рексис күйінде және олар ақшыл көкшіл түске боялған.

Бүйрек қантамырлар шумағы шамалы ұлғайған, капиллярлар қанға толған, капсулалар қуысында эозинмен қызғылт түске боялған құрылымсыз сұйық жиналған. Қантамырлар бүйректің барлық аймақтарында гиперемия күйінде, олардың айналасында домбығу сұйығы мен макрофагтар инфильтрацияланған.

Мүшенің интерстициальды ұлпасы домбық қан және ол жерде макро фагтар қантамырлар айналасында шоғырланған. Бүйректің ирек түтікшелерінің эпителий торшалары түйірлі дистрофия күйінде және олар базальды мембранадан ажырап түтікшелер қуысында орналасқан. Кейбір түтікшелер эпителий торшалары некробиоз және некроз жағдайында болды (сурет-40).

Қарынның қатарлы қабынған-кілегейлі қабығы жұқарған, эпителий жабындысы десквамацияланған, қарынның безді құрылымдарының эпителий жабындысы дистрофиялық өзгеріске ұшырап жұқарған, эпителий жабындысы десквамацияланған, қарынның безді құрылымдарының эпителий жабындысы дистрофиялық өзгеріске ұшыраған, оның қуыстары десквамацияланған эпителий торшалары, бездердің секреттерімен, экссудаттардан біртекті некроздалған детриттермен толған. Кілегейлі қабықтың өзіндік және кілегей асты қабаты домбыққан, көптеген қантамырлары гиперемия жағдайында.



Сурет 41 – Бүркіт аш ішегінің қатарлы қабынуы. Гематоксилин-эозинмен боялған, Х200

Ащы ішек бүрлері эпителий жабындысының десквамациялануына байланысты жалаңаштанған, пішіндері деформацияланған және атрофиялық өзгерістерге ұшыраған. Бүрлердің үстінгі бетінде құрамында десквамацияға ұшыраған эпителий торшалары бар кілегейлі экссудат жиналған. Бокал торшалары көбейген. Бүрлердің өзіндік қабатының бүрлері домбыққан және лимфоидты торшалардың инфильтрациясы көрінеді. Ішектің безді құрылымдары бір-бірінен алшақтаған. Олардың кейбір эпителий торшалары да қабырғасынан ажырап түскен. Ет қабығының бірыңғай салалы жасушалары өзгерістерге ұшырамаған (41-сурет).

Тоқ ішектің өзіндік қабатында лимфоидты жасушалардың инфиль трация анық байқалады. Кілегейлі қабық эпителий жасушалары десквама цияланған.

Сонымен қатар, созылмалы аспергиллезбен ауырған құстардың өкпесін де ошақты және үлкен аймақты алып жатқан некроз ошақтары анықталды. Некроз ошақтарында өкпенің қалыпты құрылымы жойылған және ол жерде эозинмен қызғылттау түске боялған саңырауқұлақтар бөлімделген бұтақталған жіпшелер түрлерінде орналасқан. Некроз ошақтарын қоршай эпителиоидты, лимфоидты жасушалар мен фибробластар және бірең сараң көп ядролы алып жасушалар орналасқан. Шифф-реактивімен боялған препарат тарда саңырауқұлақтар қанық қызыл түске боялды.

### **3.6 Аспергиллезді ажыратып балау**

Құстар аспергиллезінің патологиялық морфологиялық көрінуіне қарай диагностикалау көп қиындықтар тудырмайды, бірақ белгілі бір патанатомиялық өзгерістердің даму сатыларында аспергиллез және әртүрлі этиологиялы басқа аурулардың ұқсастығы жиі байқалады.

Құс аспергиллезінің патологиялық анатомиясы көптеген құс ауруларының түрлеріне ұқсас келеді. Осыған байланысты аспергиллезді туберкулезден, пуллороздан, пастереллезден және респираторлық микоплазмоздан ажыратып балау керек.

Туберкулезбен ауырған құстардың бауырында, ішегінде, көкбауыры нда, ал генерализацияланған кезде өзгерістер тыныс алу мүшелерінде кездеседі. Зақымдалған мүшелерде домалақ пішінді, консистенциясы нығыз, көлемі тары дәніндей және оданда үлкен ақшыл сұрғылт және ақшыл сарғыш түсті төмпешіктер орналасады. Олардың тілік бетінің ортасы құрылымсыз, сүзбеге ұқсаған массадан тұрады. Олардан дайындалған гистологиялық препараттарды гематоксин -эозинмен бояғанда, гранулеманың ортасы некроздалған, некроз ошағының сыртын эпителиотропты, бірең-сараң Пирогов-Лангханс және лимфоидты жасушалар қоршап орналасты. Ал Циль - Нильсен тәсілімен бояғанда некроз ошағында туберкулез таяқшалары қызыл түске боялды. Шифф-реактивпен некроз ошағы боялмайды.

Пуллорозбен жітілеу және созылмалы түрлерімен ауырған құстардың бауырында ақшыл-сұрғылт түсті, әртүрлі көлемді некроз ошақтары орналасты. Гистологиялық зерттегенде, өт жолдарында өттің іркілуі және ошақты коагуляциялық некроздар орналасады. Шифф-реактивпен некроз ошағы боялмайды.

Респираторлы микоплазмозбен ауырған құстардың ағзасында негізгі өзгерістер жоғарғы тыныс алу жолдарында және инфраорбиталды синустарда байқалады. Ауа қапшықтарының қабырғасы қалындайды, мөлдірлігін жоғалтады. Ауа қапшығының қуысында сарысулы, сарысулы-фибринді экссудат

немесе казеозды масса жиналады. Шифф-реактивпен некроз ошағы боялмайды. Шифф-реактивпен некроз ошағы боялмайды.

Пастереллезбен ауырған құстардың перикардта және эпикардта көптеген дақты және нүктелі қанталаған ошақтар кездеседі. Сонымен қатар бауырдағы өзгерістер мүшенің сарғыш немесе сарғыш-жасылдау түске боялуымен және оның шамалы ұлғаюымен сипатталады. Бауыр капсуласы астында, қанталаулар және көптеген әртүрлі көлемді некроз ошақтары орналасады. Гистологиялық бауырда субмилиарлы және милиарлы құрғақ некроз ошақтары кездеседі. Некроз ошағында псевдоэозинифилдермен лимфоидты торшалардың ыдырауы және пастереллалардың шоғыры орналасады.

### **3.7 Зерттеу жұмысының нәтижелерін талдау**

Құстар аспергиллезінің эпизоотологиялық ерекшеліктерін және олардың клиникалық белгілері туралы мағлұматтарды ауырған құстардың иелерінен сұрап жинаған анамнездік деректер негізінде талдап келтіреміз.

Жариялымдардағы әдебиеттерді талдау барысында, біз аспергиллездің әлемнің барлық елдерінде, оның ішінде тәуелсіз мемлекеттер достығы елдерінде де жиі кездесетіні белгілі болды (Акчурин С., 2007; Левшенко А. В., 2018.) [128].

Құстардың микоздық патология құрылымында аспергиллез бірінші орында тұратыны белгілі (Данкович Р.С., 2017; Сажин А.А., Женихова Н.И., 2012; Левшенко А.В., 2018) [129]. Себебі, аспергиллез қоздырушысы қоршаған ортада өте кең таралған және олар басым түрде топырақтың үстіңгі қабаттарында орналасады, әртүрлі биологиялық субстраттарда, өлі нысандарда паразиттік түрде тіршілік етеді. Сонымен қатар, *Aspergillus* туыстығына жататын саңырауқұлақтар табиғатта сапрофиттер түрінде кездеседі, тек белгілі бір жағдайда ғана, ағзаның резистенттілігі төмендегенде, олар паразиттік қасиетке ие болады.

Біздің зерттеуімізде, аспергиллезбен ауырып өлген құстар иелерінен өзіміз жинаған анамнездік деректерді талдау барысында Алматы қаласына іргелес орналасқан ауылды мекендерде және Алматы облысы жеке-меншік кішігірім шаруашылықтарында аспергиллез тауықтар, күрке тауықтар, қаздар және еріксіз қолда ұсталатын жабайы құстар, ителгі және бүркіттер арасында жиі кездесетінін анықтадық.

Алыс және жақын шет ел жарияларымында аспергиллезбен негізінен басым түрде құстар ауырады деп көрсетілген (Акулов А.В., Апатенко В.М., Бессарабов Б.Ф., 1978; Carrasco L.Lima J.S.Jr., Halfen D.C., 2001) [130]. Оған дәлел ретінде мына авторлардың (Акулов А.В., Апатенко В.М., Бессарабов Б.Ф., 1978; Данкович Р.С., Коляда И.С., 2017; Акчурин С., 2007; Домницкий И.Ю., 2007; Маилян Э.С., 2001) [131] еңбектерінде тауықтардың, үйрек тердің, көгершіндердің, қаздардың, күрке тауықтардың, павлиндердердің, түйе

құстардың, полярлық сұңқарлардың, тоты құстардың аспергиллезбен ауырғаны туралы мағлұматтар көрсетілген.

Яғни, бұл авторлардың жарияларымыздарындағы аспергиллезбен басым түрде құстар ауыратыны және олардың ішінде үй және жабайы құстар ауыратыны туралы деректер, біздің жинаған анамнездік деректеріміздің талдау нәтижесін растайды.

Бірақ біз, қол жетімді ғылыми әдебиеттерден бүркіт пен ителгілер аспергиллезінің және тауық аспергиллездің созылмалы түрі туралы патологиялық морфологиясы туралы жұмыстарды кездестіре алмадық [132] .

Біздің жүргізген зерттеу жұмыстарымыздың нәтижесі бойынша, аспергиллезбен балапандар жіті, ал ересек құстар созылмалы түрде ауыратыны анықталды. Ауру жылдың барлық мезгілдерінде, бірақ басым түрде күз және қыс мезгілдерінде тіркелді. Ал көктем және жаз айларында керісінше өлім аз тіркелді. Біздің анықтаған бұл мағлұматтар, әдебиеттерде берілген зерттеушілердің (Левшенюк А.В., Дроздова Л.И., 2014) мағлұматта рына сәйкес келеді [133] .

Көптеген ғалымдардың Д.А.Соловьева 2014, О.К.Хмельницкий 2009 тұжырымдауы бойынша құстар аспергиллезін көп жағдайда *Aspergillus fumigatus* қоздырады. Сонымен қатар, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus fumigatus* деген түрлерінің де тіркелгені туралы деректер бар [134] .

Біздің жүргізген зерттеулер бойынша, басым түрде тек *Aspergillus fumigatus*, ал *Aspergillus flavus* тауық балапандары арасында сирек кездесті.

Зерттеушілер (Левшенюк А.В., Кузнецов Н.А., 2016; Дроздова Л.И., 2014) тұжырымдауы бойынша, құстар аспергиллезге өмірінің алғашқы күндерінен бастап сезімтал және ауру басым түрде жіті өтіп өлімге әкеліп соқтырып отырады .

Біз құстардың аспергиллезбен жиі ауыратынын былай түсіндіреміз: құстар ауа қапшықтарында аэрацияның және дене температурасының жоғары болуы, саңырауқұлақтардың өсіп көбеюіне өте қолайлы орта болып саналады.

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері бойынша, табиғи жағдайда аспергиллезбен ауырған құстардың жасы 1 апталық жастан 2 айлық уақыт арасында болды. Ал одан ересек құстар арасында аспергиллез өте сирек кездесті. Яғни, аспергиллезге жас құстардың сезімталдығы ересек құстарға қарағанда жоғары.

Кейбір авторлардың (Роша Л.Г., 2009), деректері бойынша өндірістік құс шаруашылықтарында 10-15 күннен 4 айлық жас аралығында құстар аспергиллезге өте сезімтал келеді.

Аурудың клиникалық көрінуін өзіміз жинаған анамнездік деректер негізінде талдадық. Аспергиллез құстар арасында негізінен екі түрде: жіті және созылмалы түрлерде өтетінін тіркедік. Аспергиллездің жіті және созылмалы өтуіне байланысты аурудың клиникалық белгілеріде әрқалай болды. Ауру жіті өткенде: тыныс алуы қиындай ды, тыныс алу жолдарынды үнемі сырыл естіледі,

мұрын қуысынан сұйық бөлінді, түшкіру, әлсіреу, қауырсынның ұйпалануы, тәбетінің төмендеуі, көз және ауыз қуыстарының кілегейлі қабықтарының анемиясы, дене қызуының көтерілуі байқалды.

Ауру созылмалы өткенде: тыныс алудың қиындауы, тыныс алу жолда рында сырылдың естілуі, айдары мен сырғаларының анемиясы, іштің өтуі, қауырсынның ұйпалануы, тәбетінің төмендеуі, жалпы жүдеу, көз және ауыз қуысы кілегейлі қабықтарының анемиясы, қаңқа бұлшық еттерінің атрофиясы, мұрын қуысы кілегейлі қабықтарының қызарып ісінуі.

Аспергиллездің мұндай клиникалық белгілері әдебиеттерде жазылған және біздің жинаған мағлұматтармен сәйкес келеді. Алайда, кейбір зерттеушілердің еңбектерінде, аспергиллезбен ауырған құстардың жүйке жүйесі зақымдалып, мойны майысады және қозғалғанда тепе-теңдігі бұзылады деген мәліметтер бар [32, б. 557]. Біздің зерттеуде анамнездік деректерді мұхият талдаған да, жүйке жүйесінің зақымдалу симптомдары тек 1 апталық тауық балапан дарының ішінде 2-де ғана кездесті.

Кейбір авторлардың (Соловьева Д.А., 2014) деректеріне қарағанда, аспергиллезбен ауырған тірі құстарға диагноз қою өте қиын. Себебі, оның симптомдары туберкулездің, инфекциялық бронхиттің және микоплазмоздың белгілеріне ұқсас келеді [84, б. 134] .

Аспергиллезбен ауырған тауық, қаз және ителгі балапандарының өлекселерінің сыртқы көрінісін зерттегенде, олардың қауырсынының ұйпаланғанын, табиғи жылтырлығының жойылып күнгірттенгенін, қондылығының ортадан төмендегенін, көзге ілігерлік кілегейлі қабықтардың бозарғанын байқадық. Сирек жағдайда, клоака айналасындағы қауырсынның сұйық нәжіспен ластанғанын тіркедік.

Біздің жүргізген осы зерттеулеріміздің қорытындылары әдебиеттердегі деректермен ұштасады.

Көптеген ғылыми жариялымдарда аспергиллезбен ауырған құстардың бірінші кезекте тыныс алу жолдары мүшелері зақымдалады. Себебі, *aspergillus*-тің негізгі патогендік қасиетінің ерекшелігі, ол конидийлердің көлемінің кіші болуына (2,5-3 мкм) байланысты, олар өкпе альвеолаларына кедергісіз өтіп, патологиялық процессті тудырады (Левшенюк А.В., 2018). Нәтижесінде патологиялық процесс өкпенің жіті веналық гиперемиясымен, өкпенің диффузды және түйіншекті, ауа қапшығының диффузды қабынуымен көрінеді деп жазылған. Сонымен қатар, кейбір авторлардың (Дроздова Л.И., Женихова Н.И. Бадова О.В., 2014; Левшенюк А.В., Кузнецов Н., 2018) еңбектерінде аспергиллезбен ауырған бройлер құстарда тыныс алу жүйесімен қатар, сүйек кемігі, ми және көздері зақымдалатыны көрсетілген [80, б. 3].

Біздің зерттеулеріміз бойынша аспергиллезбен ауырған құстарда патологиялық анатомиялық тұрғыдан ерекшеленетін негізгі өзгерістер үнемі тұрақты түрде өкпеде, ауа қапшықтарында, костальды плеврада және құрсақ қуы

сындағы сірлі қабық беттерінде әртүрлі көлемді түйіншектердің дамитынын көрсетті. Бірақ, аурудың өту зілділігіне қарай олардың макроскопиялық сипаты да әрқалай болып көрінді. Біздің зерттеуімізде құстардың сүйек кемігінің, миының және көздерінің зақымдалуын кездестірмедік [128, б. 102] .

Аспергиллездің жіті түрімен ауырған балапандарда негізгі патологиялық анатомиялық өзгерістер өкпе мен ауа қапшықтарында тары дәні көлеміндей ақшыл-сұрғылт түсті шашылып жеке орналасқан, диаметрі 1-3мм түйіншектердің түзілуімен сипатталды. Біздің зерттеу нәтижелеріміз әдебиеттердегі (Левшенюк А.В., Кузнецов Н., 2018) бұндай деректерге толық сәйкес келеді [58, б. 41].

Ал ителгі балапандарының өкпесінде түзілген аспергиллездік түйіншектердің басқа құс балапандарымен салыстырғанда олардың көлемі біршама үлкен болғанын анықтадық. Оларды тіліп қарағанда, сырты дәнекер ұлпамен қоршалған, орталық аймағы сүзбеге ұқсас массадан құралғаны анықталды. Біздер әдебиеттерде аспергиллезбен ауырған ителгі балапандарының патологиялық морфологиясы туралы деректерді кездестірмедік [106, б. 111].

Патологиялық анатомиялық өзгерістер барлық сойып зерттелген балапандар өлекселерінің ауа қапшықтарында кездесті. Ондағы өзгерістер ауа қапшығының көкірек және құрсақ тұсы бөлімдерінде анықталды. Бірақ, кейбір зерттеушілердің [127, б. 143] деректерінде аспергиллезге тән өзгерістер ауа қапшығының мойын тұсы бөлігінде де кездеседі деп айтылған.

Құстар арасында аспергиллездің созылмалы өтуін біз ересек тауықтармен еріксіз қолда және хайуанаттар бағы жағдайында тірішілік ететін бүркіттерде кездестірдік. Аспергиллездің созылмалы түрінен өлген ұй тауықтарын сырттай қарағанда, олардың қондылығы ортадан төмен және өте арық, қауырсын дары ұйпаланған, олардың табиғи жылтырлығы төмен, күңгірттенген, көзге ілігерлік кілегейлі қабықтары бозғылт тартқан, қауырсыны терісінен оңай жұлынады. Оларды сойып зерттегенде, негізгі өзгерістер өкпе мен ауа қапшықтарында кездесті. Зақымдалған өкпенің көлемі ұлғайған, шеткі қырлары доғалданған, консистенциясы өте нығыз, өкпенің үстіңгі бетінде ақшыл-сарғыш түсті, нығыз келген, оңай алынбайтын, қалың, тіліп қарағанда өкпе паренхи масының ішіне қарай терең жайылып орналасқан шөгіндіні байқадық [128, б. 105].

Біз тауық аспергиллезі туралы жариялымдарда, аурудың созылмалы осындай деректерді кездестіре алмадық.

Өкпенің кейбір аймақтарында домалақ пішінді, сарғыш түсті, әртүрлі көлемді түйіншектер орналасқанын да анықтадық. Сонымен қатар, кеңірдектің бифуркацияланған жердің төмендеу аймағында да домалақ, сарғыш түсті түйіншектерді көрдік.

Ересек ұй тауықтарының ауа қапшақтары өкпемен үнемі бірге өзгерістерге ұшырайтынын тіркедік. Барлық жағдайда, ауа қапшықтарының бөлімдері зақымдалған, олардың қабырғалары қалыңдаған, ауа қапшықтарының бетінде

эртүрлі көлемді, сарғыш түсті түйіншектер орналасқан және түйме сияқты жалпақ пішінді құрылымдарда кездесті.

Аспергиллезбен ауырып өлген бүркіттерді сырттай қарағанда, олардың қондылығы өте төмен, қаңқа бұлшық еттерінің көлемі кішірейген, қауырсыны ұйпаланған, көмескіленген. Ауыз және мұрын қуыстарының кілегейлі қабығы ақшыл-сұрғылт түсті. Оларды сойып зерттегенде, аспергиллездік түйіндер өкпеде, ауа қапшықтарында, бауырда, көкірек және құрсақ қуыстарындағы мүшелердің сірлі қабық беттерінде, кеңірдектің бифуркацияланған жерінің кілегейлі қабығы бетінде орналасқанын тіркедік. Анықталған аспергиллездік түйіндердің көлемі эртүрлі: тары дәніндей және бұршақтанда үлкен болды.

Көп жағдайда, түйіндер бір-бірімен қосылып конгломераттар түзген.

Біз бүркіт аспергиллезінің генерализацияланатынын және созылмалы өтетін түрінің патологиялық морфологиясын алыс және жақын елдердің жарияларымында кездестіре алмадық. Яғни, біздің анықтаған деректеріміз аспергиллезі туралы ілімге тұңғыш рет қосылған жаңалық болып табылады.

Аспергиллезбен ауырған құстардың басқа мүшелері мен ұлпаларында дамыған патологиялық анатомиялық өзгерістер аталған ауруға тән емес және тұрақты түрде кездеспеді. Аспергиллез жіті өткенде бауырда, көкбауырда, бүйректерде, макроскопиялық өзгерістер жергілікті қан айналымы бұзылуының түрлерімен және эртүрлі дәрежеде дамыған паренхималық дистрофиялар түрлерімен сипатталды.

Ауру созылмалы өткенде, макроскопиялық өзгерістер қаңқа бұлшық еттерінің атрофиясымен, аш және жуан ішектің қатарлы қабынуымен, жалпы анемиямен көрінді. Осы көрсетілген макроскопиялық өзгерістер, басқа авторлардың деректеріне сәйкес келді.

Көздері ашық, таза, конъюнктивасы ақшыл-сұрғылт түсті, кейбіреулерінде шамалы қызарған. Ауыз қуысы кілегейлі қабығы ақшыл-қызғылт түсті, қою кілегейлі массамен жабылған. Қолмен қысқанда мұрын қуысынан көпіршіктен сұйық бөлінеді.

Өңештің кілегейлі қабығы сұрғылт-қызғылт түсті, ылғалды, жылтыр, қою лайлы созылмалы кілегеймен жабылған.

Тауық және қаз балапандарының ет қарынның қуысында қорытылмаған азықпен және қиыршық тастармен толған, кутикула сарғыштау түсті және оңай алынады.

Безді қарынның кілегейлі қабығы ақшыл-сұрғылт түсті, беті жабысқақ лайлы кілегеймен жабылған, безді құрылымдардың бүртіктері анық көрінеді. Сірлі қабығы ақшыл-сұрғылт түсті.

Аш ішектің сірлі қабығының бетінде және шажырқайда тары дәнi көлемiндей, ақшыл-сары түсті, домалақ пішінді, консистенциясы нығыз, пашылып орналасқан аспергиллез гранулемалары көрінеді. Гранулемалардың айналасындағы ұсақ қантамырлар гиперемия жағдайында. Мүшенің кілегейлі



қабығы шамалы ісінген, қызарған және мөлдір кілегейлі сұйықпен жабылған. Ішек қуысында сұйық, жасылдау түсті азық кездеседі.

Жүрек конус пішінді, көлемі шамалы ұлғайған, перикард ылғалды, қуысында сарғыш түсті мөлдірлеу сұйық жиналды. Эпикард ылғалды, жылтыр және тегіс. Миокард сұрғылт-қоңыр түсті, сопақша пішінді, консис тенциясы жұмсақау, тілік бетінің талшықты құрылымы анық көрінбейді. Жүрек қарыншаларында шамалы ғана қара-қоңыр түсті ұйыған қан орналасады. Эндокард ақшыл сұрғылт түсті.

Бүйректер сұрғылт-қоңырлау түсті, олардың көлемі ұлғайған, жұмсақтау консистенциялы, саусақпен қысқанда оңай жыртылады, оларды тіліп қарағанда, қалыпты суреті анық көрінбейді. Несеп жолдары созылған және ақшыл түсті несеп қышқылды массамен толған.

Көкбауырдың көлемі шамалы ұлғайған, консистенциясы қаттылау, күңгірт-қоңыр түсті, тілік беті ірі түйірлі.

Гистологиялық өзгерістері.

Аспергиллезбен табиғи жағдайда ауырып өлген әртүрлі құстардың ішкі мүшелері мен ұлпаларын гистологиялық тәсілмен зерттегенде, негізгі зілді патологиялық морфологиялық өзгерістерді біз тыныс алу, азық қорыту мүшелерін де және сірлі қабық беттерінде байқадық.

Белгілі ғалымдардың О.К. Хмельницкий, 1972; Каминский Ю.М., Тимошенко В.С., Полушин О.Г., Колесников В.И., 2007; Соловьева Д.А., 2014 [120, б.134]. тұжырымдауы бойынша, тірі немесе өлі ағзадан оқшаулап бөлініп алынған саңырауқұлақтың ұлпада орналасқан жерін көрсете алмасақ, оны аурудың тікелей себебі деп айтуға болмайды. Сондықтан, микоздарды гистологиялық зерттегенде, бірінші кезекте қоздырушының бары-жоғын, екінші патогенді саңырауқұлақтың ұлпада орналасқан жерінде туындаған гистологиялық өзгерістерді табу керек.

Біздің зерттеуде, мүшелермен ұлпалардағы аспергиллездің қоздырушысын және оның іс әрекетінің себептерінен туындаған жергілікті ұлпалық реакциялармен өзгерістерді гистологиялық және гистохимиялық тәсілдермен анықтадық. Ұлпадағы гистологиялық өзгерістерді жалпы шолып зертеу үшін, біз кәзіргі кезде қолданыста жүрген гематоксилин-эозин, ал мүшелермен ұлпаларда орналасқан саңырауқұлақтарды анықтау үшін Шифф-реактив арқылы анықтадық. Біздің қолданған гистологиялық және гистохимиялық тәсілдер, әдебиеттердегі (О.К. Хмельницкий, 1973; Роша Л.Г., 2009;) саңырауқұлақтарды анық тауда қолданылып жүрген тәсілдермен сәйкес келді. Боялған препараттарда жасуша ядролары қанық көк түске, ал саңырауқұлақтар қызыл-көгілдір түске боялды [47, б. 93].

Көптеген авторлардың (О.К. Хмельницкий, 1973; Соловьева Д.А., 2014) деректері бойынша, аспергиллезбен ауырған құстардың зақымдалған мүшелерінде ұлпалық реакция некроздың дамуымен сипатталады. Пайда болған нек

роздың туындау себебін анықтауда, онда орналасқан саңырауқұлақтардың сипаты мен күйі негізгі роль атқарады. Егер некроз ошақтарында вегетацияланған аспергиллдер және қабыну реакциясы мен фагацитоз көрінісі анықталса, онда түзілген некроз патогенді саңырауқұлақтың тікелей әсерінен туындаған деп тұжырымдауға болады (О.К. Хмельницкий, 1973; Каминский Ю.М., Тимошенко В.С., Полушин О.Г., Колесников В.И., 2007) [20, б. 94].

Сонымен қатар, басқа да зерттеушілердің тұжырымдамалары бойынша, барлық жағдайда, аспергиллезбен ауырған құстардың ішкі мүшелерінде дамыған некроз ошақтарының орталық аймақта рында ретсіз және құрылымы бөлімденген, қол «желпігіш»(веер) сияқты көріністе болатын саңырауқұлақ жіпшелерінің орналасқана тіркеледі. Некроз ошағын қоршап орналасатын жасушалардың инфильтрациясы әртүрлі дәреже де байқалатыны белгілі болған [30, б. 1130].

Зерттеушілердің (Хмельницкий О.К.,1973; Каминский Ю.М.,Тимошенко В.С., Полушин О.Г., Колесников В.И., 2007) деректері бойынша, некроздың айналасында пикноз күйіндегі және кариорексис жағдайындағы полиморфты ядролы лейкоциттер жиі кездеседі және олардың сынықтары некроз ошағы және саңырауқұлақтар айналасында ұсақ шарлар түрінде байқалады [20, б. 95].

Кейбір зерттеушілердің (Данкович Р.С., Коляда І.С.,2017) тұжырымдауы бойынша, жас аспергиллездік гранулемалардың ортасында гистиоциттердің, өсіп жетілмеген лимфоидты жасушалардың инфильтрациясы бар сарысулы фибринді экссудат жиналғанын тіркеген. Оларды қоршап лимфоциттер, псевдоэозинофильдер, плазмалық жасушалар, фибробластар орналасқан. Ал дамыған, кемеліне жеткен гранулемалардың орталық аймағы некроздалады және өкпенің анықтаған.

Аспергиллездік гранулемалардың туындау себебін біз былай түсіндіреміз: саңырауқұлақтың ұлпаға инокуляцияланған жерінде продуктивті қабыну процессінің дамуы нәтижесінде гранулема түзіледі.

Біздің зерттеу нәтижелеріміз бойынша аспергиллездің жіті түрімен ауырған әртүрлі құстар түрлері балапандарының зақымдалған өкпелерінде, ауа қапшықтарында және костальды плеврасында құрылымы жағынан бір типті гранулемалар түзілгенін анықтадық. Барлық гранулемалардың орталық аймағы некроздалған және онда бөлімденген, ретсіз тармақталып жатқан саңырауқұлақтар жіпшелерінің орналасқанын анықтадық. Некроз ошақтарын гистиоциттер, псевдоэозинофилді лейкоциттер және олардың сыртқы аймағын лимфоидтық торшалар қоршай орналасқанын анықтадық.Бронхтармен парабронхтар кілегейлі қабықтары ісінген және әртүрлі дәрежеде дамыған кілегейлі дистрофия күйінде болды.Бронхтардың кейбір жерлерінде эпителий жасушаларының десквамациясын байқадық. Біздің бұл алған зерттеу нәтижелеріміз, жалпы алғанда ғылыми әдебиеттерде берілген (Данкович Р.С., Коляда І.С.,2017) мәліметтерді растайды.

Аспергиллез ересек тауықтармен бүркіттерде созылмалы өткенде, некроз ошағын қоршай құрамында гистиоциттер, фибробластар және бірлі-жарым алып торшалары бар грануляциялық ұлпа дамығанын анықтадық.

Бірақ, біз барлық өзіміз жүргізген зерттеу материалдарымызда анықтал ған некроз ошақтарында сарысулы фибринді экссудатты және әктену процес сін кездестірмедік.

Зерттеушілер (Дроздова Л.И., Женихова Н.И., Бадова О.В., 2012) жұмыс тарында генерализацияланған аспергиллезбен ауырған құстардың бауырында ошақты түрде дамыған зақымдану пайда болып соңынан ол гомогенді оксифильды массаға айналып некроздалады деп көрсетілген. Некроз ошағы нан айналасында гистиоциттер, эпителиоидты және алып жасушалар орналасады. Мұндай ескі ошақтар инкапсуляцияланады және петрификация көрінісін анықтағаны жазылған. Кейбір жағдайда түзілген капсула гиалино зданатынын да көрсеткен .

Біздің зерттеулерде некроз ошағының петрификациясы мен капсуланың гиалинозы анықталмады.

Аспергиллездің жіті түрімен ауырған құс балапандарының жүрек етінің аралық ұлпаларында орналасқан қантамырлары қанға шамадан тыс мол толғанын, интерстициялық ұлпаның ісінгенін, кейбір кардиомиоциттер тобының түйірлі дистрофиясын және ошақты түрде шоғырланған лимфоидты жасушалардың және гистиоциттердің шоғырын байқадық.

Бауырдың барлық бөлекшелер аралық қантамырлардың, орталық венаның және синусоидтық капиллярлардың қанға толғанын анықтадық. Сонымен қатар, гепатоциттердің түйірлі дистрофиясын және Диссе қуысында домбығу сұйығының жиналғанын тіркедік.

Көкбауыр лимфоидты фолликулдарының көлемі лимфоидтық және плазма торшаларының көбеюіне байланысты ұлғайғанын көрдік.

Бүйректерде қантамырлар қанға толған, аралық дәнекер ұлпа домбық қан, қантамырлар айналасында көптеген макрофагтар шоғырланған. Бүйрек түтікшелерінің эпителий торшалары ұсақ түйірлі және ірі тамшылы дистро фиялары жағдайында болғанын анықтадық. Қантамырлар шумақтары шамалы бүріскен және капсула қуысында эозинофильды масса жиналған.

Барлық құстардың азық қорыту жолдары мүшелеріндегі кілегейлі қабықтардың қатарлы қабынуын тіркедік.

Аспергиллезді басқа ұқсас аурулардан ажыратып балау. Аспергил лездің макроскопиялық көріну сипаты көп жағдайда құстардың басқа әртүрлі этиологиялы ауруларына ұқсас болып келеді. Осы себептен, құстардың туберкулез, пуллороз, колигранулематоз, гистомоноз ауруларынан патология лық анатомиялық ажырату қажеттігі туындайды.

Аспергиллезді басқа ұқсас аурулардан ажыратқанда, бірінші туберкулез ескерген дұрыс.Туберкулезге әртүрлі ұй және жабайы құстар сезімтал келеді.

Құстардың зақымдалған мүшелерінде сарғыш-сұрғылт түсті әртүрлі көлемдегі туберкулдер пайда болады. Бұл аурумен басым түрде ересек құстар ауырады. ауырған құстардың бауырында, көкбауырында, аш және жуан ішекте, сирек түрде етті және безді қарындардан туберкулдерді анықтауға болады. Ауру созылмалы өткенде туберкулдер өкпеде түзілуі мүмкін. Туберкулдердың гистологиялық құрылымы некрозбен және оның айналасында грануляциялық ұлпаның дамуымен сипатталады. Көп жағдайда некроз ошағының шеткі аймағында көп ядролы алып торшалар көрінеді.

Аспергиллезбен пуллороз ауруының макроскопиялық сипатында біраз ұқсастық бар. Табиғи жағдайда пуллорозбен тауық және күрке тауық балапандары ауырады. Ересек құстар сирек ауырады. Сойып зерттегенде, ауру жіті өткенде, бауырдың көлемі ұлғаяды, консистенциясы жұмсақ, сұрғылт – қоңыр түсті болады. Ауру жітілеу жіне созылмалы өткенде, бауырда, кейде көкбауырда, миокардта, өкпеде ақшыл сұрғылт түсті некроз ошақтары пайда болады.

Колигранулематозбен барлық тауық текті құстар ауырады. Бұл ауруда аспергиллез сияқты зақымдалған мүшелерде гранулемалардың пайда болуымен сипатталады. Бірақ, ақшыл-сұрғылт түсті гранулемалар бауырда және соқыр ішекте түзіледі. Олардың көлемі бұршақ және тауық жұмыртқасы көлеміндей болуы мүмкін. Бұл түйіндерді кесіп қарағанда ірімшікке ұқсаған массаны және кейде жасыл-қоңырлау түсті қою массамен толады. Бұл гранулема фибринді экссудаттың бір жерге жиналуынан түзіледі. Некроз ошағының айналасында пикноз және рексис жағдайындағы эпителиоидты және лимфоидты жасушалар орналасады.

Гистомонозбен ауырған құстардың бауырында және соқыр ішектерінде некроздалатын гранулемалар түзіледі. Бауырдың көлемі ұлғаяды, қанға толады, капсула астында көптеген сұрғылт түсті тары дәні көлеміндей бола тын ошақтар түзіледі. Соқыр ішектердің көлемі ұлғаяды, тіліп қарағанда ішектің қабырғасының қалыңдағаны байқалады.

Сонымен біздің зерттеу нәтижелері құстар аспергиллезіне ерте патологиялық морфологиялық диагноз қоюға және басқа ұқсас аурулардан ажыратып балауға мүмкіндік береді.

## ҚОРЫТЫНДЫ

1 Алматы облысында әртүрлі жекеменшік құрылымдағы құс шаруашылықтарында аспергиллез жиі кездеседі. Бұл аймақта аспергиллезді басым түрде *Aspergillus fumigatus* және сирек жағдайда *Aspergillus flavus* қоздырады.

2 Аспергиллез ауруы - тауықтар, күрке тауықтар, қаз және ителгі балапандарында клиникалық жіті, ал ересек құстарда: созылмалы түрде өтеді. Аурудың клиникалық белгілері аспергиллезге тән емес, себебі анықталған клиникалық белгілер, басқа аурулар түрлерінде де кездеседі.

3 Табиғи жағдайда аспергиллездің жіті түрімен ауырған тауықтар, күрке тауықтар, қаз және ителгі балапандарында, ауру катарлы бронхопневмониямен, фибринді аэросаккулитпен және өкпенің үстіңгі беті мен оның терең қабаттарында тары дәні көлеміндей гранулемалар және өкпе мен ауа қапшықшаларында жайылып төселген зең шөгіндісінің түзілуімен сипатталды.

4 Табиғи жағдайда аспергиллездің созылмалы түрімен ауырған ересек тауықтар мен бүркіттерде өкпенің және ауа қапшықшаларының диффузды, ал аспергиллездің генерализацияланған түрінде, бауырдың миллиарлы, кеңірдектің және ішектердің сірлі қабықтарының ошақты аспергиллездік зақымдалулардың түзілуімен сипатталды. Сонымен қатар, жіті катарлы трахеит, катарлы энтерит, сарысулы гломерулонефрит, бауырдың, миокардтың және бүйректердің түйірлі дистрофиялары анықталды.

5 Аспергиллезбен ауырып өлім-жітімге ұшыраған барлық құстардың мүшелер түрлерінде гистологиялық өзгерістер құрылымы бір типті гранулемалардың түзілуімен сипатталды. Аспергиллездік гранулемалардың ортасы некроздалады, онда *Aspergillus* саңырауқұлақтарының мицелийлері орналасады. Гранулемалардың сырты эпителиоидты және алып торшалар қоршалып тұрады.

6. Аспергиллезге ұқсас басқа аурулардан ажыратып балау қойғанда анықталды:

- аспергиллезбен ауырған құстарда негізгі патологиялық морфологиялық өзгерістер тыныс алу мүшелері түрлерінде тіркелді: кеңірдекте, өкпеде, ауа қапшықтарында, сірлі қабықтарда, ал ауру генерализацияланғанда бауырда және көкбауырда әртүрлі көлемді, ақшыл сарғыш түсті гранулемалар және ақшыл түсті жайылып орналасқан шөгінділер түрлерінде болды;

- туберкулезбен ауырған құстарда туберкулезге тән патологиялық анатомиялық өзгерістер бауырда, аш және тоқ ішекте, әсіресе соқыр ішекте, ал ауру созылмалы өткенде өкпеде және плевраларда сұрғылт сары түсті туберкулез ошақтары анықталады. Түзілген туберкулдердің орталық аймағы некроздалады, некроз ошағын қоршап алып жасушалар орналасады.

-пуллорозбен ауырған құстардың бауырының көлемі ұлғаяды, консис-тенциясы жұмсарады және көптеген некроз ошақтары орналасады. Сонымен қатар, фибринді перикардит, сарысулы қатарлы пневмония, артрит, синовит, ал ауру созылмалы өткенде жұмыртқалық фолликулдардың деформациясы, перитонит дамиды. Гистологиялық өзгерістер жүректе, өкпеде, бауырда, көкбауырда, мида, бүйректерде гиперемия, бактериялық эмболиялар, лимфоидтық-гистиоцитарлық инфильтрация, дистрофиялық некроздық процесстер тіркеледі;

- гистомонозбен ауырған құстардың бауырында, соқыр ішектерінде некроз далатын гранулемалар түзіледі. Бауырдың көлемі ұлғаяды, қан мол жиналады, капсула астында көптеген, әртүрлі көлемді, сұрғұлт түсті некроз ошақтары түзіледі. Соқыр ішектердің көлемі ұлғаяды, кілегейлі қабығында бұдырлы, дифтериялық шөгінділер орналасады, Гистологиялық соқыр ішекте және бауырда дистрофиялық некроздық және продуктивті қабыну реакциясы тіркеледі.

## ТӘЖІРИБЕЛІК ҰСЫНЫСТАР

Аспергиллезбен ауырған құстардың ішкі мүшелерін патологиялық анатомиялық, гистологиялық және гистохимиялық зерттеу нәтижелері мынадай жағдайларда қолдануға болады:

1. Зерттеу нәтижелерін ветеринария, биология, зоотехния мамандықтары бойынша оқитын студенттерге дәріс оқығанда, зертханалық және тәжірибелік сабақтар өткенде қолдануға болады;

2. Алынған деректер шаруашылық жағдайында аспергиллезге қарсы ветеринариялық күрес шараларын жылдам әзірлеуге және аурудың басқа құстарға таралуын төмендетуге мүмкіндік беретін, аз уақыт ішінде, нақты жоғары сапалы патологиялық анатомиялық диагноз қою мақсатында қолдануға болады;

3. Құс аспергиллезіне балау қою барысында, патоморфологиялық белгілері ұқсас басқа (туберкулез, гистомоноз, пуллороз) аурулардан ажыратып балау критерияларын ескеру өте маңызды ұсыныс.

## ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Amirgazin A, Shevtsov A, Karibayev T, Berdikulov M, Kozhakhmetova T, Syzdykova L, Ramankulov Y, Shustov AV. Highly pathogenic avian influenza virus of the A/H5N8 subtype, clade 2.3.4.4b, caused outbreaks in Kazakhstan in 2020 // *PeerJ*. - 2022. - №10. - 13038 p. doi: 10.7717/peerj.13038.
- 2 Lewis N.S., Banyard A.C., Whittard E., Karibayev T., Kafagi T.A., Chvala I. Emergence and spread of novel H5N8, H5N5 and H5N1 clade 2.3.4.4 highly pathogenic avian influenza in 2020 // *Emerg Microbes Infect.* – 2020. - №10. – P. 48–51. doi: 10.1080/22221751.2021.1872355.
- 3 Калкаева Д. Б., Мауланов А. З., Кузембекова Г. Б., Мурзабаев К. Е., Тулеметова С.Е. Үй және жабайы құстар аспергиллезінің клиникалық және морфологиялық көрінуінің ерекшеліктері // *Ғылым және білім*. – 2023. - №3-1 (72). – С. 98-111.
- 4 Steinlage S.J.T, Sander J.E., Brown T.P, Lobsinger C.M., Thayer S.G., Martinez A. Disseminated mycosis in layer cockerels and pullets // *Avian Dis.* – 2003. - №47. – P. 29-33. doi: 10.1637/0005-2086(2003)0470229: DMILCA2.0.CO;2.
- 5 Hauck R., Cray C., França M. Spotlight on avian pathology: aspergillosis. // *Avian Pathology.* – 2020. - №49. – P.115–118. doi: 10.1080/03079457.2019.1696946.
- 6 Seyedmojtaba Seyedmousavi<sup>1,2,3,\*</sup>, Jacques Guillot<sup>4</sup>, Pascal Arne<sup>5</sup>, G. Sybren de Hoog<sup>6</sup>, Johan W. Mouton<sup>1,2</sup>, Willem J. G. Melchers<sup>2</sup> and Paul E. Verweij<sup>2</sup>. Aspergillus and aspergilloses in wild and domestic animals: a global health concern with parallels to human disease // *Medical Mycology*, 2015. -№53(8) . – P.765-797. doi: 10.1093/mmy/myv067.
- 7 Dykstra M.J., Charlton B.R., Chin R.P., Barnes H.J. Swayne D.E., Glisson J.R., McDougald L.R., Nolan L.K., Suarez D.L., Nair V. eds. *Diseases of Poultry*, 13th ed. // Ames: Iowa State Press. – 2013. - P. 1077-1096. doi: 10.1002/9781119421481.ch25.
- 8 Garcia M.E, Duran C., Cruzado Met al. Evaluation of molecular and immunological techniques for the diagnosis of mammary aspergillosis in ewes // *Vet Microbiol.* - 2004. - №98(1). – P. 17–21.
- 9 Latge J.P. Aspergillus fumigatus and aspergillosis // *Clin Microbiol Rev* 1999. -№12(2). – P. 310–350. doi: 10.1128/CMR.12.2.310.
- 10 Amitani R., Taylor G., Elezis E.N. Purification and characterization of factors produced by Aspergillus fumigatus which affect human ciliated respiratory epithelium. // *Infect Immun.* -1995. - №63(9). – P. 3266–3271.
- 11 Сейдулаева Л.Б., Егембердиева Р.А., Садыкова А.М., Туханова Н.Б., Исмаилова Б.С. АСПЕРГИЛЛЕЗ (случай из практики) // *Вестник КазНМУ*. – 2017. - №1. - С. 124-126.
- 12 Barnes P.D., Marr K.A. Aspergillosis: spectrum of disease, diagnosis, and treatment // *Infect Dis Clin North Am.* – 2006. - №20(3). – P. 545–561.



- 13 Khoufache K., Puel O., Loiseau N. et al. Verruculogen associated with *Aspergillus fumigatus* hyphae and conidia modifies the electrophysiological properties of human nasal epithelial cells // *BMC Microbiol.* - 2007. - №7. – 5 p.
- 14 Meersseman W., Vandecasteele S.J., Wilmer A. Invasive aspergillosis in critically ill patients without malignancy // *Am J Respir Crit Care Med.* – 2004.- №170(6). – P.621–625.
- 15 Polacheck I., Salkin I.F., Schenhav D., Ofer L., Maggen M., Haines J.H. Damage to an ancient parchment document by *Aspergillus* // *Mycopathologia.* - 1989. -№106. – P. 89–93.
- 16 Muntz F.H. Oxalate-producing pulmonary aspergillosis in an alpaca // *Vet Pathol.* – 1999. - №36(6). – P. 631–632.
- 17 Pickett J.P., Moore C.P., Beehler B.A. Bilateral chorioretinitis secondary to disseminated aspergillosis in an alpaca // *J Am Vet Med Assoc.* – 1985. -№187(11). – P.1241–1243.
- 18 Cole R.J., Kirksey J.W., Dorner J.W. et al. Mycotoxins produced by *Aspergillus fumigatus* species isolated from moldy silage // *Agric Food Chem.* – 1977. - №25. – P. 826–830.
- 19 Pace L.W., Wirth N.R., Foss R.R. Endocarditis and pulmonary aspergillosis in a horse // *J Vet Diagn Invest.* – 1994. - №6(4). – P. 504–506.
- 20 Сажин А.А., Женихова Н.И., Аспергиллез птиц. // *Животноводство России.* - 2012. - С.93-105.
- 21 Peeters D., Day M.J., Clercx C. An immunohistochemical study of canine nasal aspergillosis // *J Comp Pathol.* - 2005.- №132(4). – P. 283–288.
- 22 Sharman M.J., Mansfield C.S. Sinonasal aspergillosis in dogs: a review // *J Small Anim Prac.* – 2012. - №53(8). – P. 434–444.
- 23 Sigarev M.I., Nurkuzhaev Zh.M., Alshembaeva L.T. Poultry farming in Kazakhstan: state and development problems // *Kazakhstan agricultural newspaper of “Agrarian of Kazakhstan”.* - 2019. Available online at: <http://abkaz.kz/pticevodstvo-kazaxstanasostoyanie-i-problemy-razvitiya>. 19.11. 2022.
- 24 Zhang S., Corapi W., Quist E. *Aspergillus versicolor*, a new causative agent of canine disseminated aspergillosis // *J Clin Microbiol.* – 2012. - №50(1). – P. 187–191.
- 25 Hamilton H.L., Whitley R.D., McLaughlin S.A. Exophthalmos secondary to aspergillosis in a cat. // *J Am Anim Hosp Assoc.* – 2000. - №36(4). – P. 343–347.
- 26 Smith L.N. Hoffman S.B. A case series of unilateral orbital aspergillosis in three cats and treatment with voriconazole // *Vet Ophthalmol.* – 2010. - №13(3). – P. 190–203.
- 27 Frye F.L., Dutra F.R. Mycotic granulomata involving the forefeet of a turtle // *Vet Med Small Anim Clin.* – 1974. - №69(12). – P. 1554- 1556.

- 28 Buenviaje G.N., Ladds P.W., Melville L. et al. Disease-husbandry associations in farmed crocodiles in Queensland and the Northern Territory // *Aust Vet J.* – 1994. - №71(6). – P. 165–173.
- 29 Tappe J.P., Chandler F.W., Liu S.K. Aspergillosis in two San Esteban chuckwallas // *J Am Vet Med Assoc.* – 1984. - №185(11). – P. 1425–1428.
- 30 Myers D.A., Isaza R., Ben-Shlomo G. Fungal keratitis in a gopher tortoise (*Gopherus polyphemus*) // *J Zoo Wild Med.* - 2009. - №40(3). – P. 579–582.
- 31 Miller D.L., Radi Z.A., Stiver S.L. Cutaneous and pulmonary mycosis in green anacondas (*Eunectes murinus*) // *J Zoo Wild Med.* - 2004. - №35(4). – P. 557–561.
- 32 Dagleish M.P., Foster G., Howie F.E. et al. Fatal mycotic encephalitis caused by *Aspergillus fumigatus* in a northern bottlenose whale (*Hyperoodon ampullatus*) // *Vet Rec.* – 2008. - №163(20). – P. 602–604.
- 33 Blomme E., Del Piero F., La Perle KMD et al. Aspergillosis in horses: a review // *Equine Vet Educ.* – 1998. - №10. – P. 86–93.
- 34 Kim K., Harvell C.D. The rise and fall of a six-year coral-fungal epizootic // *Am Nat.* - 2004. – №164(5). – P.52–63.
- 35 Gilliam M., Vandenberg J.D., Fungi A.I. // *Root Company.* – 1997. - № 79–112 p.
- 36 Jurczynski K., Gruber-Dujardin E., Widmer D. et al. Invasive aspergillosis in a putty-nosed monkey (*Cercopithecus nictitans*) with adrenocortical Cushing's syndrome // *J Med Primatol.* – 2012. - №41(3). – P. 172–175.
- 37 Girling S.J., Fraser M.A. Treatment of *Aspergillus* species infection in reptiles with itraconazole at metabolically scaled doses // *Vet Rec.* – 2009. - №165(2). – P.52–54.
- 38 Sharp N.J.H. HC, Sullivan M. Canine nasal aspergillosis/penicilliosis // *Compend Cont Educ Pract Vet.* - 1991. - №13. – P. 41–49.
- 39 Cole R.J., Kirksey J.W., Dorner J.W. et al. Mycotoxins produced by *Aspergillus fumigatus* species isolated from moldy silage // *Agric Food Chem.* – 1977. - №25. – P. 826–830.
- 40 Dominguez M.C., Chavez G., Trigo F.J. et al. Concurrent cholangiocarcinoma, peritonitis, paratuberculosis, and aspergillosis in a goat // *Can Vet J.* – 2001. - №42(11). – P. 884–885.
- 41 Jensen H.E., Schonheyder H. Experimental murine mycotic placentitis and abortion. A potent animal model // *J Exp Anim Sci.* - 1993. - №35(4). – P. 155–160.
- 42 Morgavi D.P., Boudra H., Jouany J.P. et al. Effect and stability of gliotoxin, an *Aspergillus fumigatus* toxin, on in vitro rumen fermentation // *Food Addit Contam* 2004. - №21(9). – P. 871–878.
- 43 Loretto A.P., Colodel E.M., Driemeier D. et al. Neurological disorder in dairy cattle associated with consumption of beer residues contaminated with *Aspergillus clavatus* // *J Vet Diagn Invest.* – 2003. - №15(2). – P. 123–132.

- 44 Migaki G., Jones S.R. Mycotic diseases in marine mammals. Boca Raton, FL // CRC Press. - 1983.
- 45 Reidarson T.H., McBain J.F., Dalton L.M. Diagnosis and treatment of fungal infections in marine mammals. 4th ed. In: Fowler ME, Miller RE, eds.// London: WB Saunders. – 1999. – P. 478-485.
- 46 Dagleish M.P., Patterson I.A., Foster G. et al. Intracranial granuloma caused by asporogenic *Aspergillus fumigatus* in a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) // *Vet Rec.* - 2006. - №159(14). - P. 458-460.
- 47 Fulleringer S.L., Seguin D., Warin S., Bezille A., Desterque C., Arné P. Evolution of the environmental contamination by thermophilic fungi in a turkey confinement house in France // *Poult Sci.* – 2006. - №85. – p.75–80. doi: 10.1093/ps/85.11.1875.
- 48 Акулов А.В., Апатенко В.М., Бессарабов Б.Ф. Патолого анатомическая диагностика болезней птиц. - М.: Наука, 1978.- 80 с.
- 49 Данкович Р.С., Коляда І.С. Патоморфология аспергиллеза полярных сов (*Bubo scandiacus*) // *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького.* – 2017. - Т. 19, № 73. – 58 с.?
- 50 Zafra R., Perez J., Perez-Ecija R.A. Concurrent aspergillosis and ascites with high mortality in a farm of growing broiler chickens // *Avian Dis.* - 2008. - № 52(4). – P.711–713.
- 51 Wezensky S.J., Cramer R.A. Jr. Implications of hypoxic microenvironments during invasive aspergillosis // *Med Mycol.* – 2011. - №49(1). - P120–124.
- 52 Kwon-Chung KJ, Sugui JA. *Aspergillus fumigatus*-what makes the species a ubiquitous human fungal pathogen? // *PLoS Pathog.* - 2013. - № 9(12). – 1003743 p.
- 53 Martin M.P., Bouck K.P., Helm J. Disseminated *Aspergillus flavus* infection in broiler breeder pullets // *Avian Dis.* - 2007.- №51(2). – P. 626–631.
- 54 Wang D.Y., Hadj-Henni L., Thierry S. Simple and highly discriminatory VNTR-based multiplex PCR for tracing sources of *Aspergillus flavus* isolates // *PLoS One.* – 2012. - №7(9). – 44204 p.
- 55 Brakhage A.A., Liebmann B. *Aspergillus fumigatus* conidial pigment and cAMP signal transduction: significance for virulence // *Med Mycol.* – 2005. – №43(1). – P.75–82.
- 56 Wasylnka J.A., Simmer M.I., Moore M.M. Differences in sialic acid density in pathogenic and non-pathogenic *Aspergillus* species // *Microbiology.* – 2001. - №147(4). - P. 869–877.
- 57 Bhabhra R., Askew D.S. Thermotolerance and virulence of *Aspergillus fumigatus*: role of the fungal nucleolus // *Med Mycol.* – 2005. - № 43(1). – P.87–93.
- 58 Левшенюк А. Аспергиллез птиц. // *Животноводство России.* - 2018. - С.41-43.

- 59 Olias P., Gruber A.D., Hafez H.M. Molecular epidemiology and virulence assessment of *Aspergillus fumigatus* isolates from white stork chicks and their environment // *Vet Microbiol.* – 2011. - №148(2–4). – P. 348–355.
- 60 Zinkl J.G., Hyland J.M., Hurt J.J. Aspergillosis in common crows in Nebraska // *J Wildl Dis.* – 1977. - №13(2). – P. 191–193.
- 61 Rosen M.N. Aspergillosis in wild and domestic fowl // *Avian Diseases.* -1964. - №8. – P.1-6.
- 62 Neff J.A. Outbreak of aspergillosis in mallards // *Journal of Wildlife Management.* – 1955. - №19. – P. 415–416.
- 63 Mc Dougle H.C., Vaught R.W. An epizootic of aspergillosis in Canada geese // *Journal of Wildlife Management.* – 1968. -№32. - P. 577–578.
- 64 Aryse Martins Melo, Rodolfo Pinho da Silva Filho, Vanice Rodrigues Poester, Cristina Gevehr Fernandes, Andrea von Groll, David A. Stevens, Raquel Sabino and Melissa Orzechowski Xavier<sup>1</sup>. Aspergillosis in albatrosses // *Medical Mycology.* – 2019. – P. 1–4.
- 65 Converse K.A. Thomas N.J., Hunter D.B., Atkinson C.T. Aspergillosis // *Infectious Diseases of Wild Birds.* Iowa, - USA: Blackwell Publishing, 2008. – P. 360–374.
- 66 Chaudhary S.K. Sadana J.R. Experimental aspergillosis in Japanese Quails: Clinical signs and haematological changes // *Mycopathologia.* - 1988. - №102. – P.179-184.
- 67 Redig P.T. Aspergillosis. In: Samour J, ed. *Avian Medicine* // Philadelphia: Mosby. - 2000. - P. 275–287.
- 68 Alvarez-Perez S., Mateos A., Dominguez L. Polyclonal *Aspergillus fumigatus* infection in captive penguins // *VetMicrobiol.* – 2010. - №144(3–4). – P. 444–449.
- 69 Xavier M.O., Soares M.P., Meinerz A.R., Nobre M.O., Osório L.G., Silva Filho R.P. Aspergillosis: a limiting factor during recovery of captive magellanic penguins // *Brazilian J Microbiol.* – 2007. - №38. – P.480–485. doi: 10.1590/S1517-838220070003 00018.
- 70 Калкаева Д.Б., Мауланов А.З., Кузембекова Г.Б., Ищанова А.С. Ителгі аспергиллезінің патологиялық морфологиясы // *Ғылым және білім.* - 2022. - №41(69). - С. 111-120.
- 71 Bailey T., Silvanose C.D., Naldo J. Health considerations of the rehabilitation of illegally traded houbara bustards (*Chlamydotis undulata macqueenii*) in the Middle East // *Oryx.* - 2000. - №34. – P. 325–334.
- 72 Barnett J., Booth P., Arrow M. Spinal aspergillosis in pheasants // *Vet Rec.* . – 2011. - №169(17). – P. 449–450.
- 73 Bunting E.M, Abou-Madi N., Cox S. et al. Evaluation of oral itraconazole administration in captive Humboldt penguins (*Spheniscus humboldti*) // *J Zoo Wildl Med.* – 2009. - №40(3).- P. 508–518.

- 74 Burr E.W. Enzootic aspergillosis in wild red vented cockatoos in the Philippines // *Mycopathologia*. – 1981. - №73(1). – P. 21–28.
- 75 Cork S.C., Alley M.R., Johnstone A.C. et al. Aspergillosis and other causes of mortality in the stitchbird in New Zealand // *J Wildl Dis.* – 1999. - №35(3). – P.481–486.
- 76 Nardoni S., Ceccherelli R., Rossi G. Aspergillosis in *Larus cachinnans micaellis*: survey of eight cases // *Mycopathologia*. - 2006. - №161(5). – P. 317–321.
- 77 Perez J., Garcia P.M., Mendez A. Outbreak of aspergillosis in a flock of adult ostriches (*Struthio camelus*) // *Vet Rec.* – 2003. - №153(4). – P.124–125.
- 78 Simpson V. Spinal aspergillosis in pheasants // *Vet Rec.* – 2011. - №169(21). – 562 p.
- 79 Tarello W. Etiologic agents and diseases found associated with clinical aspergillosis in falcons // *Int J Microbiol.* - 2011. – 176963 p.
- 80 Дроздова Л.И. Патоморфологические изменения в органах и тканях животных и птиц при микозах вызываемых плесневыми грибами // *Аграрный Вестник Урала* - 2014. - №12 (130). - С.3-12.
- 81 Kunkle R.A., Sacco R.E. Susceptibility of convalescent turkeys to pulmonary aspergillosis // *Avian Dis.* - 1998. - №42(4). – P. 787–790.
- 82 Sugui J.A., Pardo J., Chang Y.C. Gliotoxin is a virulence factor of *Aspergillus fumigatus*: gliP deletion attenuates virulence in mice immunosuppressed with hydrocortisone // *Eukaryot Cell.* - 2007. - №6(9). – P. 1562–1569.
- 83 Хмельницкий О.К. О дифференциальной диагностике глубоких микозов. - 1990. - 24 с.
- 84 Соловьева Д.А. Патогенность и токсичность грибов рода *Аспергулус*, выделенных из птицеводств республики / *Мат. юбилейной науч. конф.* – Тбилиси, 2014. - С. 134-135.
- 85 Reese R.L. Diseases diagnosed in replacement layer and breeder chicken flocks in Victoria, Australia, 1977 to 1985 // *Veter. Rec.* - 1986. - Vol. 119(19). – P. 471-475.
- 86 Samad M.A. Outbreak of acute aspergillosis in broiler birds in Bangladesh // *Poultry Adviser.* - 1993. - Vol. 26(5). – P.63-65.
- 87 Gabal M.A. Aflatoxin production aspergillus flavus field isolates // *Veter. Hum. Toxicol.* - 1994. - Vol. 36, №6. – P. 519-521.
- 88 Deka P.N. Pathogenecity of aspergillus in day – old dueklings and chicken // *Poultry Adviser.* - 1988. - Vol. 21. - №9. – P.61-62.
- 89 Carrasco L., Lima J.S. Jr., Halfen D.C., Salguero F.J., Systemic aspergillosis in oiled magallanic penguin // *J Vet. Med.* - 2001. - №48. – P. 551-554.
- 90 Cacciuttolo E., Rossi G., Nardoni S. et al. Anatomopathological aspects of avian aspergillosis // *Vet Res Commun.* – 2009. - №33(6). – P. 521–527.
- 91 Маилян Э.С. Аспергиллез семейства Falconidae в странах Персидского залива: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – М., 2001. - 21 с.

- 92 Veen L. van. Mycotic spondylitis caused by *Aspergillus fumigatus* resulting in partial anterior and posterior paralysis // *Avian pathol.* - 1999. - Vol. 28(5). - P 487-490.
- 93 Okoye J.O. A Clinical and pathological features of *aspergillus fumigatus* infections in poultry in Southern Nigeria // *Rev. Elevage Med. Veter.* - 1989. - Vol. 42(2). – P.153-154.
- 94 Dagenais T.R., Keller N.P. Pathogenesis of *Aspergillus fumigatus* in invasive aspergillosis // *Clin Microbiol Rev.* - 2009. - №22(3). – P. 447–465.
- 95 Graczyk T.K., Cockrem J.F. *Aspergillus* spp. seropositivity in New Zealand penguins // *Mycopathologia.* – 1995. - №131(3). – P. 179–184.
- 96 Verónica Montes de Oca, A Sara Esther Valdés, B Carolina Segundo, C Gabriela Guadalupe Gómez, D José Ramírez, E Roberto Arnulfo Cervantes AF. Aspergillosis, a Natural Infection in Poultry: Mycological and Molecular Characterization and Determination of Gliotoxin in *Aspergillus fumigatus* Isolates // *Avian Diseases.* - 2017.- №61(1). – P.77-82.
- 97 Elmubarak AK. Pathogenesis of *Aspergillus fumigatus* infection in pigeons in the Sudan // *Rev. Elevage Med. Vet.* - 1991. - Vol. 44, №1. – P.26-28.
- 98 Огородников З.Е. Аспергиллез гусят // *Ветеринария.* - 1952. - №7. - С. 41-42.
- 99 Ozmen O.1, Dorrestein G.M. 2. Observations of aspergillosis in the brains of turkey poultts using different histopathological staining techniques // *Biotechnic & Histochemistry* . – 2004. - №79(2). – P. 95-99.
- 100 Hamet N. Prophylaxie de l'aspergillose dans les elevages industriels de volailles // *Point veter.* -1990. - Vol. 22. – №127. – P.23-31.
- 101 Willomitzer J. Sledovani vyskytu a sireni plisne *Aspergillus fuigatus* u chovech a lihnich Kura domaciho // *Veterinarstvi.* - 1985.- №35. – P. 555-556.
- 102 Michelle Magagna,1 Erica Noland,1 Lisa A. Tell,2,6 Guthrum Purdin,3,5 Bruce Rideout,4 Max W. Lipman,3 and Dalen Agnew1,6. Histopathologic findings in free-ranging california hummingbirds, 1996–2017 // *Journal of Wildlife Diseases,* 2019. - №55(2). – 130 p. DOI: 10.7589/2018-05-130.
- 103 Микроскопические грибы – презентация онлайн (электронный ресурс) / <https://ppt-online.org/123912>. 19.11.2023.
- 104 Olias P., Hauck R., Windhaus H., van der Grinten E., Gruber A.D., Hafez H.M. Articular aspergillosis of hip joints in Turkeys // *Avian Dis.* – 2010. - № 54. – P.1098-1110. doi: 10.1637/9232-011110-Case.1.
- 105 Owings W.J. Turkey Health Problems: A Summary of 12 Years of IOWA Grower Surveys // *Iowa State University Extension Publication.* -1995. - 257 p.
- 106 Françoise Femenia a, Jean-Jacques Fontaine b, Sybille Lair-Fulleringer a, Nadia Berkova a, Dominique Huet a, Narcisse Towanou b, Faraso Rakotovaob, Oumaima-Ibrahim Granet c, Guillaume Le Loc'h a, Pascal Arné a & Jacques Guillot a.

Clinical, mycological and pathological findings in turkeys experimentally infected by *Aspergillus fumigatus* // *Avian Pathology*. - 2007. - №36(3). – P. 213-219.

107 Nawrot U.a.\*, Wieliczko A.b, Włodarczyk K.a, Kurzyk E.c, Brillowska-Da browska A .c Low frequency of itraconazole resistance found among *Aspergillus fumigatus* originating from poultry farms in Southwest Poland // *Journal de Mycologie Me´dicale* 29. – 2019. – P. 24–27.

108 Singh' N., Grewal G.S., Brar' R.S., Singh' B., Dhaliwal' A.S., Jand S.K. 2. Outbreak of mycotic tracheitis in domestic fowl // *MYCOSES* . – 1993. - №36. – P. 65-67.

109 Lair-Fulleriger S., Guillot J., Desterke C. et al. Differentiation between isolates of *Aspergillus fumigatus* from breeding turkeys and their environment by genotyping with microsatellite markers // *J Clin Microbiol*. – 2003. - №41(4). – P. 1798–1800.

110 Beytut E., Ozcan K., Erginsoy S. Immunohistochemical detection of fungal elements in the tissues of goslings with pulmonary and systemic aspergillosis // *Acta Vet Hung*. – 2004. - №52(1). – P. 71–84.

111 Philipp Olias, Rüdiger Hauck, Heinrich Windhaus, Elisabeth van der Grinten, Achim D.Gruber, and Hafez M. Hafez. Articular Aspergillosis of Hip Joints in Turkeys // *Avian Diseases*. – 2010. - №54(3). – P.1098-1101.

112 Beckman B.J., Howe C.W., Trampel D.W. et al. *Aspergillus fumigatus* keratitis with intraocular invasion in 15-day-old chicks // *Avian Dis*. – 1994. - №38(3). – P. 660–665.

113 Denning D.W. Invasive aspergillosis // *Clin Infect Dis*. – 1998. - №26(4). – P.781–803.

114 Keller N.P., Turner G., Bennett J.W. Fungal secondary metabolism—from biochemistry to genomics // *Nat Rev Microbiol*. – 2005. - №3(12). – P. 937–947.

115 Hamet N., Seigle-Murandi F., Steiman R. Contribution to the prophylaxis of chick's aspergillosis: study of the contamination of a hatchery by *Aspergillus fumigatus* // *Zentralbl Veterinarmed B*. – 1991. - №38(7). – P. 529–537.

116 Дроздова Л.И. Патоморфологические изменения в органах и тканях животных и птиц при микозах вызываемых плесневыми грибами Акулов А.В., Апатенко В.М., Бессарабов Б.Ф. Патолого анатомическая диагностика болезней птиц. - М.: Издательство, 1978.- 85 с.

117 Kinkl R.A. Absence of protection against challenge with *aspergillus fumigatus* by adoptive transfer of splenocytes from convalescent turkeys // *Avian Dis*. 1999. - Vol. 43. - №4. – P. 678-684.

118 Vanderheyden N. Aspergillosis in psittacine chicks. In: Jackson G, ed. USA: Nashville // TN. - 1993. – 207 p.

119 Dyar P.M., Fletcher O.J., Page R.K. Aspergillosis in turkeys associated with use of contaminated litter // *Avian Dis*. – 1984. - №28(1). – P.250–255.

120 Dalton J.R., Ainsworth H. Mycotic keratoconjunctivitis in 12- day-old red-legged partridges (*Alectoris rufa*) // *Vet Rec.* – 2011.- №168(22). – 590 p.

121 Suedmeyer W.K., Bermudez A.J., Fales W.H. Treatment of epidermal cysts associated with *Aspergillus fumigatus* and *Alternaria* species in a silky bantam chicken // *J Avi Med Surg.* - 2002. - №16. – P.133–137.

122 Chute H.L., Witter J.F., Rountree J.L. et al. The pathology of a fungus infection associated with a caponizing injury // *J Am Vet Med Assoc.* – 1955. - №127(942). – P. 207–209.

123 Tsai S.S., Park J.H., Hirai K. Aspergillosis and candidiasis in psittacine and passeriforme birds with particular reference to nasal lesions // *Avian Pathol.* – 1992. - №21(4). – P. 699–709.

124 Van Veen L., Dwars R.M., Fabri T.H.F. Mycotic spondylitis in broilers caused by *Aspergillus fumigatus* resulting in partial anterior and posterior paralysis // *Avian Pathol.* -1999. - №28. – P.487–490.

125 Минасян М.А. Патоморфологические изменения и некоторые вопросы патогенеза аспергиллеза у цыплят // Тез. док. – Казань, 1969. – С. 231-232.

126 Geiser D.M., Klich M.A., Frisvad J.C. et al. The current status of species recognition and identification in *Aspergillus* // *Stud Mycol.* - 2007. - №59.- P. 1–10.

127 Vanherberghen M., Bureau F., Peters I.R. Analysis of gene expression in canine sino-nasal aspergillosis and idiopathic lymphoplasmacytic rhinitis: a transcriptomic analysis // *Vet Microbiol.* – 2012. - №157(1–2). – P. 143–151.

128 Калкаева Д.Б., Мауланов А.З., Кузембекова Г.Б., Мурзабаев К.Е. Қаз аспергиллезінің патологиялық морфологиясы // Ғылым және білім. – 2022. - №4-1 (69). – С. 102-111.

129 Cortes P.L., Shivaprasad H.L., Kiupel M. et al. Omphalitis associated with *Aspergillus fumigatus* in poults // *Avian Dis.* – 2005. - №49(2). – P. 304–308.

130 Duarte E.A., Damasceno C.L. de Oliveira T.A.S., Barbosa L.D., Martins F.M., Silva J.R. et al. Putting the mess in order: *aspergillus welwitschiae* (and *Not A. niger*) is the etiological agent of sisal bole rot disease in Brazil // *Front in Microbiol.* - 2018. - №9. – P.1–21. doi: 10.3389/fmicb.2018.01227.

131 Hoerr F.J. *Diseases of Poultry* // Iowa State University Press. - Ames, Iowa. - 1991. - P. 884–915.

132 Jurczynski K., Gruber-Dujardin E., Widmer D. et al. Invasive aspergillosis in a putty-nosed monkey (*Cercopithecus nictitans*) with adrenocortical Cushing's syndrome // *JMed Primatol.* – 2012. - №41(3). – P. 172–175.

133 Markus R., Deegen E., Drommer W. Guttural pouch mycosis // *J Equine Vet Sci.*- 2005. - №25(4). -P. 150–156.

134 Martin M.P., Bouck K.P., Helm J. Disseminated *Aspergillus flavus* infection in broiler breeder pullets // *Avian Dis.* - 2007.- №51(2). – P. 626–631.



# ҚОСЫМША А

## Бастамашылық тақырып

5013 ТІРКЕУ КАРТАСЫ

01

5256 Құпиялық белгісі  
ҚБП – қызмет бабында пайдалану үшін  
Қ – құпия  
ӨҚ – өте құпия

Қайда: 050096, Алматы,  
Бөгенбай батыр көшесі, 221  
ҚР ҰҒТА орталығы  
т. 378-05-66

5418 Шығыс №, күні

02-16-07-1354  
16.08.2019

5436 Мемлекеттік тіркелу нөмірі

07490000320

5517 Өзгертілген мемлекеттік тіркелу нөмірі

Жұмысты орындау мерзімі

7353 Басталуы

7362 Аяқталуы

2019 ж. 01.

2021 ж. 12.

7146 Жұмысты жүргізу үшін негіздеме

07 Мемлекеттік бағдарлама

08 Республикалық ғылыми-техникалық бағдарлама (РҒТБ)

09 Салалық (секторальды) бағдарлама  
10 Іргелі зерттеулер бағдарламасы (ІЗБ)

11 Қолданбалы зерттеулер бағдарламасы

12 Инновациялық жоба  
13 Іздену (тәуекелдік) жоба (ғылым қоры)

25 Мемлекетаралық бағдарлама

61 Өңірлік бағдарлама

34 Министрліктің тапсырмасы

52 Ұйыммен шарт жасау

43 Үлгі

17 Грант

7137 Күнтізбелік жылдар бойынша қаражат көздері және көлемі (мың теңге)	Барлығы	1- жыл	2- жыл	3- жыл
13 Мемлекеттік бюджеттің қаражаты				
22 Тапсырыс берушінің қаражаты				
<b>04 Меншікті қаражат</b>	1200,0 мың теңге	400,0 мың теңге	400,0 мың теңге	400,0 мың теңге
14 Отандық гранттар				
21 Ғылым қоры				
15 Халықаралық гранттар, қорлар				
31 Басқалар				

7191 Жұмыс түрі

39 Іргелі ғылыми-зерттеу жұмысы

48 Қолданбалы ғылыми-зерттеу жұмысы

57 Тәжірибелі-конструкторлық, жобалау-конструкторлық

66 Жобалау-технологиялық

7020 Бағдарламаның шифры

Негізгі ұйым туралы мәліметтер

2457 КҰЖЖ коды 2934 Телефоны 2394 Факсы 3033 Электрондық мекен-жайы 2754 Қала

38661483 +7(727)3176843 - dinara.kalkayeva@mail.ru

1332 Министрліктің (ведомствоның) қысқартылған атауы

ҚР АШМ

2151 Ұйымның толық атауы

«Қазақ ұлттық аграрлық университеті» Коммерциялық емес акционерлік қоғам

2358 Ұйымның қысқартылған атауы

«ҚазҰАУ» КеАҚ

2655 Ұйымның мекен-жайы (индекс, республика, облыс, қала, көше, үй)

050010, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 8

2142 Қоса орындаушы ұйым

9126 Тапсырыс беруші

7021 Шенберінде жұмыс орындалатын бағдарлама тапсырмасының шифры

9027 Жұмыстың атауы

Құстар аспергиллезінің патологиялық морфологиясы және гистохимиялық өзгерістері  
Патоморфологические и гистохимические изменения аспергиллеза птиц  
Pathological morphology and histochemical changes in birds aspergillosis

9153 Күтілетін нәтижелер

- Құстар аспергиллезінің эпизоотологиялық жағдайы.
- Құстардың жасына қарай аурудың клиникалық белгілері.
- Патанатомиялық сойып зерттеу нәтижелері бойынша аспергиллездік зақымданудың ішкі мүшелер түрлерінде орналасуы.
- Гистологиялық және гистохимиялық зерттеу нәтижесінде мүшелер мен ұлпаларда саңырауқұлақтар анықталады.



04.01.2019

	Тегі, аты, әкесінің аты	Ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы	Қолы	Мөр
Ұйым жетекшісі	6111-Есполов Тлектес Исабаевич	6210-Экономикалық ғылымдарының докторы, профессор		
Жұмыс жетекшісі	6120 - Мауланов Амангельды Заманович	6228 - Ветеринария ғылымдарының кандидаты, профессор		

5634 ӘОК индексі

616-002.72:591.4]:636.5

5274 Геолқор шифры

7434 Күні

11.11.2019

5616 Тақырыптық айдарлар коды

68.41.33

Ауыл және орман шаруашылығы

Ветеринарлық патология

5643 Түйінді сөздер

Микоз, аспергиллез, инфекциялық ауру, диффузды және түйіншекті зақымдану түрлері, саңырауқұлақ мицелиі.

# ҚОСЫМША Ә

## Патент

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

REPUBLIC OF KAZAKHISTAN

ПАТЕНТ  
PATENT

№ 5299

ПАЙДАЛЫ МОДЕЛЬГЕ / НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ / FOR UTILITY MODEL

 (21) 2019/0976.2

(22) 07.11.2019

(45) 21.08.2020

(54) Тауық аспергиллезінің патологиялық анатомиялық балау тәсілі  
Способ патологоанатомической диагностики аспергиллеза кур  
Method for pathoanatomical diagnostics of chicken aspergillosis

(73) Калкаева Динара Бактовна (KZ); Хуссainов Дамир Микдатович (KZ)  
Kalkayeva Dinara Baktovna (KZ); Khussainov Damir Mikdatovich (KZ)

(72) Калкаева Динара Бактовна (KZ) Kalkayeva Dinara Baktovna (KZ)  
Мауланов Амангельды Заманович (KZ) Maulanov Amangeldy Zamanovich (KZ)  
Хуссainов Дамир Микдатович (KZ) Khussainov Damir Mikdatovich (KZ)  
Джангабулова Айну́р Асылхановна (KZ) Jangabulova Ainur Asilkhanovna (KZ)



ЭЦҚ қол қойылды  
Подписано ЭЦП  
Signed with EDS

Е. Куанығұров  
Е. Куанығұров  
Y. Kuanityrov

«Үлттық интеллектуалды меншік институты» РМҚ директоры  
Директор РПТІ «Национальный институт интеллектуальной собственности»  
Director of the «National Institute of Intellectual Property» RSE

ҚОСЫМША Ә  
Куәлік

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚПЕН ҚОРҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРГЕ ҚҰҚЫҚТАРДЫҢ  
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЗІЛІМГЕ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ  
КУӘЛІК

2019 жылғы «14» қараша № 6440

Автордың (лардың) жөні, аты, әкесінің аты (егер ол жеке басын куәландыратын құжатта көрсетілсе):  
**КАЛЖАЕВА ДИНАРА БАКТОВНА, МАУЛАНОВ АМАНГЕЛЬДЫ ЗАМАНОВИЧ, ХУСАИНОВ ДАМИР  
МИХАЙЛОВИЧ, ЕЖАНГАБУЛОВА АЙНУР АСИЛХАНОВНА**

Авторлық құқық объектісі: **ҒЫЛЫМИ ТУЫСЫ**

Объектінің атауы: **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КУР ПРИ АСПЕРГИЛЛЕЗЕ**

Объектіні жасаған күні: **09.10.2019**



Құжат түпнұсқасының <http://www.kazpatent.kz/ru> сайтының  
"Авторлық құқық" бөлімінде тіркелуіне қолданы <https://copyright.kazpatent.kz>

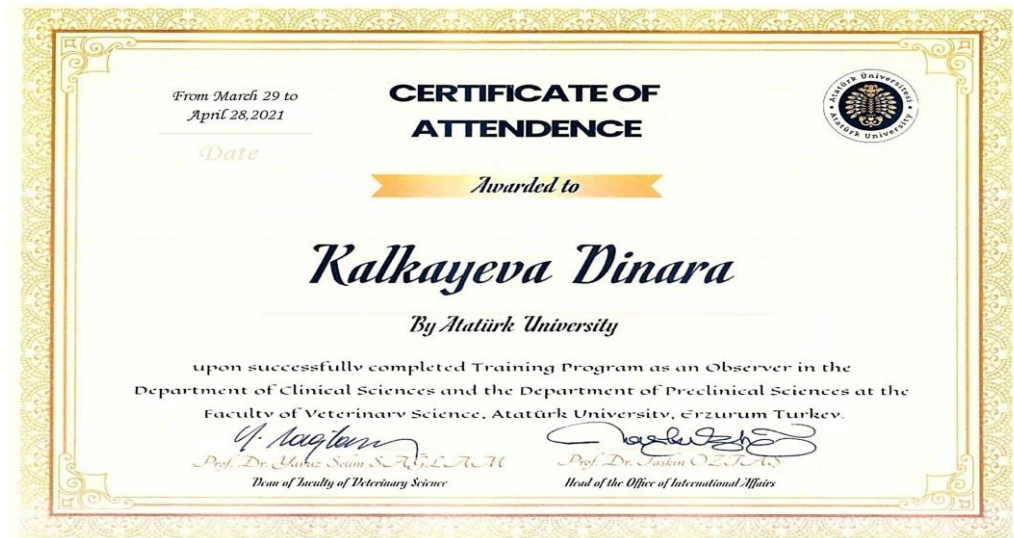
Подлинность документа возможно проверить на сайте [kazpatent.kz](http://kazpatent.kz)  
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

Подписано ЭЦП

Оспанов Е. К.

# КОСЫМША Б


## Сертификаттар





## ҚОСЫМША В

### Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жасалғаны туралы актілері

БЕКІТЕМІН  
«Алель Агро» ЖШС бас мал  
дәрігері  Жукова Т.В

#### АКТ

Қазақ Ұлттық Аграрлық университетінің PhD докторанты Калкаева Д.Б. 2018-2020 жылдар аралығында, «Алель Агро» шаруашылығындағы құстарды аспергиллезге тексеру мақсатында патанатомиялық зерттеулер жүргізу үшін, құстардың ішкі мүшелерін (өкпе, ауа қапшығы, бүйректер, жүрек, бауыр, көкбауыр т.б) зерттеуге алды. Ішкі мүшелерін гистологиялық, гистохимиялық, микробиологиялық зерттеулерге қажетті сынамалар алды.

Д.Б. Калкаеваның құс шаруашылығында өсірілген құстарды аспергиллез ауруына тексерудің ғылыми және практикалық маңызы бар. Зерттеу нәтижелері құс шаруашылығында ауруды дер кезінде анықтауға көмектеседі.

Осы атқарылған жұмыс көлемін растап, қатысқандар төменде қол қойды.

«Алель Агро» А.Қ  
бас мал дәрігері

Мал дәрігері

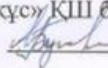
Құс өсіруші



Жукова Т.В

Манашев А

Қырықова Д

БЕКІТЕМІН  
«Алатау құс» ҚШ бас мал  
дәрігері  А.В. Булах

АКТ

Қазақ Ұлттық Аграрлық университетінің PhD докторанты Д.Б.Калкаеваның 2018-2020 жылдар арасында Алматы облысы, Іле ауданы, «Алатау құс» шаруашылығында «Құстар аспергиллезінің патологиялық морфологиясы және оның гистохимиялық өзгерістері» докторлық диссертациясы тақырыбы бойынша, құс өлекселерін патологиялық анатомиялық сойып зерттеу жұмыстарын жүргізді және гистологиялық, гистохимиялық зерттеулерге материалдар алды.

Осы атқарылған жұмысты растап, қатысқандар төменде қол қойды.

«Алатау құс»

А.Қ бас мал дәрігері

Аға мал дәрігер

Мал дәрігер



Булах А.В.

Мазаржанов Б.М

Асқар Р



**ПРОТОКОЛ**  
**патологоанатомического вскрытия трупа курицы,**  
принадлежащего частному сектору в поселке «Бірлік», Талгарского района,  
Алматинской области.

Вскрытие проведено 13 октября 2020 г. на кафедре «Биологической безопасности» факультета ветеринарии, «Ветеринарной медицины» НАО «Национального аграрного исследовательского университета» PhD докторантом НАО «КазНАИУ» Калкаевой Д.Б., в присутствии кандидата ветеринарных наук, ас. профессора, патологоанатом НАО «КазНАИУ» Маулановым А.З., доктора биологических наук, главного научного сотрудника ТОО «Казахского научно-исследовательского ветеринарного института» Мусаевой А.К., специалиста по микологическим исследованиям, доктора ветеринарных наук, профессора Умитжанова М. и директора ТОО «Инновационная предприятие Vetinvest» Бакирова Н.Ж.

**Анамнестические данные:** Место нахождения частного сектора – Алматинская область, Талгарский район, поселок «Бірлік». Основной вид деятельности частного сектора – получение домашнего яйца. Частный сектор обеспечен помещениями для выращивания кур – несушек и ремонтного молодняка (птица в возрасте до 95 дней). Птицу содержат в хорошо подготовленных помещениях, прошедших предварительную санацию. В частном секторе птицы содержатся на полу (напольное содержание). В домашних условиях имеются инкубаторы, которых предостаточно для выращивания молодняка птицы в суточном возрасте, содержат от 1 до 95 дней. Для кормления молодняка используются стартовый корм, а для взрослых зерновые и комбикорма, полноценные по минеральным веществам и витаминам.

Санпропускник и дезинфицирующий барьер в частном секторе соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

В частном секторе встречаются такие заболевания, как желточный перитонит, инфекционный бронхит, травмы, подагра, расклев, гиповитаминозы, диарея.

**Наружный осмотр:**

1. *Общий вид трупа:* курица, предоставленная для вскрытия принадлежит к кроссу «Хайсекс серо-пепельного» цвета, возраст 3,5 мес. Телосложение правильное, упитанность ниже среднее, вес около 1,2 кг.

2. *Архитектура:* грудная клетка не запавшая, симметричная, живот запавший.

3. *Естественные отверстия:* клюв закрыт, язык не запавший, листовидной формы, слизистая оболочка ротовой полости синюшна, во рту содержится беловатая жидкость. Глазная щель закрыта, выделений вокруг глаз нет. Слуховой проход открыт, чистый, снаружи прикрыт перьями. Клоака закрыта, перья вокруг неё запачканы фекалиями зеленовато-коричневого цвета, диарея.

4. *Наружные покровы*: перьевой покров густой, перья в перьевых фолликулах удерживаются крепко (маховые и пуховые). Кожа синеватого цвета с фиолетовым оттенком, не эластичная, сухая, раны, рубцы, сыпи отсутствуют.

5. *Роговые образования*: клюв и когти твердые, имеют анатомически правильное строение.

6. *Подкожная клетчатка* плохо развита, крупные сосуды крове наполнены.

7. *Скелетные мышцы* хорошо развиты, желтые с красноватым оттенком, влажные, на разрезе хорошо заметна исчерченность.

8. *Кости и надкостница* твердые, суставная поверхность костей влажная, блестящая, сухожилия белого цвета.

9. *Трупные изменения*: температура трупа +5 °С, трупное окоченение выражено слабо, кровь в сосудах свернувшаяся, признаков трупного разложения нет.

#### **Внутренний осмотр:**

10. *Брюшная полость*: положение органов - анатомически правильное, постороннего содержимого нет, пристеночная и висцеральная брюшина влажная, блестящая, прозрачная, наложений и спаек нет. Жировая клетчатка развита слабо.

11. *Сердечно-сосудистая система*: сердечная сумка и эпикард влажные, крове наполнена, темно-красного цвета. Положение сердца анатомически правильное, форма конусовидная. Соотношение толщины миокарда правого и левого желудочков 2:5. Кровь в крупных сосудах и полостях сердца свернувшаяся, образует рыхлые сгустки. Селезенка продолговатой формы 1,5 x 2 см, бурого цвета, края тупые, капсула ненапряженная, блестящая, гладкая, консистенция упругая. Поверхность разреза гладкая, на большей части при разрезе имеется жировая ткань, желтого цвета. Костный мозг в трубчатой кости красного цвета, сочный.

12. *Органы дыхания*: в полости гортани и трахеи имеются кровяные сгустки, не закупорены. Хрящи гортани и хрящевые кольца трахеи эластичные. В трахее и бронхах обнаружено небольшое количество серозно-катарального экссудата с примесью хлопьев фибрина. Легочная плевро с обеих сторон покрыта желтоватой массой. Легкие красного цвета с желтоватым узловатым наложением на большей части легких (в обеих легких), незначительно увеличены в объеме, не спавшиеся, вокруг первичных бронхов уплотнены, при надавливании с места разреза выделяется пенистый экссудат. В полостях воздухоносных мешков также содержится серозно-слизистый экссудат с примесью хлопьев фибрина.

13. *Органы пищеварения*: проходимость глотки сохранена. В зобе и пищеводе содержится небольшое количество кормовых масс (около 5 г.). Положение железистого желудка анатомически правильное, слизистая воспалена. В мышечном желудке содержится незначительное количество кормовой массы зеленовато-коричневого цвета, консистенция которых рыхлая, суховатая. Масса их примерно 7 г. Также в мышечном желудке не обнаружены крупинки гравия.

Во всех отделах кишечника наблюдаются воспалительные процессы с геморрагическими кровоизлияниями.

В клоаке содержится незначительная часть кормовой массы и запачкана фекалиями.

В печени видны очень мелкие желтовато-белые плотные узелки, окруженные соединительнотканной капсулой.

На разрезе дольки и желчные протоки плохо различимы, на скальпеле остается небольшое количество паренхимы. Желчный пузырь наполнен желчью зеленого цвета.

14. *Мочевыделительная система:* почки увеличены в объеме, массой по 1 г., бугристые, выбухают за пределы костных впадин. В окологочечной клетчатке жира не значительно, капсула влажная, темно-красного цвета.

15. *Половые органы:* яичник и яйцо провод атрофированы. Яйцевые фолликулы обнаружить не удалось.

16. *Нервная система:* в головном мозге обнаружен абсцесс. Седалищный нерв не поврежден.

#### **Патологоанатомический диагноз:**

1. Серозно-катаральный трахеит и бронхит.
2. Двухсторонняя диффузная форма аспергиллёза легких.
3. Двухсторонняя диффузная форма аспергиллёза почек.
4. Диффузно пораженная селезенка при аспергиллёзе кур.
5. Диффузно пораженная печень при аспергиллёзе кур.

#### **Заключение**

На основании данных анамнеза и патологоанатомического вскрытия можно поставить диагноз: хронический, диффузный аспергиллёз кур.



Рисунок 1 – Курица, пораженная диффузной формой аспергиллёза.

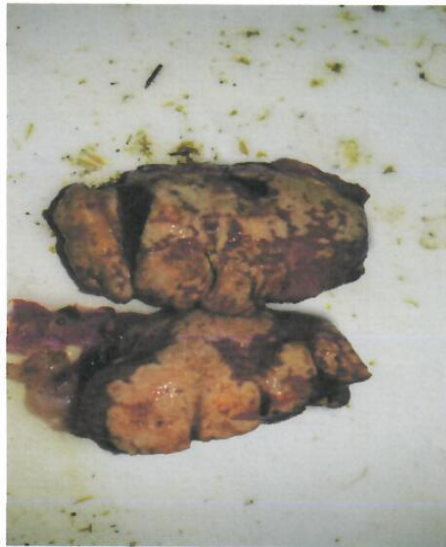


Рисунок 2 – Диффузно пораженное легкое (двухстороннее) при аспергиллезе кур.

Рисунок 3 - Поражения легкого на разрезе при аспергиллезе кур

К.В.Н., ас.профессор,  
патологоанатом НАО «КазНАИУ»

Д.Б.Н., ГНС ТОО «КазНИВИ»

Д.В.Н., профессор НАО «КазНАИУ»  
специалист по микологическим  
исследованиям

Директора ТОО «ИП Vetinvest»

PhD докторант НАО «КазНАИУ»

Мауланов А.З.

Мусаева А.К.

Умитжанов М.

Бакиров Н.Ж.

Калкаева Д.Б.



**ПРОТОКОЛ**  
**патологоанатомического вскрытия трупа гуся,**  
**принадлежащего частному сектору с.Узынагач.**

Вскрытие проведено 08.12.2020 г. на кафедре «Биологической безопасности» факультета ветеринарии, по специальности «Ветеринарной медицины» НАО «Национального аграрного исследовательского университета» PhD докторантом НАО «КазНАИУ» Калкаевой Д.Б., в присутствии кандидата ветеринарных наук, ас. профессора, патологоанатом НАО «КазНАИУ» Мауланова А.З., доктора биологических наук, главного научного сотрудника ТОО «Казахского научно-исследовательского ветеринарного института» Мусаевой А.К., специалиста по микологическим исследованиям, доктора ветеринарных наук, профессора Умитжанова М. и директора ТОО «Инновационная предприятие Vetinvest» Бакирова Н.Ж.

Нами были взяты патологические материалы (легкие, печень, селезенка, воздухоносный мешок) от павшего 08.12.2020 года «Гуся» на исследование микроскопического грибка Аспергиллез.

**Анамнестические данные:** Место нахождения, Алматинская область, Карасайский район, с.Узынагач. В последние дни у гуся не было аппетита, плохо ел и не пил воду. Содержание гусей в частном секторе вольное. Похоже, гусь время от времени питался остатками заплесневевшего корма. Это показало патологоанатомическое вскрытие павшего гуся и гисто-патолого-анатомические исследование паренхиматозных органов. При вскрытии поставлен диагноз: хроническое, повреждены узловым типом дыхательных путей. Вышеуказанный диагноз подтверждается приведенными фото на рисунках паренхиматозных органов гуся.

**Наружный осмотр:**

1. *Общий вид трупа:* гусь, представленная для вскрытия, принадлежит частному сектору села Узынагач, возраст 1 год. Телосложение правильное, упитанность ниже средней, вес около 1,3 кг.

2. *Архитектура:* грудная клетка симметричная, живот запавший.

3. *Естественные отверстия:* клюв закрыт, язык не запавший, листовидной формы, слизистая оболочка ротовой полости синюшна, во рту содержится высохшая беловатая жидкость. Глазная щель закрыта, выделений вокруг глаз нет. Слуховой проход открыт, чистый, снаружи прикрыт перьями. Клоака закрыта, перья вокруг неё запачканы фекалиями.

4. *Наружные покровы:* перьевой покров густой, перья в перьевых фолликулах удерживаются крепко (маховые и пуховые). Кожа синеватого цвета с фиолетовым оттенком, не эластичная, сухая, раны, рубцы, сыпи отсутствуют.

5. *Роговые образования:* клюв и когти твердые, имеют анатомически правильное строение.

6. *Подкожная клетчатка* плохо развита, крупные сосуды кровенаполнений.

7. *Скелетные мышцы* хорошо развиты, желтые с красноватым оттенком.

8. *Кости и надкостница* твердые, суставная поверхность костей влажная, блестящая, сухожилия белого цвета.

9. *Трупные изменения*: температура трупа +5 °С, трупное окоченение выражено слабо, кровь в сосудах свернувшаяся, признаков трупного разложения нет.

**Внутренний осмотр:**

10. *Брюшная полость*: положение органов - анатомически правильное, постороннего содержимого нет, пристеночная и висцеральная брюшина влажная, блестящая, прозрачная, наложений и спаек нет. Жировая клетчатка развита слабо.

11. *Сердечно-сосудистая система*: сердечная сумка и эпикард влажные, наполнена кровью, темно-красного цвета. Положение сердца анатомически правильное, форма конусовидная. Соотношение толщины миокарда правого и левого желудочков не отличаются. Кровь в крупных сосудах и полостях сердца свернувшаяся, образует рыхлые сгустки. Селезенка продолговатой формы 1,3 x 1,5 см, бурого цвета, края тупые, капсула ненапряженная, блестящая, гладкая, консистенция упругая. Поверхность разреза гладкая, на большей части при разрезе имеется жировая ткань, желтого цвета. Костный мозг в трубчатой кости красного цвета, сочный.

12. *Органы дыхания*: в полости гортани и трахеи имеются кровяные сгустки, не закупорены. Хрящи гортани и хрящевые кольца трахеи эластичные, на поверхности имеются желтоватые зернообразные узелки разного размера. В трахее и бронхах обнаружено небольшое количество серозно-катарального экссудата с примесью хлопьев фибрина. Легочная ткань розового цвета, есть участки, по краям которого имеются уплотненные массы, напоминающие зернышка, то есть узелки желтоватого цвета, окруженные соединительной тканью. В полостях воздухоносных мешков также содержится серозно-слизистый экссудат с примесью хлопьев фибрина.

13. *Органы пищеварения*: проходимость глотки сохранена. В зобе и пищеводе содержится небольшое количество кормовых масс (около 5 г.). Положение железистого желудка анатомически правильное, слизистая воспалена. В мышечном желудке содержится незначительное количество кормовой массы зеленовато-коричневого цвета, консистенция которых рыхлая, суховатая. Масса их примерно 3 г.

Во всех отделах кишечника наблюдаются воспалительные процессы с геморрагическими кровоизлияниями.

В клоаке содержится незначительная часть кормовой массы и запачкана фекалиями.

В печени наблюдается множество мелких желтовато-белых плотных узелков, окруженных соединительнотканной капсулой.

На разрезе дольки и желчные протоки плохо различимы, на скальпеле остается небольшое количество паренхимы. Желчный пузырь наполнен желчью зеленого цвета.

14. *Мочевыделительная система:* почки увеличены в объеме, массой по 1 г., бугристые, выбухают за пределы костных впадин. В окологочечной клетчатке жира не значительно, капсула влажная, темно-красного цвета.

15. *Половые органы:* яичник и яйцо яичника атрофированы. Яичниковые фолликулы обнаружить не удалось.

16. Селезенка бледная, местами имеется кровоизлияний.

**Патологоанатомический диагноз:**

1. Серозно-катаральный трахеит и бронхит.
2. Аспергиллёза легких.
3. Диффузное поражение селезенки при аспергиллёзе.
5. Диффузное поражение печени при аспергиллёзе.

**Заключение**

На основании данных анамнеза и патологоанатомического вскрытия можно поставить диагноз: начальная стадия генерализованного, хронического, аспергиллёза гуся.



Рисунок 1 – Общий вид гуся, пораженный возбудителем аспергиллёза.



Рисунок 2 – Общий вид легкого, пораженного возбудителем аспергиллёза гуся (по краям легкого и на поверхности легкого узловатые очаги).



Рисунок 3 – Пораженная селезенка бледного цвета, вокруг него наблюдаются плотные и разного размера узелки желтого цвета.

К.В.Н., ас.профессор,  
патологоанатом НАО «КазНАИУ»

Д.Б.Н., ГНС ТОО «КазНИВИ»

Д.В.Н., профессор НАО «КазНАИУ»  
специалист по микологическим  
исследованиям

Директора ТОО «ИП Vetinvest»

PhD докторант НАО «КазНАИУ»

Мауланов А.З.

Мусаева А.К.

Умитжанов М.

Бакиров Н.Ж.

Калкаева Д.Б.

