

- 19 Dimitrov, K. Updated unified phylogenetic classification system and revised nomenclature for Newcastle disease virus [Tekst] / K. Dimitrov // Infect. Genet. Evol. -2019, -74. -R.103-117.
- 20 Welch, C. Genomic comparison of Newcastle disease viruses isolated in Nigeria between 2002 and 2015 reveals circulation of highly diverse genotypes and spillover into wild birds [Tekst] / C. Welch // Arch. Virol. -2019. -164. -R.2031–2047.
- 21 Suarez, D. Newcastle Disease, Other Avian Paramyxoviruses, and Avian Metapneumovirus Infections [Tekst] / D. Suarez / In Diseases of Poultry. -2020. -R. 111–166.
- 22 Gaurav, S. Isolation of genotype VII avian orthoavulavirus serotype 1 from barn owl from Northeast India // Avian Pathol. -2021. -51. -R.45–50.
- 23 Saputri, M. Phylogenetic studies of Newcastle disease virus isolated from poultry flocks in South Sulawesi Province, Indonesia, in 2019 [Tekst] / M. Saputri // J. Adv. Vet. Anim. Res. -2021. -8. -R.129–137.
- 24 Steensels, M. Molecular and virological characterization of the first poultry outbreaks of Genotype VII.2 velogenic avian orthoavulavirus type 1 (NDV) in North-West Europe [Tekst] / M. Steensels // Transbound. Emerg. Dis. -2021. -68. -R. 2147–2160.
- 25 Rabiei, M. Genome sequences of newly emerged Newcastle disease virus strains isolated from disease outbreaks in Indonesia [Tekst] / M. Rabiei // Microbiol. Resour. Announc. -2020. -9. -R.4-20.
- 26 Kgotlele, T. First molecular characterization of avian paramyxovirus-1 (Newcastle disease virus) in Botswana [Tekst] / T. Kgotlele // Virus Genes. -2020. -56. -R.646–650

РЕЗЮМЕ

В статье описаны патологические и анатомические изменения у птиц, зараженных болезнью Ньюкасла на частных птицефабриках в населенных пунктах, прилегающих к городу Алматы. На фермах индейки в возрасте до шести месяцев были заражены болезнью Ньюкасла. У птиц клинические симптомы заболевания были сходными, заболевание протекало остро, быстро распространялось в короткие сроки и заканчивалось летальным исходом. Для проведения исследования заболевания были проведены секционные исследования 28 тушек 3-4-месячных индеек, которые были доставлены в Казахский национальный аграрный университет, на кафедру биологической безопасности. Каждая тушка была подвергнута тщательному исследованию, сопровождаемому заполнением специальных протоколов и фотографированием для документации. Для гистологического анализа были взяты образцы желудков, тонкого и толстого кишечника, легких, сердца, печени и селезенки. Срезы органов фиксировали в нейтрализованном растворе 10% формалина и после обработки гистологическими методами окрашивали гематоксилин-эозином. В результате исследования были выявлены основные патологоанатомические изменения, характерные для болезни Ньюкасла, в системах пищеварения, дыхания и нервной системы. Эти изменения включали скопление жидкости в полости рта, атонию пищевода с разрушением пищи, отделение кутикулы желудка, образование язв в слизистой оболочке, геморрагические и некротические очаги в железистом желудке, а также фибринозное воспаление и некрозы в двенадцатиперстной и слепой кишке. Кроме того, выявлены признаки поражения дыхательных путей, такие как покраснение слизистой оболочки полости носа и мелкие очаги кровотечения.

ӘОЖ 619.616.315.619.9
FTAXP 68.41.35

DOI 10.52578/2305-9397-2024-1-1-84-93

Мауланов А. З., профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0003-2896-3821>
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ., Абай даңғылы 8, A25D4T6, Қазақстан, ermaz@inbox.ru
Кузембекова Г.Б., қауымдастырылған профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, A25D4T6, Қазақстан, gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz

Калкаева Д. Б., PhD докторант, биология ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0002-9460-8214>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ., Абай даңғылы, 8, 050010, Қазақстан, dinara.kalkayeva@mail.ru

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

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ, Жәңгір хан көшесі 51, 090009, Қазақстан, murzabaev.k@mail.ru

Амиргалиева С. С., ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай проспектісі 8, A25D4T6, Қазақстан, Svetlana.Amirgaliyeva@kaznaru.edu.kz

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

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, ermaz@inbox.ru

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

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz

Kalkaeva D. B., PhD student, master of veterinary science, <https://orcid.org/0000-0002-9460-8214>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abay 8, 050010, Kazakhstan, dinara.kalkayeva@mail.ru

Murzabaev K. E., candidate of veterinary sciences, Acting Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-8827-6444>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Uralsk, Zhangir Khan str. 51, 090009, Kazakhstan, murzabaev.k@mail.ru

Amirgaliyeva S. S., associate professor, candidate of veterinary sciences, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, Svetlana.Amirgaliyeva@kaznaru.edu.kz

ТАУЫС ҚҰС ТУБЕРКУЛЕЗІНІҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯСЫ PATHOMORPHOLOGY OF PEACOCK TUBERCULOSIS

Аннотация

Мақалада Алматы қаласына жақын орналасқан елді мекенде, қызығушылық мақсатымен аула жағдайында өсірілген тауыс құстар арасында созылмалы ауруға шалдығып, өлген 6-бас тауыс құстарды сойып-зерттеу нәтижелері берілген. Өлген тауыс құстар соңғы айларда қатты жүдеген, олар аз қозғалған және іші өткен. Зерттеу нысандары ретінде жеке меншік иелігіндегі 3 жастағы 6 тауыс құсының өлекселері патологиялық-анатомиялық тәсілімен сойып зерттелген. Тауыс құс өлекселерін сойып зерттегенде, бірінші кезекте көзге ілігерлік өзгерістер ас қорыту мүшелерінде байқалды. Барлық сойып-зерттелген тауыс құстардың тұрақты түрде бауыры, көкбауыры және ішектері зақымдалған. Олар ісікке ұқсаған, ішектің қабырғасына және шажырқайға жабысып орналасқан, әртүрлі көлемді және пішінді сарғыш түсті түйіндер түрінде кездесті. Гистологиялық зерттеулерге бауыр, өкпе, аш және тоқ ішектер, бүйрек, жүрек кесінділері алынып, 10% формалин ерітіндісінде бекітілді. Оларды парафин-целоидінде нығыздап, жартылай автоматтандырылған HEOTION ERM 3100 микротомы арқылы қалыңдығы 5-7 мкм болатын жұқа тілінділер алынды. Тілінділер заттық шыныға бекітіліп, гематоксилин-эозин бояуымен боялды. Гистологиялық препараттар сандық микроскоппен зерттелініп, суреттерге түсірілді. Зерттеу нәтижесінде құстар туберкулезіне тән макроскопиялық өзгерістер аш және соқыр ішекте, бауырда және көкбауырда туберкулдердің түзілуімен анықталды. Гистологиялық зерттеулер кезінде, барлық зақымдалған мүшелер түрлерінде түзілген туберкулдердің микроскопиялық құрылымы бірдей және туберкулезге тән болғаны анықталды.

ANNOTATION

The article presents the results of a study of the slaughter of 6-Headed peacocks with chronic diseases and death among peacocks raised in yard conditions in a settlement near Almaty for the purpose of interest. The dead peacocks have been severely exhausted in recent months, they have moved little and have passed through. As objects of research, carcasses of 6 peacocks of 3 years old in private ownership were studied by slaughter by a pathological and anatomical method. When slaughtering poultry carcasses, the first noticeable changes were observed in the digestive organs. All slaughtered peacocks have permanently damaged liver, spleen and intestines. They met in the form of yellowish nodules of various sizes and shapes, which looked like a tumor, attached to the intestinal wall and peritoneum. For histological studies, incisions of the liver, lungs, small and large intestines, kidneys, heart were taken and fixed in a 10% formalin solution. They were compacted in paraffin-celoidin and thin slices 5-7 microns thick were obtained using the semi-automated HEOTION ERM 3100 Microtome. The slices were attached to the material glass and painted with hematoxylin-eosin dye. Histological drugs were examined under a digital microscope and captured in images. As a result of the study, macroscopic changes characteristic of bird tuberculosis were revealed with the formation of tubercles in the small and appendix, liver and spleen. During histological studies, it was found that the tubercles formed in all types of affected organs had the same microscopic structure and were characteristic of tuberculosis.

Түйін сөздер: құстар, павлиндер, туберкулез, этиология, патологиялық морфология, бауыр, ішек, көкбауыр.

Key words: birds, peacocks, tuberculosis, etiology, pathological morphology, liver, intestine, spleen.

Кіріспе. Құстардың туберкулезі - бактериемиямен, инфекциялық процестің генерализацияланып сүйек кемігінде, паренхималық мүшелерде немесе ішектерде туберкулездік гранулемалардың түзілуімен сипатталатын созылмалы ауру [1, 2, 3].

Туберкулезбен көптеген үй және жабайы құстар ауырады. Олардың ішінде туберкулез тауықтар, күрке тауықтар, үйректер, фламинго, аққулар, қаздар, қырғауылдар, түйеқұстар, тырналар арасында тіркелген [4, 5]. Кейбір авторлардың деректері бойынша, туберкулез 80 астам құстар түрлерінде анықталған [6]. Әдетте, туберкулез 1 жастан жоғары ересек тауықтар арасында тіркеледі [7]. Қырғауылдарда туберкулез өте зілді өтеді [8].

Құс туберкулезінің қоздырушысы *Mycobacterium avium* адамдардың құс туберкулезімен ауырғанына себепші болған [9, 10]. Мысалы, 1947 жылы АҚШ-та алғаш рет адамдардың құс туберкулезімен ауырғаны тіркелген [11].

Туберкулездің қоздырушысы - *Mycobacterium avium*, жіңішке, шамалы иілген, түйірлі, спора және капсула түзбейді, қозғалмайтын таяқша, көлемі 1-3 мкм [12]. Қоздырушы Циль-Нильсен бояуымен, Штанглермен (пикрин тәсілмен) және Грам-Муха тәсілдерімен рубин-қызыл түске боялады. Ауру алиментарлық, аэрогенді және трансвариальды жолдармен жұғуы мүмкін. Құстардың ішегі зақымдауына байланысты туберкулез барлық жағдайда «ашық» түрде болып, қоздырушы көп мөлшерде нәжіс арқылы бөлінеді [13].

Кейбір зерттеушілердің [14, 15] деректері бойынша, құстар түрлерінің ішінде туберкулезге сезімталдығы әрқалай, мысалы, тауықтар және күрке тауықтардың туберкулезге сезімталдығы жоғары, ал үйректердің мен қаздардың және басқа суда жүзетін құстардың сезімталдығы төмен. Фермаларда құстар өз еркімен жайылып бағылатын тәсілмен өсірілсе немесе асыл тұқымды құстар бірнеше жыл бір орында ұстап бағылатын болса, құс туберкулезі таралуының ықтималдылығы жоғары. Туберкулезді жұқтырған құстар және туберкулез таяқшаларымен ластанған су және топырақ инфекцияның көзі болып табылады [16, 17].

Торда тұрған құстар туберкулезді жауын құрт арқылы жұқтырғаны дәлелденген. Туберкулезбен басым түрде еріксіз торда ұсталатын жабайы және таңсық құстар табиғатта еркін жүрген жабайы құстармен салыстарғанда жиі ауырады [18].

Ғылыми әдебиеттердегі деректер бойынша 1965 жылы Мәскеу хайуанаттар бағында 11 цесарка, 2 эму туберкулезбен ауырған. Ал 1966 жылы 2 қырғауыл, 9 тауыс құс, 2 бентам тауықтары өлген [19].

Харьков хайуанаттар бағында 1958 жылы туберкулезбен тауықтар, күрке-тауықтар, цесаркалар, қырғауылдар және ауру суда жүзетін құстарға: мускус үйректері, жабайы қаздар таралған [20]. Осы хайуанаттар бағында барлық қырғауылдар мен тауыс құс туберкулезден қырылып қалған.

Құс туберкулезінің клиникалық белгілеріне қарай диагноз қою мүмкін емес, себебі бұл ауру түріне тән емес, мұндай клиникалық белгілер басқа аурулар түрлерінде де байқалады [21,22]. Көптеген авторлардың тұжырымдауы бойынша туберкулезбен ауырған құстардың салмағы күннен-күнге азаяды, көкірек тұсындағы ет ұлпасы атрофияланады, төс сүйегі анық көрінеді және майысып тұрады, жылдам шаршайды, тәбеті төмендейді. Қауырсыны ұйпаланады, оның табиғи жылтырлығы жойылады. Қауырсыны түсіп қалған эпидермис құрғап қалған теріге ұқсас болады. Кейде терісі сарғыш түске боялады. Жекелеген құстардың нәжісі сұйылып іші өтеді. Бір жағдайда, жіліншік, тізе, тоқпан жілік пен жауырын буындарының қабынуына байланысты, олардың аяқтары ақсайды және қанаттары салбырап қалады. Ал ауру атипті болғанда, клиникалық белгілер білінбейді [23,24,25].

Құстардың туберкулезі ағзаның толық қамтитын ауру, бірақ патологиялық анатомиялық өзгерістеріне және олардың таралу сипатына қарай локальды, таралып кеткен және генерализацияланған түрлерін ажыратады. Жеке шаруашылықтар жағдайында, өлген құстар сойылып зерттелмегеннен, көп жағдайда өлім себебі анықталмайды. Ал туберкулез тек патологиялық анатомиялық сойып зерттелгенде ғана анықталатыны белгілі.

Зерттеудің мақсаты: Таус құстары туберкулезінің патологиялық морфологиялық ерекшелерін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен тәсілдері. Туберкулезге шалдыққан құстарды сойып-зерттеу Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының секциялық бөлмесінде жүргізілді. Зерттеу нысандары ретінде табиғи жағдай да туберкулезбен ауырып өлген 3 жастағы 6 тауыс құс өлекселері қолданылды.

Барлық құс өлекселері Шор ұсынған әдіспен патологиялық анатомиялық сойып зерттеліп, әрбір құс өлексесіне хаттама толтырылып, ішкі мүшелердегі өзгерістер суреттерге түсірілді. Гистологиялық зерттеуге бауыр, өкпе, көкбауыр, миокард, аш және тоқ ішек кесінділері алынды. Мүше кесінділерін формалиннің судағы бейтарапталған ерітіндісінде бекітіп, сумен шайып, спирттерде сусыздандырып, парафин-целлоидинге бекітілді. Парафинге бекітілген мүше кесінділерін микротоммен тіліп, тілінділерді заттық шыныға бекітіп, гематоксилин-эозин боялды. Гистологиялық препараттар сандық микроскоппен зерттеліп, өзгеріске ұшыраған аймақтар суретке түсірілді.

Зерттеу нәтижелері және талдау. Кейінгі жылдары Алматы облысында таңсық және жабайы құстарды, оның ішінде тауыс құстарды үй ауласы жағдайында қызығушылықпен асыраушылардың саны жылдан-жылға көбейіп келеді. Оларды зоогигиеналық талаптарға сай күтіп ұстамау, басқа үй құстарымен бір жерде бірге қосып ұстау және ашық аспан астында азықтандырғанда жабайы құстармен байланыста болуы нәтижесінде көптеген аурулар түрлері жұғуы мүмкін. Өткен жылы Алматы қаласына жақын орналасқан елді мекенде, қызығушылық мақсатымен аула жағдайында өсірілген тауыс құстар арасында созылмалы аурудың туындап, 6-бас тауыс құстардың өлімі тіркелді. Құс иесінің сөзіне қарағанда, тауыс құстардың 2 басы өзге облыстардан, ал қалған 4-уі Алматы облысынан сатып әкелінген. Өлген тауыс құстар соңғы айларда қатты жүдеп кеткен, олар аз қозғалған және іші өткен. Тауыс құс өлекселерін патологиялық анатомиялық сойып зерттегенде, бірінші кезекте көзге ілігерлік өзгерістер ас қорыту мүшелерінде байқалды. Барлық сойып зерттелген павлиндерде тұрақты түрде бауыр, көкбауыр және ішектер зақымдалғанын анықтадық. Олар ісікке ұқсаған, ішектің қабырғасына және шажырқайға жабысып орналасқан, әртүрлі көлемді және пішінді сарғыш түсті түйіндер түрінде кездесті. Олардың ең үлкенінің диаметрі 1 см дейін жетті (Сурет 1). Түйіндер басым түрде мықын және соқыр ішектің шекарасындағы қақпақша маңында орналасқан. Ішекті ашып қарағанда, іші казеозды массамен толған терең ойылымдар түрінде көрінді. Олардың кейбіреулерінің беті ашық және ішіндегі казеозды масса ішек қуысына тікелей бөлініп тұрды.

Тура осындай ісікке ұқсас құрылымдар тұрақты түрде бауырда, көкбауырда және сүйек кемігінде анықталды. Зақымдалған бауырдың көлемі бірнеше рет ұлғайған, шеткі қырлары доғалданған, біркелкі боялмаған, консистенциясы нығыз, беті бұдырлы, Мүшенің капсуласы астында және терең паренхимасында шекарасы анық көрінетін миллиарлы және ірі ошақты,

сарғыш түсті көптеген домалақ және сопақша келген ошақтар орналасқан (Сурет 2). Бауыр паренхимасы қолмен ұстағанда оңай жыртылады. Оларды тіліп қарағанда, құрылымсыз сүзбеге ұқсаған массадан құралған және аймағы сұрғылт түсті дәнекер ұлпалы қабығы көрінеді.



Сурет 1 – Тауыс құстың тоқ ішегі мен шажырқайындағы туберкулдер



Сурет 2 – Тауыс құс бауырындағы милиарлы және ошақты туберкулдер

Көкбауырдың көлемі 2-3 есе ұлғайған, консистенциясы нығыз, сұрғылт-қоңырлау түсті, капсула астында әртүрлі көлемді: домалақ және сопақша пішінді, өте ұсақ және бұршақ көлеміндей сарғыш түсті ошақтар көптеп орналасқан. Мүшені тіліп қарағанда туберкулездік ошақтар миллиарлы және ошақты түрде анық көрінеді (Сурет 3).

Іші қуыс сүйек ұлпасы туберкулезбен жиі зақымдалады. Сүйек кемігінде ұсақ және бұршақ көлеміндей туберкулдер орналасқанын анықтадық. Олар ақшыл-сарғыш түсті, консистенциясы жұмсақтау, капсуласы анық білінбейді. Ірі көлемді туберкулдердің орталық аймағы сүзбеге ұқсаған массадан құралған.

Өкпе ақшыл-қызғылт түсті, көлемі ұлғаймаған, мүшенің терең қабаттарында ұсақ, ақшыл - сарғыш түсті, консистенциясы нығыз келген, домалақ пішінді бірең-сараң жекеле ген туберкулдер орналасқан.

Гистологиялық өзгерістері. Бауырда көлемі және құрылымы әртүрлі даму сатысындағы туберкулез ошақтары орналасқан. Олар домалақ және сопақша пішінді. Ұсақ ошақтар ірі бір-біріне тығыз орналасқан, цитоплазмасы ақшыл-қызғылт түсті эпителиодты жасушалардан құралған некрозсыз, тек орталық аймағындағы кейбір эпителиодты жасушалар дистрофиялық өзгерістерге ұшыраған (Сурет 4). Гепатоциттер түйірлі және майлану дистрофиялары жағдайында. Бөлекше аралық дәнекер ұлпа лимфоидты жасушалармен және сирек плазмоциттер, полиморфты лейкоциттер және эозинофильдермен инфильтрацияланған.



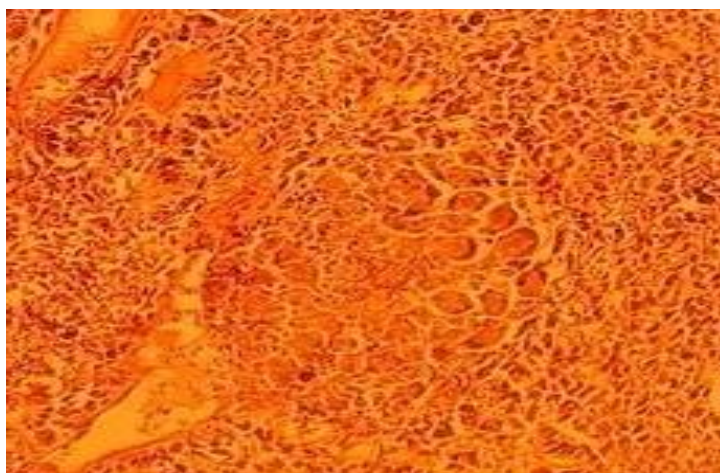
Сурет 3 – Туберкулезбен ауырған тауыс құстың көкбауыры

Ірі туберкулездік ошақтардың орталық аймағы некроздалған (Сурет 5), құрылымсыз, эозинмен қызғылт түске боялған және оның сыртында құрамында эпителиоидты жасушалардан, олармен қатар орналасқан гистиоциттер, лимфоидты жасушалар сирек түрде плазмциттер бар грануляциялық ұлпа орналасқан. Туберкулдердегі некроз ошақтарын қоршай сопақша келген алып торшалар жайғасқан.

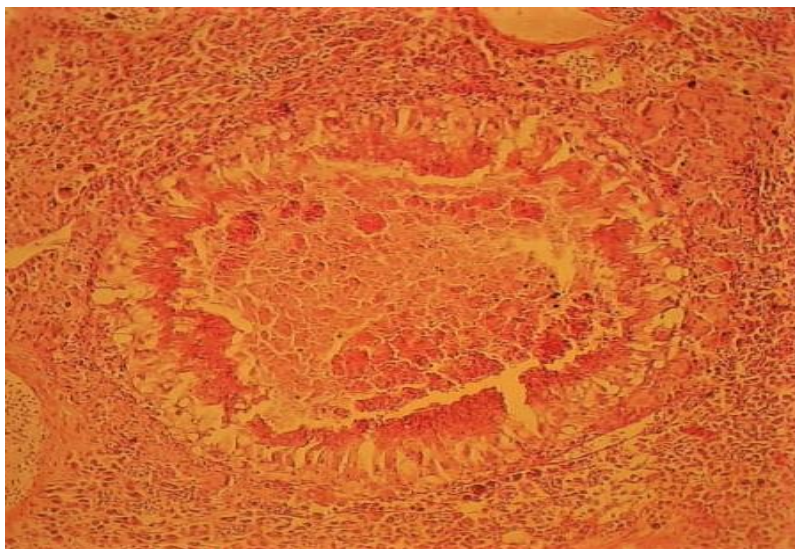
Көкбауырда туберкулездік түйіндер периваскулярлық гиперплазияланған лимфоидтық муфталарда түзілген. Олар негізінен эпителиоидты жасушалардан құралған. Бауырдағы туберкулдардан айырмашылығы, көкбауырдағы туберкулдерде дәнекер ұлпалы капсула нашар дамыған немесе мүлдем көрінбейді. Ірі туберкулдерді қоршап орналасқан пульпа жасушалары атрофия және ыдырау жағдайында көрінді. Периваскулярлық муфтадағы қантамырлар қабырғасының гиалинозы байқалды.

Ішекте милиарлы және нодулярлы туберкулдер кездеседі. Олар ішек қабырғасындағы кілегейлі және ет қабаттарындағы фолликулдарда түзілген. Конгломерацияланған туберкулдардың орталық аймағында некроздық ошақтар түзілген. Зақымдалған ішектің кілегейлі қабығында әртүрлі дәрежеде дамыған қатарлы қабыну көрінісі байқалды.

Сүйек кемігі ұлпасында диффузды миелоидтық гиперплазия және көптеген эпителиоидты жасушалардың шоғыры көрінеді. Сонымен қатар шеткі аймақтары эпителиоидты және лимфоидты жасушалар қоршаған алып жасушалардан құралған түйіндер орналасқанын анықтадық. Түйіндердің шеткі аймақтарында дәнекер ұлпалы қабық әлсіз дамыған.



Сурет 4 – Эпителиоидты жасушалардан құралған туберкул
Гематоксилин-эозинмен боялған, X200



Сурет 5 – Орталық аймағы некроздалған туберкул
Гематоксилин-эозинмен боялған, X200

Өкпеде жекелеген және өте сирек орналасқан туберкулез ошақтары кездесті, олар әртүрлі дәрежеде дамыған эпителиоидты немесе алып жасушалардан құралған және олардың сыртында дәнекер ұлпалы қабық анық көрінбейді. Туберкулдер бронхтар мен қантамырлар жанында орналасқан интерстициальдық дәнекер ұлпада орналасқан.

Бүйректерде туберкулдер анықталмады. Басым түрде сарысулы гломерулонефрит және интерстициальды нефрит көріністері тіркелді. Бүйрек түтікшелерінің эпителий жасушаларында түйірлі дистрофия дамығаны анықталды.

Жүректе интерстициальды миокардит, қантамырлар эндотелий жасушаларының пролиферациясын анықтадық.

Қорытынды. Алматы облысында аула жағдайында өсірілетін таус құстары арасында туберкулез жиі кездеседі. Туберкулездің туындауына: зоогигиеналық, ветеринариялық санитариялық талаптардың сақталмауы себеп болады. Туберкулезге шалдыққан құстардың бауырында, көкбауырында және ішектерінде сарғыш - сұрғылт түсті туберкулдер түзіледі. Туберкулездің генерализациялану түрінде бір-біріне жақын орналасқан мүшелердің зақымдануы байқалады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Casaubon-Huguenin, M. Avian tuberculosis [Текст] / M. Casaubon-Huguenin // Manual of poultry Diseases. -2015. -1st ed., -P. 361–364.

2 Cromie, R. Susceptibility of captive wildfowl to avian tuberculosis: the importance of genetic and environmental factors [Текст] / R. Cromie // Tubercle. -1991. -72. -P.105–109. doi: 10.1016/0041-3879(91)90036-R

3 Dhama, K. Tuberculosis in birds: insights into the Mycobacterium avium infections [Текст] / K. Dhama // Veterinary Medicine International. -2011. -P. 1–14. doi: 10.4061/2011/712369

4 Fulton, R. // Diseases of poultry. -2013. -13. -P. 1008–1017.

5 Tell, L. Mycobacteriosis in birds. Avian tuberculosis in a wild turkey [Текст] / L. Tell // Avian Diseases. -2005. -49. -P.164–166. doi: 10.1637/7245-072204R

6 Clarke, K. Experimental inoculation of wild turkeys (*Meleagris gallopavo*) with *Mycobacterium bovis* [Текст] / K. Clarke // Avian Diseases. -2006. -50. -P.131–134. doi: 10.1637/7456-101405R.1

7 Coles, P. Avian mycobacteriosis in chickens from a rural area of Argentina // Revista Veterinaria. -2007. -18. -P.72–77.

8 Coura, R. An alternative protocol for DNA extraction from formalin fixed and paraffin wax embedded tissue [Текст] / R. Coura // Journal of Clinical Pathology. -2005. -58. -P.894–895. doi: 10.1136/jcp.2004.021352

- 9 Gill, I. Control of avian tuberculosis in a commercial poultry flock [Tekst] / I. Gill // Australian Veterinary Journal. -1986. -63. -P.422–423. doi: 10.1111/j.1751-0813.1986.tb15923.x
- 10 Goelz, S. Purification of DNA from formaldehyde fixed and paraffin embedded human tissue [Tekst] / S. Goelz // Biochemical and Biophysical Research Communications. -1985. -130. -P.118–126. doi: 10.1016/0006-291X(85)90390-0
- 11 González, M. Outbreak of avian tuberculosis in 48-week-old commercial layer hen flock [Tekst] / M. González // Avian Diseases. -2002. -46. -P.1055–1061. doi: 10.1637/0005-2086(2002)046[1055:OOATIW]2.0.CO;2
- 12 Kaboudi, K. Avian tuberculosis in a backyard poultry flock in Tunisia: case report [Tekst] / K. Kaboudi // International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry. -2017. -2. -P.34–37.
- 13 Kelly, P. Mycobacteriosis in ostriches (*Struthio camelus*) due to infection with *Mycobacterium bovis* and *Mycobacterium avium* complex [Tekst] / P. Kelly // Avian Diseases. -2013. -57, -P. 808–811. doi: 10.1637/10581-052313-Case.1
- 14 Kunze, Z. A new member of a widespread class of atypical insertion sequences, is associated with pathogenicity in *Mycobacterium avium* [Tekst] / Z. Kunze // Molecular Microbiology. -1991. -5. -P.2265–2272. doi: 10.1111/j.1365-2958.1991.tb02157.x
- 15 Mayahi, M. Avian tuberculosis in naturally infected lofts of domestic pigeons, isolation, molecular identification and study of necropsy findings [Tekst] / M. Mayahi // The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine. -2013. -11. -P. 194–201.
- 16 Haridy, M. An outbreak of *Mycobacterium genavense* infection in a flock of captive diamond doves (*Geopelia cuneata*) [Tekst] / M. Haridy // Avian Diseases. -2014. -58. -P.383–390. doi: 10.1637/10775-011714-Reg.1
- 17 Heatley, J. Disseminated mycobacteriosis in a bald eagle (*Haliaeetus leucocephalus*) [Tekst] / J. Heatley // Journal of Avian Medicine and Surgery. -2007. -21. -P. 201–209. doi: 10.1647/1082-6742(2007)21[201:DMIABE]2.0.CO;2
- 18 Рожнятовская, О. Эпизоотии туберкулеза птиц в зоопарках [Tekst] / О. Рожнятовская, // Труды Харьковск.с-х ин-та. -1973. -1. -P.188.
- 19 Гильмутдинов, Р. Инфекционные болезни экзотических и диких животных [Tekst] / Р. Гильмутдинов // Учебное пособие. Москва. -2010. -P. 188-210.
- 20 Álvarez, P. Avian tuberculosis in a Lady Amherst's pheasant *Chrysolophus amherstiae* [Tekst] / P. Álvarez // Austral Journal of Veterinary Sciences. -2017. -49. -P.213–215. doi: 10.4067/S0719-81322017000300213
- 21 Bolfion, M. Outbreak of avian mycobacteriosis in flocks of domestic pigeons: an epidemiological approach [Tekst] / M. Bolfion // Iranian Journal of Microbiology. -2010. -2. -P.189–193.
- 22 Brant, A. A brief history of the turkey // World's Poultry Science Journal. -1998. -54. -P.365–373. doi: 10.1079/WPS19980027
- 23 Hodge, P. Avian mycobacteriosis in captive broilers (*Gallus gallus domesticus*) [Tekst] / P. Hodge // Australian Veterinary Journal. -2019. -97. -P.81–86. doi: 10.1111/avj.12784
- 24 OIE. Chapter 7.6. Killing of animals for disease control purposes // In Terrestrial Animal Health Code 2019.
https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/current/chapitre_7_6_killing.pdf

REFERENCES

- 1 Casaubon-Huguenin, M. Avian tuberculosis [Tekst] / M. Casaubon-Huguenin // Manual of poultry Diseases. -2015. -1st ed., -P. 361–364.
- 2 Cromie, R. Susceptibility of captive wildfowl to avian tuberculosis: the importance of genetic and environmental factors [Tekst] / R. Cromie // Tubercle. -1991. -72. -P.105–109. doi: 10.1016/0041-3879(91)90036-R
- 3 Dhama, K. Tuberculosis in birds: insights into the *Mycobacterium avium* infections [Tekst] / K. Dhama // Veterinary Medicine International. -2011. -P. 1–14. doi: 10.4061/2011/712369
- 4 Fulton, R. // Diseases of poultry. -2013. -13. -P. 1008–1017.
- 5 Tell, L. Mycobacteriosis in birds. Avian tuberculosis in a wild turkey [Tekst] / L. Tell // Avian Diseases. -2005. -49. -P.164–166. doi: 10.1637/7245-072204R

- 6 Clarke, K. Experimental inoculation of wild turkeys (*Meleagris gallopavo*) with *Mycobacterium bovis* [Tekst] / K. Clarke // *Avian Diseases*. -2006. -50. -P.131–134. doi: 10.1637/7456-101405R.1
- 7 Coles, P. Avian mycobacteriosis in chickens from a rural area of Argentina // *Revista Veterinaria*. -2007. -18. -P.72–77.
- 8 Coura, R. An alternative protocol for DNA extraction from formalin fixed and paraffin wax embedded tissue [Tekst] / R. Coura // *Journal of Clinical Pathology*. -2005. -58. -P.894–895. doi: 10.1136/jcp.2004.021352
- 9 Gill, I. Control of avian tuberculosis in a commercial poultry flock [Tekst] / I. Gill // *Australian Veterinary Journal*. -1986. -63. -P.422–423. doi: 10.1111/j.1751-0813.1986.tb15923.x
- 10 Goelz, S. Purification of DNA from formaldehyde fixed and paraffin embedded human tissue [Tekst] / S. Goelz // *Biochemical and Biophysical Research Communications*. -1985. -130. -P.118–126. doi: 10.1016/0006-291X(85)90390-0
- 11 González, M. Outbreak of avian tuberculosis in 48-week-old commercial layer hen flock [Tekst] / M. González // *Avian Diseases*. -2002. -46. -P.1055–1061. doi: 10.1637/0005-2086(2002)046[1055:OOATIW]2.0.CO;2
- 12 Kaboudi, K. Avian tuberculosis in a backyard poultry flock in Tunisia: case report [Tekst] / K. Kaboudi // *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*. -2017. -2. -P.34–37.
- 13 Kelly, P. Mycobacteriosis in ostriches (*Struthio camelus*) due to infection with *Mycobacterium bovis* and *Mycobacterium avium* complex [Tekst] / P. Kelly // *Avian Diseases*. -2013. -57. -P. 808–811. doi: 10.1637/10581-052313-Case.1
- 14 Kunze, Z. A new member of a widespread class of atypical insertion sequences, is associated with pathogenicity in *Mycobacterium avium* [Tekst] / Z. Kunze // *Molecular Microbiology*. -1991. -5. -P.2265–2272. doi: 10.1111/j.1365-2958.1991.tb02157.x
- 15 Mayahi, M. Avian tuberculosis in naturally infected lofts of domestic pigeons, isolation, molecular identification and study of necropsy findings [Tekst] / M. Mayahi // *The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*. -2013. -11. -P. 194–201.
- 16 Haridy, M. An outbreak of *Mycobacterium genavense* infection in a flock of captive diamond doves (*Geopelia cuneata*) [Tekst] / M. Haridy // *Avian Diseases*. -2014. -58. -P.383–390. doi: 10.1637/10775-011714-Reg.1
- 17 Heatley, J. Disseminated mycobacteriosis in a bald eagle (*Haliaeetus leucocephalus*) [Tekst] / J. Heatley // *Journal of Avian Medicine and Surgery*. -2007. -21. -P. 201–209. doi: 10.1647/1082-6742(2007)21[201:DMIABE]2.0.CO;2
- 18 Рожнятовская, О. Эпизоотии туберкулеза птиц в зоопарках [Tekst] / О. Рожнятовская, // *Труды Харьковск.с-х ин-та*. -1973. -1. -P.188.
- 19 Гильмутдинов, Р. Инфекционные болезни экзотических и диких животных [Tekst] / Р. Гильмутдинов // *Учебное пособие*. Москва. -2010. -P. 188-210.
- 20 Álvarez, P. Avian tuberculosis in a Lady Amherst's pheasant *Chrysolophus amherstiae* [Tekst] / P. Álvarez // *Austral Journal of Veterinary Sciences*. -2017. -49. -P.213–215. doi: 10.4067/S0719-81322017000300213
- 21 Bolfion, M. Outbreak of avian mycobacteriosis in flocks of domestic pigeons: an epidemiological approach [Tekst] / M. Bolfion // *Iranian Journal of Microbiology*. -2010. -2. -P.189–193.
- 22 Brant, A. A brief history of the turkey // *World's Poultry Science Journal*. -1998. -54. -P.365–373. doi: 10.1079/WPS19980027
- 23 Hodge, P. Avian mycobacteriosis in captive broiler (Antigone rubicunda) [Tekst] / P. Hodge // *Australian Veterinary Journal*. -2019. -97. -P.81–86. doi: 10.1111/avj.12784
- 24 OIE. Chapter 7.6. Killing of animals for disease control purposes // *In Terrestrial Animal Health Code* 2019.
https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahc/current/chapitre_aw_killing.pdf

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования, освещающего случаи забоя в 6 павлинов, погибших от хронического заболевания среди птиц, выращенных в домашних условиях в поселке рядом с городом Алматы. У исследованных павлинов за последние месяцы наблюдались

сильные истощения, ограничения активности и наличие поносов. В рамках исследования были забиты и проанализированы патологоанатомические изменения тушек 6 трехлетних павлинов, принадлежащих частным лицам. В основном обнаружены значительные изменения в органах пищеварения. У всех изученных павлинов были выявлены необратимые повреждения печени, селезенки и кишечника в виде опухолевидных желтоватых узелков различной формы и размера, присоединенных к стенкам кишечника и подвздошной кишки.

Процесс гистологического анализа включал получение срезов органов и их окраску гематоксилином-эозином. Использовался цифровой микроскоп для изучения и фотографирования гистологических препаратов. В результате исследования были выявлены макроскопические изменения, характерные для туберкулеза птиц, такие как образование бугорков в тонкой и слепой кишке, печени и селезенке. Гистологический анализ показал однородное микроскопическое строение бугорков, что является характерной чертой туберкулеза.

ӘОЖ 637.07.637.073.051
FTAXP 68.41.51

DOI 10.52578/2305-9397-2024-1-1-93-101

Абжалиева А. Б., Ph.D., негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-5462-8261>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, қ. Алматы, Абай даңғылы 28, 050021, Қазақстан, aidonpompi@mail.ru

Узынтлеуова А. Д., аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0001-8372-8707>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, қ. Алматы, Абай даңғылы 28, 050021, Қазақстан, injumarjan_85@mail.ru

Джунисбаева С. М., PhD, <https://orcid.org/0000-0003-0039-3089>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, қ. Алматы, Абай даңғылы 28, 050021, Қазақстан, symbata.dm@mail.ru

Зарханова А. Ж., ветеринария ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0003-3291-3122>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, қ. Алматы, Абай даңғылы 28, 050021, Қазақстан, zarhanova@inbox.ru

Мусоев А. М., PhD, <https://orcid.org/0000-0003-3389-4365>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, қ. Алматы, Абай даңғылы 28, 050021, Қазақстан, musoev.a@mail.ru

Базарбаев Р. К., аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0001-9323-7354>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, қ. Алматы, Абай даңғылы 28, 050021, Қазақстан, riko_002kz@mail.ru

Abzhaliyeva A., PhD, the main author, <https://orcid.org/0000-0002-5462-8261>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, 28 Abay Ave., 050021, Kazakhstan, aidonpompi@mail.ru

Uzyntleuova A., senior researcher, <https://orcid.org/0000-0001-8372-8707>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, 28 Abay Ave., 050021, Kazakhstan, injumarjan_85@mail.ru

Junisbayeva S., PhD, <https://orcid.org/0000-0003-0039-3089>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, 28 Abay Ave., 050021, Kazakhstan, symbata.dm@mail.ru

Zarkhanova A., master of Veterinary Science, <https://orcid.org/0003-3291-3122>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, 28 Abay Ave., 050021, Kazakhstan, zarhanova@inbox.ru

Mussoyev A., Ph.D., <https://orcid.org/0000-0003-3389-4365>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, 28 Abay Ave., 050021, Kazakhstan, musoev.a@mail.ru

Bazarbayev R., senior researcher, <https://orcid.org/0000-0001-9323-7354>

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, 28 Abay Ave., 050021, Kazakhstan, riko_002kz@mail.ru