

УДК: 619.616.15:9.084

ЖЎЖАЛАРНИНГ ПУЛЛОРОЗИ ВА СТРЕПТОКОККОЗИНИНГ АРАЛАШ ИНФЕКЦИЯСИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИДА ПАТОМОФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР

*Элмуродов Б.А., в.ф.д. профессор,
Наврузов Н.И., в.ф.ф.д., катта илмий ходим.,
Киямова З.Н., таянч докторант.
Ветеринария илмий-тадқиқот институти*

Аннотация:

Мақолада *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*ларнинг аралаш инфекцияси билан зарарланган тухум йўналишидаги жўжаларнинг ёшга оид динамикаси ҳамда жўжаларнинг пуллороз ва стрептококкозларида патоморфологик ўзгаришлар ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация:

В статье сообщается в возрастной динамике цыплят *S.pullorum Gallinarium* и *Str.pneumoniae* в период яйцекладки пораженных смешанной инфекцией и патоморфологических изменениях при пуллорозе и стрептококке цыплят.

Summary:

The article reports on the age dynamics of *S.pullorum Gallinarum* and *Str.pneumoniae* chicks during egg laying affected by mixed infection and path morphological changes in pillories and streptococcus chickens.

Калит сўзлар: стрептококкоз, пуллороз, микробиология, инфекция, лейкоцит, базофил, эозинофил, атрофия, дистрофия, тромбоз, инфильтрация, колония ҳосил қилиш бирлиги, зарарланиш дозаси, ўлдирувчи доза, озика муҳити.

Мавзунинг долзарблиги: Ҳозирги кунда паррандачилик соҳасига етарли даражада зиён етказиб келаётган касалликлардан паррандалар пуллорози ва стрептококкозларидир. Мазкур касалликларнинг аралаш шаклда кечиши айниқса, жўжаларнинг дастлабки ҳаётида содир бўлади. Кўп ҳолларда жўжаларнинг пуллорози паррандачилик хўжаликларида зарар етказсада унга эргашувчи яъни иккиламчи касалликлардан пастереллёз, колибактериоз ва стрептококкозни илмий-тадқиқот натижаларида кўпроқ талқин қилиш мумкин.

Жўжалар ҳаётининг дастлабки даврларида бошқа ёш организмлар каби касалликка берилувчан бўлиши, шу жумладан инфекцияларнинг аралаш шакли, айниқса пуллорознинг ёшга оид шакларини баъзи бошқичларида оғир кечиши кўпроқ хорижий адабиёт манбаларида ўрганилган.

Паррандалар ва паррандачилик маҳсулотларига бўлган эпидемиологик аҳамиятининг ошиши, бу жараённинг узвий боғлиқлиги, республикамизда санитария-эпидемиология хизматида юз берган ўзгаришлар, мавжуд бўлган сальмонеллёз ва бошқа иккиламчи касалликлар (стрептококкоз, пастереллёз, колибактериоз, грипп ва бошқалар) устидан эпидемиологик назорат тизимини олиб бориш уни қайта қуришни талаб этади [3].

Адабиёт маълумотларининг таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, ҳозирги кунгача Республикамизнинг паррандачиликка ихтисослашган хўжаликларида боқилаётган жўжаларнинг пуллорози барча инфекцион касалликлар орасидаги салмоғи 26-40 фоизни ташкил этади [1]. Паррандалар пуллорози билан зарарланган жўжаларга патоморфологик ташхис қўйиш соҳа мутахассислари олдида турган долзарб муаммолардан бири саналади [2]. Бундан ташқари гўшт йўналишидаги жўжаларнинг *S.pullorum gallinarium* билан зарарланиш динамикаси ёшга оид ҳолда кечиши батафсил ўрганилмаган.

Тадқиқотлар объекти ва услубиятлари: Жўжаларни пуллорози ва стрептококкозида гематологик жараёнларни ўрганиш Самарқанд вилояти Ургут туман “Ҳақим” тиббиёт

бирлашмасининг гематология ва биокимё лабораториясида (тажрибадан олдин ва кейинги натижалар), мазур касаллик кўзгатувчилари (*S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*) билан зарарланган тухум йўналишидаги жўжалар организмдаги патоморфологик ўзгаришларни аниқлаш тадқиқотлари эса Ветеринария ИТИнинг микробиология, патоморфология ва ёш моллар касалликларини ўрганиш лабораторияларида бажарилди.

S.pullorum gallinarium ва *Str.pneumoniae*ларнинг турли хил концентрациялари билан зарарланган бир ҳафталикдан бир ойликгача (баъзи гуруҳларда зарарланиб ўлгунча) бўлган жўжаларнинг қон намуналаридан эритроцитларни таҳлил қилишда Панченков усулидан ва гемоглобинни аниқлашда Сали гемометридан фойдаланилди [4].

Лаборатория шароитида пуллорознинг ва стрептококкозларнинг аралаш инфекцияларидаги гистограмmani ўрганиш мақсадида зарарланиб ўлган ва мажбурий сўйилган жўжалар органларидан намуналар патоморфологик тадқиқот учун олинди. Бунинг учун намуналарни кичик ҳолда гистологик услубда текшириш учун дастлаб биопсия усулидан фойдаланиб, бўлакчалар касал жўжалардан қуйидаги органлардан; трахея, лимфа тугуни, жигар, ўпка, юрак, талоқ ва буйракларидан намуналар олиниб, патологик ўзгаришлар гистологик услубда текширилди [7]. Барча текширилган паррандалар ички орган аъзоларидан бактериологик текшириш учун патологик намуналар олинди ва турли хил озиқа муҳитларига (левин, Плоскириев ағари, сальмонелла шигелла ва 5 фоизли қонли агарга) экмалар экилди.

Блоклардан микротом ёрдамида кесмалар олиниб, буюм ойнасида микропрепарат тайёрланди ҳамда гемотоксин ва эозин бўёғи билан бўйлиб, микроскопия қилинди. Микроскопия натижасида паррандаларнинг ички аъзоларида рўй берган патогистологик ўзгаришлар аниқланди. Бунда Carl Zeiss микроскопнинг 10x0,25 ўлчамли объективидан фойдаланилди [8].

Ички аъзолар ва тўқималардан олинган патологик намуналарни (бўлакчалар) гистологик текшириш учун парафинли усулда қуйидагича гистопрепарат тайёрланди (50-100 миллилитрдан қоронғи шиша идишларда ўтказилди)

I. Фиксация

1. Олинган патологик намуналарни (бўлакчалар) 10-12 фоизли формалин эритмасида 24 соат давомида сақланди.

2. 96⁰С ли этил спирт ва формалиннинг тенг нисбатли (1:1) эритмасида 24 соат сақланди;

3. 96 -100⁰С ли абсолют спиртта мазкур бўлакчалар 12-24 соат сақланди.

II. Сувсизлантириш

1. Олинган патологик намуналар (бўлакчалар) сувсизлантириш учун 96⁰С ли спирт эритмасида 24 соат сақланди;

2. Кейинги кун ҳам 96⁰С ли спирт эритмасида яна 24 соат сақлаб турилди;

III. Парафин қўйиш

1. 6-12 соатга 96⁰С ли спирт ва хлороформнинг тенг нисбатдаги эритмасига солинди;

2. Тоза хлороформ эритмасида 6-12 соат сақланди. Сақлаш якунида бўлакчалар ранги тиниқланиши кузатилди;

3. Парафин бир маромида яхшироқ сингиши учун бўлакчалар эритилган парафин ва хлороформнинг тенг ҳажмий нисбатли эритмасига солинди ҳамда +35 +40⁰С ҳароратли термостатда 2-3 соат қолдирилди. Баъзан бундай эритмалар ишлатилмаганда қотирилган ҳолатда сақлаш учун олиб қўйилди;

4. Сўнгра бўлакчалар +54 +55⁰С ли термостатда сақланаётган эритилган парафинга солиб қўйилди. Бунда бўлакчалар биринчи идишдаги эритилган парафинда 1,5-2,5 соат мобайнида ушланиб, сўнгра иситилган пинцет ёрдамида иккинчи идишга солиниб 0,5-1,5 соат давомида бўлакчаларнинг катталиги ва қалинлигига эътибор берган ҳолатда сақланди;

5. Бўлакчалар тубига глицерин сурилган ва газ горелкаси ёрдамида +60+70⁰С гача қиздирилган банкачага солинди ҳамда 0,5 см қалинликда қоплагунча устидан эритилган тоза парафин қўйилди;

6. Бўлакчалар солинган парафинли идиш совуқ сув солинган катта идишда совутилди. Бунда парафиннинг совуши пастдан тепага қараб ҳаракатланиб эришига асосланган ҳолда олиб борилди;

7. Парафин қотғач чеккаларидан кесиб чиқариб олинди, бу парафин албатта гомоген ҳолатда эди, агар парафинда чегараланган оқимтир жойлар (синдирилганда майдаланадиган, ушоқланадиган) мавжудлиги аниқланса, парафиннинг янги порцияси билан қайта қўйиб олинди;

8. Қотган парафиндан бўлакчалар атрофида камида 2 мм қалинликда парафинли қатлам қолдирилган ҳолда блоklar кесиб солинди. Бунда ҳар бир бўлакча алоҳида-алоҳида қилиб олинди;

9. Олинган блоklar парафинни кўп томони билан тахтакачларга қиздирилган блоklar четлари тахтакачдан чиқмаслиги учун шпатель ёрдамида ёпиштирилди.

Блоklarдан микротом ёрдамида гистокесмалар тайёрланди ва буюм ойнасида микропрепарат тайёрланиб, гемотоксалин ва эозин бўёғи билан бўялиб, микроскопия қилинди. Микроскопия натижасида жўжаларнинг ички аъзоларида рўй берган патогистологик ўзгаришлар аниқланди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили: Касалланган паррандалар қанот ости венасидан асептика ва антисептика қоидаларга амал қилинган ҳолда тажрибадан кейин 1-5-кунлари қон намуналари олиниб текширилганда, эритроцитлар сони 29,7 %, лейкоцитлар ва тромбоцитлар сони 12,45 ва 6,72 фоизларга ҳамда гемоглобин миқдори эса 21,6 фоизга II киёсий назорат гуруҳидаги товукларнинг қон кўрсаткичларига нисбатан ўзгаришлар мавжудлиги аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

S.pullorum қўзғатувчиси билан зарарланган жўжаларнинг гематологик ўзгаришлари

Текшириш вақти	Эритроцит, млн/мкл	Лейкоцит, минг/мкл	Лейкоформула					
			Э	Б	М	Л	Нейтрофиллар	
							таёқча ядроли	бўғим ядроли
Меъёр	3,18±0,14	25,18±1,5	2,8	2,2	4,4	56,6	4,4±0,31	40,4±3,23
I тажриба гуруҳи 0,5 мл 05 млрд м.х. n=10								
1-кун	3,24±0,18	31,45±1,48	3,1	1,76	3,9	58,2	4,6±0,27	35,5±2,31
2-кун	3,19±0,17	30,29±1,62	3,2	1,8	4,0	58,0	4,2±0,24	34,5±2,26
3-кун	3,16±0,22	30,20±2,28	2,6	1,7	4,7	59,4	4,1±0,38	40,4±2,34
4-кун	3,32±0,26	31,28±2,04	2,2	1,7	4,4	59,2	4,3±0,34	41,0±2,61
5-кун	3,20±0,28	29,74±2,18	2,9	1,75	4,2	61,4	4,0±0,26	43,2±2,64
II тажриба гуруҳи 0,25 мл 05 млрд м.х. n=10								
1-кун	3,24±0,17	29,61±1,54	3,1	1,76	3,9	55,2	4,4±0,24	35,5±2,31
2-кун	3,12±0,13	29,83±1,91	3,2	1,8	4,0	53,0	4,3±0,26	36,5±2,56
3-кун	3,24±0,14	31,20±2,25	3,6	1,6	4,3	52,4	4,1±0,33	42,4±2,74
4-кун	3,21±0,17	31,28±2,4	3,1	1,8	4,1	51,2	4,2±0,3	41,4±2,61
5-кун	3,25±0,21	29,94±2,31	3,0	1,7	4,0	50,4	4,1±0,25	43,4±2,84
III назорат гуруҳи 0,5 мл 0,9 фоизли физиологик эритма n=10								
1-кун	3,20±0,19	25,21±1,52	3,1	2,2	3,9	55,2	4,6±0,27	35,5±2,31
2-кун	3,21±0,18	24,33±1,86	3,2	1,8	4,0	53,4	4,2±0,24	34,5±2,26
3-кун	3,34±0,18	22,26±2,04	2,6	1,9	4,2	54,1	4,1±0,38	40,4±2,34
4-кун	3,31±0,19	23,28±2,07	2,2	1,8	4,1	54,2	4,3±0,34	41,0±2,61
5-кун	3,35±0,24	24,74±2,01	2,9	2,1	4,3	51,6	4,0±0,26	43,2±2,64

Эслатма: xxx- $P < 0,01$; xxxx- $P < 0,001$.

Қон суртмасида базофиллар сони қиёсий назорат гуруҳидаги соғлом товуқлар қонидаги базофиллар сонидан деярли фарқ қилмади.

Асосий ўзгаришлар қолган лейкоцитлар турларида кузатилди. Албатта бу патологик жараёнга ҳар қандай ёш организмнинг мослашиши қийин кечади.

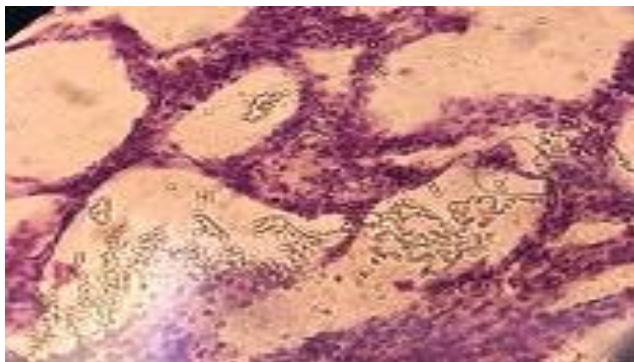
Эозинофиллар сони 16,9 %, псевдоэозинофиллар 34,8 %, моноцитлар сони 19,42 фоизга қиёсий назорат гуруҳидаги жўжалар қон кўрсаткичларига нисбатан кўпайган бўлса, лимфоцитлар сони 11,86 фоизга камайган.

Шундай қилиб, жўшга боқилган жўжалар пуллорозида қонининг морфологик кўрсаткичлари яъни эритроцитлар ва гемоглобин миқдори, камайиб, лейкоцитлар ҳамда тромбоцитлар сони кўпайиши ёшга оид зарарланиш динамикаси тадқиқотларда аниқланди.

Лейкоцитар формулада базофиллар сони ўзгармасдан эозинофиллар, псевдоэозинофиллар ва моноцитлар сонлари меъёрга нисбатан кескин 21,16 фоизга кўпайиб, лимфоцитлар сони камайиши аниқланди.

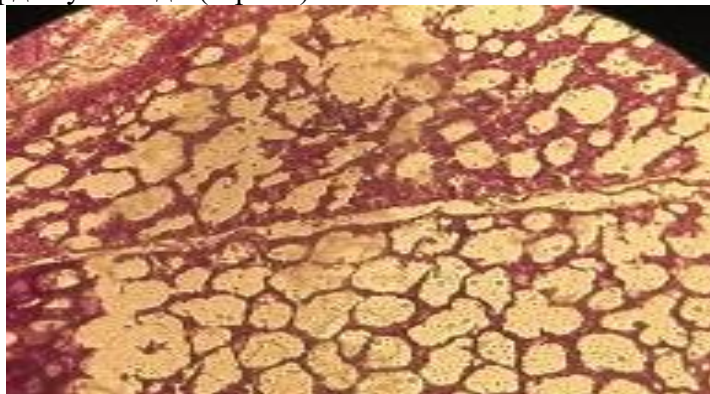
Гистологик тадқиқот натижаларига кўра; жўжаларнинг ички аъзолари патоморфологик текширилганда асосий ўзгаришларнинг кўпинча паренхиматоз аъзоларда кечди. Уларда гемодинамик ҳамда дистрофик жараёнларнинг кучли ривожланиши айниқса дастлабки 1-5 кунлик жўжаларда кузатилди.

Юрак-қон томирлари кенгайган, томир девор ҳужайралари бўккан, эндотелий кўчган, айрим томирлар атрофида гистиоцит, лимфоид ва лейкоцитлардан иборат ҳужайра тўплamlари анча кўп, мушаклар толаларга ажралган, айрим толалар донали дистрофияга учраган (1-расм).



1-расм. Юрак миокарди гистограммаси

Ўпкада геморрагик некрозланувчи пневмония кучли ривожланган. Кўпчилик альвеолаларнинг бўшлиқлари эритроцитлар билан тўлган. Альвеолаларо капилляр тўрлар кенгайган ва қонга тўлган, натижада тўсиқлар ҳам қалинлашган, бириктирувчи тўқима толалари бўккан. Бу ўзгаришлар оқибатида ўпка паренхимасининг анча қисми ателектазга учрагани аниқланди. Интерстициал тўқима ўпканинг барча бўлимларида ҳам шишгани қиёсий тажрибаларда кузатилди (2-расм).



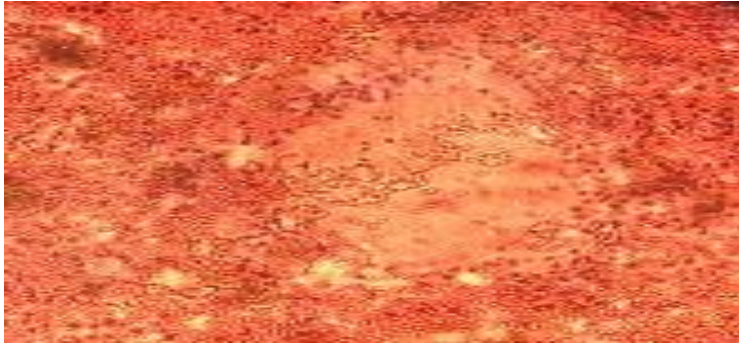
2-расм. Ўпканинг пневмонияли гистограммаси.

Ҳақилдоқ ва кекирдақдаги ўзгаришлар катарал ёки оғир фибриноз – геморрагик ва дескваматик яллиғланишлар кўринишида ифодаланди. Респиратор эпителийнинг десквамацияси биринчи тажриба гуруҳи паррандаларда кучли авж олгани туфайли шиллик

пардаларнинг хусусий қатлами бутунлай очилиб қолган ва кескин шишган, шунингдек кўп миқдорли псевдоэозинофил лейкоцитлар билан инфильтрацияланган. Айрим томирлар бўйлаб лимфоид хужайралар тўпланган. Баъзи паррандаларнинг шиллиқ пардаси қисман некрозлашган ва шишгани аниқланди.

Ҳиқилдоқ ва кекирдак бўшлиғида фибрин, респиратор эпителийнинг парчалари псевдоэозинофиллар, лимфоцитлар, эритроцитлардан иборат некротик масса аниқланди.

Талокдаги патогистологик ўзгаришлар томирларнинг тўлақонлиги, трабекулаларнинг озроқ бўқиши, толалар кўринишининг ноаниқлиги билан ифодаланади. Қизил пульпа чегараси кенгайган. Айрим жойларида майда қон қуйилишлар ва лимфоид тўпламлар кўринади. Бу ўзгаришлар организмда кечаётган умумий патогистологик жараённинг таъсиридир (3-расм).



3-расм. Талокдаги патологик ўзгаришлар.

Лимфа тугунларидаги гистологик ўзгаришлар ҳамма тугунларда ҳам бир хил эмас. Сезиларли ўзгаришлар портал, ичакларнинг тутқич ва ўпка девор оралиғидаги тугунларда бўлиб, уларда серозли шиш, сероз-геморрагик лимфоденит ва турли ўлчамдаги экстровазатлар ривожланган. Ўпканинг оғир патологик жараёнлар содир бўлган қисмларига яқин жойлашган лимфа тугунларида қон қуйилишлар билан бир қаторда синуслар лимфоцит ва лейкоцитлар тўпламлари билан тўлган, катта ёшдаги паррандаларда фолликулаларнинг ҳажми кенгайган, лимфоцитлар миқдори кўпайган.

Буйракларда содир бўлган патогистологик ўзгаришлар асосан умумий патологик жараёнлар шаклида кузатилиб, кўпинча гемодинамик ўзгаришлар ва буйрак найчалари эпителийсининг донали, айрим жойларда эса ёғли дистрофияси аниқланди. Буйрак коптокчаларининг капилляр тўрлари кенгайиши натижасида микроскопда фақат эритроцитлар тўпламлари кўринди. Коптокчалар атрофидаги капсулаларнинг ҳажми кенгайган, йирингли ва фибринли экссудат билан тўлганлиги аниқланди. Чамбараксимон ва тўғри найчалар эпителийларнинг катталашуви натижасида уларнинг чегараси билинмайди. Эпителий ядролари рексис ҳамда лизисга учраган. Буйракларда ҳам морфологик ўзгаришлар содир бўлган ва бошқа аъзолар сингари бу қисмда ҳам қайтарилмас жараёнлар учради.

S.pullorum gallinarium ва *Str.pneumoniae*ларнинг якуний ташхис фақат қўзғатувчини ажратиш, уларнинг турини аниқлаш ва серотипларини идентификациялаш, унинг патогенлигини биосинов орқали тасдиқлашни Ветеринария ИТИнинг Микробиология лабораторияда бактериологик тадқиқотлар асосида амалга оширилди. Биологик синов ўтказиш орқали микроб культурасининг патогенлигини аниқлаш биологик препаратларнинг, иммун зардоблар ва даволовчи воситаларнинг самарадорлигини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади. Шунинг учун паррандалар пуллорозида ўткир экспериментал тажрибалар ўтказиш орқали ушбу касалликни келтириб чиқарувчи асосий қўзғатувчлари *Str.pneumoniae* ва *S.pullorum gallinarium*нинг вирулентлик кўрсаткичлари LD₅₀ ва LD₁₀₀ ни ўрганиш тажрибаларимизнинг бир қисмини ташкил қилади.

Тухум йўналишидаги жўжаларда асосий сальмонелла ва стрептококк қўзғатувчиси бўлган *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* аралаш инфекциясининг вирулентлик кўрсаткичини аниқлаш натижаларига бағишланган тажрибаларимиз 3 та тажриба ҳамда 1 та назорат гуруҳларида бажарилди. Учала тажриба гуруҳларидаги 10 бошдан 2-30 кунлик

тухум йўналишидаги жўжалар тажриба диаграммасига кўра *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзғатувчилари билан зарарлантирилди ва 4-назорат гуруҳидаги 10 бош жўжалар ҳеч қандай инфекция юктирилмасдан назоратда қолдирилди ва уларга бир хил миқдордаги ҳажмли физиологик эритма юборилди.

Тажриба натижаларига аниқлик киритиш учун тажриба гуруҳидаги жўжалар 10 кун давомида кузатилиб, ўлган ҳамда тирик қолганлари тегишли журналларда қайд қилиб борилди. Тажриба сўнгида ўлган ва тирик қолган жўжалар ҳисобидан тажрибадаги 100% ва 50% жўжаларни ўлдирувчи миқдори Рид ва Менч усулида аниқлаб олинди.

Ушбу экспериментал тажрибалар тухум йўналишидаги жўжаларда ВИТИнинг Микробиология лабораториясида 5 (беш) гуруҳга бўлиб олиб борилди. Паррандалар пуллорози асосан жўжалар ҳаётининг дастлабки ўн кунлигида ўткир шаклда кечиши яққол номоён бўлганлиги учун тажрибаларда жўжаларнинг ёшини 2-8 кунлиги қилиб белгиланди. Тухум йўналишидаги жўжаларда *Str.pneumoniae* ва *S.pullorum gallinarium*нинг LD₅₀ ва LD₁₀₀ кўрсаткичларини аниқлаш натижалари қуйидаги 2-жадвалда берилган.

2-жадвал

Гўшт йўналишидаги жўжаларда *S.pullorum gallinarium*нинг LD₅₀ ва LD₁₀₀ кўрсаткичларини аниқлаш натижалари.

Гуруҳлар	Зарарлантирилган <i>S.pullorum gallinarium</i> ҳужайралари сони (1мл/дона) КХҚБ	Юктирилган жўжалар бош сони	Ўлган ва тирик жўжалар сони		Ўлим %
			Ўлган	Тирик	
1-тажриба	750x10 ⁶	10	10	0	100
2-тажриба	650x10 ⁶	10	8	2	80
3-тажриба	500x10 ⁶	10	5	5	50
4-тажриба	350x10 ⁶	10	3	7	30
5-назорат	Физ.эритма	12	0	12	0

Тухум йўналишидаги жўжаларда асосий стрептококкоз ва сальмонеллез кўзғатувчилари бўлган *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*нинг вирулентлик кўрсаткичларини аниқлаш натижаларига бағишланган тажрибаларимиз 4 та тажриба ҳамда 1 та назорат гуруҳларида бажарилди. Тўртала тажриба гуруҳларидаги 10 бошдан 2-8 кунлик гўштга боқилган жўжалар тажриба диаграммасига кўра *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*нинг *аралаш инфекцияси* билан зарарлантирилди ва 5-назорат гуруҳидаги 12 бош жўжалар юктирилмасдан назорат сифатида қолдирилди ва уларга бир хил миқдордаги ҳажмли физиологик эритма юборилди.

Тажриба натижаларига аниқлик киритиш учун тажриба гуруҳидаги жўжалар 10 кун давомида кузатилиб, ўлган ҳамда тирик қолганлари тегишли журналларда қайд қилиб борилди. Тажриба сўнгида ўлган ва тирик қолган жўжалар ҳисобидан тажрибадаги 100% ва 50% жўжаларни ўлдирувчи миқдори Рид ва Менч усулида аниқлаб олинди.

2-жадвал маълумотларига кўра, тажриба охирига келиб 1-тажриба гуруҳидаги 750 млн дона *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* ларнинг *аралаш инфекцияси* юктирилган жўжаларда тажриба сўнгида 10 бош жўжадан биронтаси ҳам тирик қолмади. 650 млн микроб ҳужайраси миқдори (КХҚБ) билан юктирилган 2-тажриба гуруҳида эса 8 бош жўжаларда ўлим кўзатилиб, 2 бош жўжа тирик қолди. 3-тажриба гуруҳидаги 500 млн микроб танача юктирилган жўжаларнинг 5 бошида ўлим кузатилиб, қолган 5 боши тирик қолди. 350 млн микроб танача билан зарарлантирилган 4-тажриба гуруҳидаги 10 бош жўжадан 3 бошида ўлим кузатилди, қолган 7 боши тирик қолди. Назорат гуруҳидаги жўжаларнинг ҳеч бирида тажриба охиригача ўлим кузатилмади ва улар соғлом.

Тадқиқот натижаларига кўра кўп миқдордаги бактерия хужайралари билан зарарланган жўжалар биологик қонуниятига асосан касаллик кўзгатувчиларидан ўзларини химоя қила олмасдан тез фурсатда экспериментал салмонеллездан зарарланиш ўта ўткир кечиб, клиник белгилари кўзга ташланмасдан нобуд бўлгани қайд қилинди. Ўлган жўжалар ёриб текшириб кўрилганда, уларда сальмонеллезга хос патологоанатомик ўзгаришлар ҳам кўзга яққол ташланди. Бироқ бактериологик текширишлар натижасига кўра, ўлган жўжаларнинг патологик намуналаридан *S.pullorum gallinarium* қайта ажратиб олинди. Ушбу гуруҳдаги бошқа жўжаларда ҳам касаллик ўткир шаклда кечиб, охир-оқибатда уларда ҳам ўлим ҳолати кузатилди.

Юқтирилган вақтдан 24-36 соат ўтиб, ўлган жўжалар клиник ва патологоанатомик текширилганда эса, пуллороз ва стрептококкозга хос яққол клиник ва патоморфологик ўзгаришлар кузатилди. Тажриба давомида ўлмайд қолган жўжалар назорат гуруҳига нисбатан ўсиш ва ривожланишдан орқада қолиб, ташқи муҳит омилларига берилувчан ҳамда юкумсиз касалликларга тез чалинадиган бўлиб қолди.

Шундай қилиб тажрибада 500 млн. *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* ларнинг аралаш турдаги микроб таначалари юборилган 3-тажриба гуруҳидаги 10 бош зарарланган жўжадан 5 боши 50% ўлганлиги сабабли 500 млн. салмонелла миқдори ва *Str.pneumoniae* LD₅₀ ни ташкил этди ва 750 млн. микроб танача юборилган гуруҳда барча 100 % ўлганлиги туфайли, ушбу миқдор LD₁₀₀ эканлиги аниқланди.

Хулосалар. 1) Жўжаларнинг пуллорози ва *Str.pneumoniae*нинг аралаш инфекциясида патоморфологик ўзгаришларда асосан умумий дистрофик жараёнлар кузатилиб, айниқса 2-8 кунликда гемодинамик ва дистрофик ўзгаришлар аниқланди.

2) Жўжаларнинг пуллорози ва стрептококкозида қоннинг морфологик кўрсаткичлари яъни эритроцитлар ва гемоглобин миқдори мос равишда 29,7 ва 21,6 фоизга камайиб, лейкоцит ҳамда тромбоцитлар сони 12,45 ва 6,72 фоизга кўпайиши хусусий тадқиқотлар давомида аниқланди.

3) 500 млн. *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*ларнинг микроб танача юборилган тажриба гуруҳида LD₅₀, 750 млн. микроб танача юборилган гуруҳда LD₁₀₀ эканлиги 2-8 кунлик жўжаларда аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Элмуродов, Б., Муминов, Г., & Набиева, Н. (2024). Распространение инфекционных заболеваний среди скота и меры профилактики. *in Library*, 2(2), 155-163.
2. Элмуродов, Б., & Наврузов, Н. (2024). Влияние формалиновой вакцины Гоа против колибактериоза и сальмонеллеза телят, ягнят и поросят на организм телят. *in Library*, 2(2), 73-86.
3. Элмуродов, Б. (2024). Инсектицидное действие препарата Альфа-Шакти против мух и вредителей. *in Library*, 1(1), 250-256.
4. Элмуродов, Б. (2024). Патоморфологические изменения у цыплят, зараженных сальмонеллой пуллором галлиналиум. *in Library*, 2(2).
5. Элмуродов, Б., Наврузов, Н., & Киямова, З. (2024). Патоморфологические изменения у цыплят, зараженных *Salmonella pullorum Gallinarium*. *in Library*, 1(1), 141-151.
6. Элмуродов, Б., & Набиева, Н. (2024). Эффективность антибиотиков при лечении пастереллеза кроликов. *in Library*, 1(1), 134-140.
7. Элмуродов, Б., & Абдураимова, Г. (2024). Профилактика и лечение отравления овец гелиотропом. *in Library*, 1(1), 243-249.
8. Элмуродов, Б., & Киямова, З. (2024). Патоморфологическая дифференциальная диагностика пуллороза и стрептококковых заболеваний птицы. *in Library*, 1(1), 79-84.
9. Elmurodov, B. A. (2024). PATHOLOGICAL CHANGES IN CHICKS INFECTED WITH SALMONELLA PULLORUM GALLINARIUM. *Ustozlar uchun*, 57(2), 398-413.

10. Набиева, Н., & Элмуродов, Б. А. (2024). ЧОРВАЧИЛИКДА ИНФЕКЦИОН КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ ТАРҚАЛИШИ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ. *World scientific research journal*, 26(2), 155-163.
11. Элмуродов, Б., Набиева, Н., & Наврузов, Н. (2023). Коммерческие вакцины для профилактики пастереллёза кроликов и других животных. *in Library*, 4(4), 322-324.
12. Элмуродов, Б., & Абдураимова, Г. (2023). Виды гелиотропных растений и отравление (гелиотропотоксикоз). *in Library*, 3(3), 30-31.
13. Элмуродов, Б., & Султанова, И. (2023). Гематологические показатели, патологоанатомические изменения и дифференциальный диагноз при микст-инфекции колибактериозом и сальмонеллезом у кроликов. *in Library*, 3(3), 6-7.
14. Элмуродов, Б., & Султанова, И. (2023). Патоморфология колибактериоза и сальмонеллеза ягнят, меры профилактики и лечения. *in Library*, 3(3), 5-7.
15. Наврузов, Н., & Элмуродов, Б. (2023). Роль сукцината хитозана при эшерихиозе телят и влияние на иммунную систему. *in Library*, 1(2), 122-126.
16. Наврузов, Н., & Элмуродов, Б. (2023). Патоморфология, профилактика и меры лечения колибактериоза и сальмонеллеза у ягненок. *in Library*, 1(2), 5-9.
17. Рахимов, М., Давидов, О., Элмуродов, Б., & Уракова, Р. (2022). Распространение болезни тропилелапиоза пчел в Узбекистане и меры борьбы с ним. *in Library*, 22(4), 19-21.
18. Элмуродов, Б., & Исмоилов, У. (2022). Колибактериоз и сальмонеллез молодняка животных прибрежных территорий. *in Library*, 22(3), 233-235.
19. Элмуродов, Б. (2022). Перспективы ветеринарной науки и важные задачи развития отрасли. *in Library*, 22(3), 9-12.
20. Элмуродов, Б. (2022). Инновационные вакцины для профилактики пастереллёза кроликов и других животных. *in Library*, 22(1), 282-284.
21. Элмуродов, Б. (2022). Инновационные вакцины для профилактики пастереллёза кроликов и других животных. *in Library*, 22(1), 282-284.
22. Элмуродов, Б., Давидов, О., Уракова, Р., & Рахимов, М. (2022). Распространение и меры борьбы с пчелиным тропилапсозом в Узбекистане. *in Library*, 22(4), 19-21.
23. Элмуродов, Б., & Киямова, З. (2022). Сосуществование респираторного микоплазмоза и сальмонеллеза домашней птицы. *in Library*, 22(4), 10-10.
24. Элмуродов, Б. (2022). Научные инновационные разработки, созданные в области ветеринарии. *in Library*, 22(3), 6-7.
25. Элмуродов, Б., Муродов, Х., & Киямова, З. (2021). Патоморфологическая диагностика ларинготрахеита птиц. *in Library*, 21(4).
26. Элмуродов, Б., & Собиров, И. (2020). Меры профилактики инфекционной плевропневмонии коз. *in Library*, 20(4), 344-348.
27. Элмуродов, Б. (2019). Профилактическая эффективность формальной вакцины ГОА против пастереллеза, сальмонеллеза и колибактериоза сельскохозяйственных животных. *in Library*, 19(2), 312-315.
28. Элмуродов, Б., Набиева, Н., & Гаффоров, Ф. (2019). Меры профилактики пастереллёза кроликов. *in Library*, 19(2), 303-305.
29. Элмуродов, Б., & Алламуродова, М. (2019). Диплококкоз у ягнят. *in Library*, 19(3), 18-20.
30. Элмуродов, Б. (2018). Новый инновационный подход к диагностике и борьбе с инфекционными бактериальными болезнями молодняка животных. *in Library*, 18(4), 12-12.
31. Элмуродов, Б., & Дускулов, В. (2018). Пчеловодство – прибыльная отрасль. *in Library*, 18(4), 32-32.
32. Элмуродов, Б., Турдиев, А., & Набиева, Н. (2017). Ветеринарно-санитарные мероприятия в кролиководстве. *in Library*, 17(2).
33. Элмуродов, Б., & Джаббаров, Ш. (2016). Здоровый скот – спокойная душа. *in Library*, 16(4), 9-9.

34. Элмуродов, Б., & Джаббаров, Ш. (2016). Профилактика и лечение болезней животных. *in Library*, 16(1), 14-15.
35. Элмуродов, Б., Шопулатова, З., & Сатторов, Н. (2015). Эффективность профилактики заболеваний колибактериоза, сальмонеллеза молодняка животных. *in Library*, 1(1).
36. Элмуродов, Б., Салимов, Х., Давлатов, Р., Камбаров, А., & Тоиров, Ж. (2014). Защитим молодняк и цыплят от колисептицемии. *in Library*, 4(4).
37. Элмуродов, Б., Шапулатова, З., & Рузикулова, Б. (2014). Патологоанатомическая и лабораторная диагностика пастереллеза жвачных животных. *in Library*, 1(1).
38. Элмуродов, Б., Наврўзов, Н., Шопулатова, З., & Рузикулова, Б. (2014). О выявлении, лечении и профилактике инфекционных болезней молодняка животных. *in Library*, 2(2).
39. Элмуродов, Б. (2013). Защита телят и ягнят от болезней. *in Library*, 2(2), 32-32.
40. Элмуродов, Б. (2011). Здоровое животное – гарантия качественного мяса и обильного молока. *in Library*, 3(3), 43-44.
41. Элмуродов, Б., & Бутаева, И. (2008). Патологоанатомические изменения при смешанных бактериальных инфекциях птиц (экспериментальные исследования). *in Library*, 4(4), 17-18.
42. Элмуродов, Б. (2008). Выявление инфекционных болезней птицы. *in Library*, 1(1), 56-57.
43. Элмуродов, Б., & Абдалимов, С. (2007). Диплококкоз. *in Library*, 2(2), 18-18.
44. Элмуродов, Б., Ниязов, Ф., & Ибадуллаев, Ф. (2006). Ассоциированное течение некоторых бактериальных болезней птиц. *in Library*, 3(3), 347-348.
45. Purdy, C. W., Raleigh, R., Straus, D., & Elmurodov, B. (2006, September). Water pathogens present in the wastewater flow of a large dairy in the summer and winter. In *Research Workers in Animal Diseases Conference Proceedings* (pp. 20-23).
46. Элмуродов, Б., & Муминова, Ш. (2006). Вредное воздействие растения лебеды на организм уток. *in Library*, 3(3), 215-217.
47. Элмуродов, Б., & Абдалимов, С. (2006). Диплококкоз овец и ягнят. *in Library*, 3(3), 25-26.
48. Элмуродов, Б., Курбанов, Р., Япаров, Э., & Абдалимов, С. (2006). Листерия овец в Узбекистане. *in Library*, 3(3), 171-172.
49. Элмуродов, Б., Пурди, К., & Ралеих, Р. (2006). Водные патогены присутствуют в сточных водах крупного молочного завода летом и зимой. *in Library*, 1(1), 20-23.
50. Элмуродов, Б. (2005). Болезни кур. *in Library*, 2(2), 32-32.
51. Джураев, О., Элмуродов, Б., & Шокиров, Л. (1996). Гематологические и биохимические изменения, происходящие в организме овец при смешанных инфекционных заболеваниях. *in Library*, 3(3), 2-3.
52. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. CALVES AND THE EFFECT ON THE IMMUNE SYSTEM.
53. Purdy, C. W., Raleigh, R., Straus, D., & Elmurodov, B. (2006, September). Water pathogens present in the wastewater flow of a large dairy in the summer and winter. In *Research Workers in Animal Diseases Conference Proceedings* (pp. 20-23).
54. Navruzov, N. I. The role of immunostimulants in the prevention of colibacillosis, salmonellosis and pasteurellosis in calves. *International Journal on Integrated Education*, 3(8), 232-234.