

УДК: 619.616.15:9.084

SALMONELLA PULLOROM GALLINARIUM VA STREPTOCOCCUS PNEUMONIAENING ARALASH INFEKSIYASI

Elmurodov B.A. - v.f.d. professor.

Navruzov N.I. - v.f.f.d., katta ilmiy xodim.

Kiyamova Z.N. - tayanch doktorant.

Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti

Аннотация: Мақолада тухум йўналишидаги жўжаларнинг *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*ларни аралаш инфекцияси билан зарарланишида ёшга оид динамикаси ўрганилган. 2-5 кунлик жўжаларда 500×10^6 КХҚБ билан зарарланганда ўлим 100 фоизни ташкил қилган, мос равишда 6-10 кунлик жўжаларда 650×10^6 КХҚБда 80 ва 11-30 кунликда 750×10^6 КХҚБда зарарланган жўжаларда 50 фоиз ўлиши аниқланди. Ушбу зарарлантириш миқдори орқали тажрибадаги жўжаларнинг ёшга оид зарарланиш динамикаси аниқланган. Унга кўра 2-5 кунлик жўжаларда 11-30 ҳамда 6-10 кунликка қараганда юқори зарарланиш миқдори борлиги аниқланди. Шунингдек пуллороз ва стрептококкоздан зарарланган 2-5 кунлик жўжалар организмидаги гематологик ўзгаришларида лейкоцитларнинг ўртача $30,592 \pm 1,38$; 6-10 кунликда $30,14 \pm 1,16$; бир ойликгача эса $29,86 \pm 1,42$ ўзгариши аниқлангани ҳақида маълумотлар келтирилган.

Аннотация: В статье изучена возрастная динамика микст-инфекции *S.pullorum Gallinarium* и *Str.pneumoniae* у кур-несушек. 2-5-дневные цыплята были заражены 500×10^6 м.т. и смертность составила 100% соответственно, 6-10-дневные цыплята были заражены 650×10^6 м.т., 80 и 11-30-дневные цыплята были заражены 750×10^6 м.т. Также в гематологических изменениях в организме 2-5-дневных цыплят, зараженных пуллорозом и стрептококком, среднее количество лейкоцитов составляет $30,592 \pm 1,38$; $30,14 \pm 1,16$ через 6-10 дней; и у цыплят до одного месяца выявлено $29,86 \pm 1,42$ изменений.

Summary: The article examines the dynamics of chicken growth in the direction of egg laying. Pullorome gallinarium and Str.age when infected with rpeimopiae mixed infection. Mortality was 100% when infected with 500×10^6 mt in 2-5-day-old chickens, while 6-10-day-old chickens died by 80% at 650×10^6 mt and by 50% at 750×10^6 mt at the age of 11-30 days, respectively. Based on this number of infections, the age dynamics of infection of chickens in the experiment was determined. According to him, it was found that chickens aged 2-5 days have a higher level of damage than at the age of 11-30 years, and at the age of 6-10 days. In addition, hematological changes in the body of chickens infected with pullorosis and streptococcus after 2-5 days revealed an average of $30,592 \pm 1,38$ leukocytes, after 5-10 days – $30,14 \pm 1,16$, and a month later – $29,86 \pm 1,42$.

Калит сўзлар: *S.pullorum gallinarium*, *Str.pneumoniae*, инфекция, лейкоцит, базофил, эозинофил, нейтрофилл, таёқча ядроли, бўғим ядроли, колония ҳосил қилиш бирлиги, зарарланиш дозаси, ўлдирувчи доза, озиқа

муҳити, зарарловчи доза, микроб тана, пробирка, санок камераси, ташхис, гепарин, адсорбция, Панченков услуби, гемоглобин, цитрат натрий, пуллороз, концентрация, жўжа, лимфоцит, патогенлик, парранда, биокимё.

Key words: *S.pullorome gallinarium*, *Str.pneumoniae*, infection, leukocyte, basophilic, eosinophilia, neutrophil, Rod-core, articular nucleus, colony formation unit, damage dose, lethal dose, food environment, damaging dose, microbial body, test tube, counting chamber, diagnosis, heparin, adsorption, Panchenkov style, hemoglobin, citrate sodium, pullorosis, concentration, Chick, lymphocyte, pathogenicity, avian, biochemistry.

Мавзунинг долзарблиги: Ҳозирги кунда паррандачилик соҳасига етарли даражада зиён етказиб келаётган касалликлардан бири жўжалар пуллорози ва стрептококк инфекциясининг аралаш шаклда учрашидир. Бу айниқса, жўжаларнинг дастлабки ҳаётида кўпроқ содир бўлади. Баъзи ҳолларда жўжаларнинг пуллорози паррандачилик хўжаликларига зарар етказсада унга эргашувчи, яъни иккиламчи касалликлардан пастереллёз, колибактериоз ва стрептококкозни ҳамда бошқа парранда вируслари илмий-тадқиқот натижаларида кўпроқ талқин қилиш мумкин.

Жўжалар ҳаётининг дастлабки даврларида бошқа ёш организмлар каби касалликка берилувчан бўлиши, шу жумладан инфекцияларнинг аралаш тури, айниқса тухум ва гўшт йўналишида боқиладиган жўжаларда пуллороз ва стрептококкознинг аралаш инфекциясини ёшга оид шакллари баъзи босқичларида оғир кечиши кўпроқ хорижий адабиёт манбаларида эътироф этилган [11].

Паррандалар ва парранда маҳсулотларига бўлган эпидемиологик аҳамиятнинг ошиши, бу жараённинг узвий боғлиқлиги, республикамызда санитария-эпидемиология хизматида юз берган ўзгаришлар, мавжуд бўлган сальмонеллёз ва бошқа иккиламчи касалликлар (паррандалар пастереллёзи, колибактериози, стрептококкози ва бошқа турдаги вируслар билан аралаш кечиши) устидан эпидемиологик назорат тизимини олиб бориш уни қайта қуришни талаб этади [3].

Адабиёт маълумотларининг таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, ҳозирги кунгача республикамызнинг 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 тухум йўналишидаги жўжаларнинг *S.pullorom gallinarium* ва *Str.pneumoniae* ларнинг аралаш инфекцияси билан зарарланиш динамикасининг ёшга оид ҳолда кечиши ҳамда мазкур ҳолатдаги гематологик ўзгаришлар тадқиқотчи олимлар томонидан батафсил ўрганилмаслиги мавзунинг долзарблигидир.

Тадқиқотнинг мақсади; *S.pullorom gallinarium* ва *Str.pneumoniae* ларнинг аралаш инфекциясидан 1-5 кунлик жўжаларни, 5-10 кунлик ҳамда 10-30 кунлик ёшдаги жўжаларни зарарланиш динамика ва ушбу зарарлантиришдан сўнг улардаги гематологик ўзгаришлар ҳар бир гуруҳда қайси тартибда кечишини ўрганиш.

Тадқиқотлар ишларини бажариш усуллари; Жўжаларни пуллорози ва стрептококкозида гематологик жараёнларни ўрганиш Самарқанд вилояти Ургут туман “Ҳаким” тиббиёт бирлашмасининг гематология ва биокимё лабораториясида (тажрибадан олдин ва кейинги натижалар), мазур касаллик кўзғатувчилари (*S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*) билан зарарланган тухум йўналишидаги жўжалар организмидаги патоморфологик ўзгаришларни аниқлаш тадқиқотлари эса Ветеринария ИТИнинг микробиология, патоморфология ва ёш моллар касалликларини ўрганиш лабораторияларида бажарилди. Ҳозирда патоморфологик таҳлиллар давом эттирилмоқда.

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].

Энг кенг қўлланиладиган Панченков усули бўйича аниқлашда қуйидаги услубдан фойдаланилди:

1. Текшириш ишларини бажаришда штатив ва махсус градуирланган капиллярлардан ташкил топган Панченков жиҳозидан фойдаланилди;

2. Тоза капилляр натрий цитратнинг 5 фоизли, 3 марта аралаштирилган эритмаси ($C_6H_5O_7Na_3 \cdot 5H_2O$), билан чайилди;

3. Эритмадан 25 мкл миқдори олиниб, пробирканинг «75» белгисигача қуйилди;

4. *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*нинг турли хил концентрацияли эритмалари билан зарарланган бир ҳафталикдан бир ойликгача бўлган жўжаларнинг қанот ости веналаридан таҳлиллар учун етарли қилиб қон намуналари олинди («0» белгисигача, 100 мкл га тенг) ва қон цитратли пробиркага қуйилди (баъзи гуруҳларда деворига гепарин адсорбция қилинган пробиркалардан фойдаланилди);

5. Қон ва натрий цитратнинг нисбати 4:1 бўлгунга қадар тайёрланди;

6. Эритма яхшилаб аралаштирилиб, аралашма капиллярнинг «0» белгисигача олинди ва штативга вертикал қилиб, қон сизиб чиқмаслиги учун иккита резинали қопқоқлар орасига қўйилди;

7. Бир соатдан кейин плазманинг чўккан қавати баландлигига қараб, чўкиш тезлиги (миллиметрларда) аниқланилди.

Лейкоцитларнинг қондаги миқдори уларнинг ҳосил бўлиш тезлиги, суяк кўмигида жамланиши, ҳамда уларнинг йўқотилиши ва тўқималарда миграцияси, ўпка ва талоқ томонидан ушланиб қолинишига боғлиқ [10]. Бу жараёнларга ўз навбатида, қатор табиий ёки нотабиий физиологик омиллар таъсир этади, шунинг учун лейкоцитлар сони соғлом ҳайвонда ўзгариб туради: куннинг охирига бориб, керагидан ортиқ ҳаракат, турли хил дозаларда инфекция кўзғатувчилар билан зарарлантирилганда, атроф муҳит ҳарорати кескин ўзгарганда ортади [12].

S.pullorum gallinarium ва *Str.pneumoniae*нинг турли хил концентрацияли эритмалари билан зарарланган турли ёшдаги жўжалар организмида

лейкоцитларни микдорий аниқлашда Горяев камераси ва автоматик ҳисоблагичлар ёрдамидан фойдаланилди.

Лейкоцитларни Горяев камераси ёрдамида ҳисоблаш.

Қон пробирка усулида олинганда, лейкоцитларни ҳисоблаш учун:

1. Пробиркага метилен кўки билан бўялган, 3 фоизли этан кислота (CH_3COOH) эритмасидан 0,4 мл қуйилди,

2. Капилляр пипетка ёрдамида янги қон томчисидан 20 мкл олинди (20 марта суюлтирилган),

3. Оҳиста, реактив билан биргаликда пробиркага қуйилди ва пипетка чайиб ташланди ва аралашма яхшилаб аралаштирилди,

4. Тоза ва куруқ қолагич ойнани (покровное стекло), камерага, улар тегишган жойда ранг-баранг ҳалқалар ҳосил бўладиган қилиб жойлаштирилди,

5. Пробиркада ажратилган қон яхшилаб аралаштирилди, кейин юмалоқ шиша таёқча учи билан қон томчиси олинди ва камеранинг силлиқланган ойнаси четига қўйилди,

6. Камера тўлганидан кейин, лейкоцитларни чўкиши учун 1 дақиқага қолдирилди;

7. Лейкоцитлар кичик катталаштиргичда (объектив х8 ёки х9, окуляр х10 ёхуд х15) қоронғилаштирилган кўрув майдонида (туширилган конденсорда ёки торайтирилган диафрагмада) кузатилди,

8. Қоникарли натижалар олиш учун лейкоцитлар 100 та катта квадратларда ҳисобланди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили: *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae*нинг турли хил концентрацияли эритмалари билан зарарланган бир ҳафталикдан бир ойлик ёшдаги жўжалар организмида қанот ости венасидан асептика ва антисептика қондаларга амал қилинган ҳолда тажрибадан кейин 1-5-кунлари қон намуналари олиб, таҳлиллар ўрганиб борилди.

S.pullorum gallinarium ва *Str.pneumoniae* қўзғатувчилари билан аралаш типда зарарланган жўжаларга (тухум ёки гўшт йўналишидан қаътий назар) якуний ташхис фақат қўзғатувчиларни ажратиш, уларнинг турини аниқлаш ва серотипларини идентификациялаш, унинг патогенлигини биосинов орқали тасдиқлашни Ветеринария ИТИнинг Микробиология лабораториясида бактериологик тадқиқотлар асосида амалга оширилди. Биологик синов ўтказиш орқали микроб культураларининг патогенлигини аниқлаш биологик препаратларнинг, иммун зардоблар ва даволовчи воситаларнинг самарадорлигини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади [14]. Шунинг учун паррандалар пуллорози ва стрептококкозини аралаш шаклида ўткир экспериментал тажрибалар ўтказиш орқали ушбу касалликни келтириб чиқарувчи асосий қўзғатувчи *S.pullorum gallinarium*га *Str.pneumoniae* қўзғатувчиларининг аралаш таъсиридаги вирулентлик кўрсаткичлари LD_{50} ва LD_{100} ни ўрганиш тажрибаларимизнинг бир қисмини ташкил қилади (1-расм).



1-расм. Тажрибадаги жўжаларни *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* билан зарарлантириш.

Ушбу экспериментал тажрибалар тухум йўналишидаги жўжаларда ВИТИнинг Микробиология лабораториясида 4 (тўрт) гуруҳга бўлиб олиб борилди. Паррандалар пуллорози асосан жўжалар ҳаётининг дастлабки ўн кунлигида ўткир шаклда кечиши яққол номоён бўлганлиги учун тажрибаларда жўжаларнинг ёшини 2 кунликдан бир ойгача қилиб белгиланди. Тухум йўналишидаги жўжаларда *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* қўзғатувчиларининг аралаш шаклининг LD₅₀ ва LD₁₀₀ кўрсаткичларини аниқлаш натижалари қуйидаги 1-жадвалда изоҳ берилган.

1-жадвал

Тухум йўналишидаги жўжаларда *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* қўзғатувчилари билан аралаш шаклда зарарлашнинг LD₅₀ ва LD₁₀₀ кўрсаткичларини аниқлаш натижалари.

Гуруҳлар	Зарарлантирилган <i>S.pullorum gallinarium</i> ва <i>Str.pneumoniae</i> хужайралари сони (1мл/дона) КХҚБ	Юктирилган жўжалар бош сони n=10	Зарарланган жўжалар ёши (кун)	Ўлган ва тирик жўжалар сони		Ўлим %
				Ўлган	Тирик	
1-тажриба	500x10 ⁶	10	2 – 5	10	0	100
2-тажриба	650x10 ⁶	10	6 – 10	8	2	80
3-тажриба	750x10 ⁶	10	11 – 30	5	5	50
4-назорат	Физиологик эритма (0,5 мл)	10	2 – 30	0	10	0

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* қўзғатувчилари 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 микдори Рид ва Менч усулида аниқлаб олинди.

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

2-жадвал

2-5 кунлик жўжаларнинг *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзғатувчилари билан зарарланганда гематологик ўзгаришлар

Текши-риш 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 1 мл 750x10⁶ КХҚБ 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 1 мл 650x10⁶ КХҚБ 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 тажриба гуруҳи 1 мл 500x10⁶ КХҚБ 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
IV назорат гуруҳи 1 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.

1-тажриба гуруҳидаги 500 млн дона *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзғатувчиларининг аралаш инфекцияси юктирилган жўжалардаги гематологик тадқиқотларни 2-5 кунлик жўжаларда 5 кун

давомида кузатишга эришилди. Бунда зарарланган жўжалардан олинган қон намуналарида эритроцитлар, лейкоцитлар ва лейкоформуляр таркибини (эозинофиллар, базофиллар, миелоцитлар, лимфоцитлар ва нейтрофилларнинг таёқча ва бўғим ядроли турлари) аниқланди (2-жадвал).

2-жадвал натижаларига кўра *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзгатувчиларнинг аралаш инфекцияси билан зарарланган (0,5 мл эритма таркибида 500×10^6 КХҚБ) 2-5 кунлик ёшдаги тухум йўналишидаги 1-гуруҳдаги жўжалар организмидаги эритроцитлар сони 29,7 %, лейкоцитлар ва тромбоцитлар сони мос равишда 12,45 ва 6,72 фоизларга ҳамда гемоглобин миқдори эса 21,6 фоизга II қиёсий назорат гуруҳидаги (650×10^6 КХҚБ) жўжаларнинг қон кўрсаткичларига нисбатан ўзгаришлар мавжудлиги аниқланди. 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 камайгани тажрибаларда аниқланди.

Шундай қилиб, тухум йўналишидаги жўжалар пуллорозига стрептокок инфекциясининг аралаш шаклида 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.

2-тажриба гуруҳидаги 650 млн дона *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзгатувчиларининг аралаш инфекцияси юктирилган жўжалардаги гематологик тадқиқотларни 5-10 кунлик жўжаларда 5 кун давомида кузатишга эришилди. Бунда зарарланган жўжалардан олинган қон намуналарида эритроцитлар, лейкоцитлар ва лейкоформуляр таркиби (эозинофиллар, базофиллар, миелоцитлар, лимфоцитлар ва нейтрофилларнинг таёқча ва бўғим ядроли турлари) аниқланди (3-жадвал).

3-жадвал натижаларига кўра *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзгатувчиларнинг аралаш инфекцияси билан зарарланган (0,5 мл эритма таркибида 650×10^6 КХҚБ) 5-10 кунлик ёшдаги тухум йўналишидаги 2-гуруҳдаги жўжалар организмидаги эритроцитлар сони 14,6 %, лейкоцитлар ва тромбоцитлар сони мос равишда 11,21 ва 4,52 фоизларга ҳамда гемоглобин миқдори эса 19,3 фоизга II қиёсий назорат гуруҳидаги (650×10^6 КХҚБ) жўжаларнинг қон кўрсаткичларига нисбатан ўзгаришлар мавжудлиги аниқланди. Қон суртмасида базофиллар сони қиёсий назорат гуруҳидаги соғлом жўжалар қонидаги базофиллар сонидан деярли фарқ қилмади.

6-10 кунлик жўжаларнинг *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзгатувчилари билан зарарланганда гематологик ўзгаришлар

Текши-риш 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 1 мл 500x10⁶ КХҚБ n=10								
1-кун	3,21±0,21	32,29±1,31	3,2	1,81	3,8	57,3	4,6±0,27	35,5±2,31
2-кун	2,89±0,19	31,26±1,56	3,3	1,74	4,1	58,1	4,2±0,24	34,5±2,26
3-кун	3,22±0,23	31,24±2,41	2,7	1,72	4,6	59,5	4,1±0,38	40,4±2,34
4-кун	3,19±0,21	31,42±2,19	2,3	1,74	4,3	59,7	4,3±0,34	41,0±2,61
5-кун	3,24±0,26	28,57±2,17	2,8	1,83	4,5	60,5	4,0±0,26	43,2±2,64
II тажриба гуруҳи 1 мл 650x10⁶ КХҚБ n=10								
1-кун	3,22±0,17	29,61±1,54	3,1	1,76	3,9	55,2	4,4±0,24	35,5±2,31
2-кун	3,18±0,15	29,83±1,91	3,2	1,8	4,0	53,0	4,3±0,26	36,5±2,56
3-кун	3,26±0,16	31,20±2,25	3,6	1,6	4,3	52,4	4,1±0,33	42,4±2,74
4-кун	3,31±0,18	31,28±2,4	3,1	1,8	4,1	51,2	4,2±0,3	41,4±2,61
5-кун	3,35±0,25	29,94±2,31	3,0	1,7	4,0	50,4	4,1±0,25	43,4±2,84
III тажриба гуруҳи 1 мл 750x10⁶ КХҚБ 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
IV назорат гуруҳи 1 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.

Асосий ўзгаришлар қолган лейкоцитлар турларида кузатилди. Албатта бу патологик жараёнга ҳар қандай ёш организмнинг мослашиши қийин кечади. Эозинофиллар сони 11,7 %, псевдоэозинофиллар 29,7 %, моноцитлар сони 16,5 фоизга қиёсий назорат гуруҳидаги жўжалар қон кўрсаткичларига нисбатан кўпайган бўлса, лимфоцитлар сони 9,76 фоизга камайгани тажрибаларда аниқланди.

Шундай қилиб, тухум йўналишидаги 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 18,24 фоизга кўпайиб, лимфоцитлар сони камайиши аниқланди.

3-тажриба гуруҳидаги 750 млн м.т. мавжуд *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзгатувчиларининг аралаш инфекцияси юктирилган жўжалардаги гематологик тадқиқотларни 11-30 кунлик жўжаларда 5 кун давомида кузатишга эришилди. Бунда зарарланган жўжалардан олинган қон намуналарида эритроцитлар, лейкоцитлар ва лейкоформула таркиби

(эозинофиллар, базофиллар, миелоцитлар, лимфоцитлар ва нейтрофилларнинг таёкча ва бўғим ядроли турлари) аниқланди (4-жадвал).

4-жадвал

11-30 кунлик жўжаларнинг *S.pullorum gallinarium* ва *Str.pneumoniae* кўзгатувчилари билан зарарланганда гематологик ўзгаришлар

Текшириш вақти	Эритроцит, млн/мкл	Лейкоцит, минг/мкл	Лейкоформула					
			Э	Б	М	Л	Нейтрофиллар	
							таёкча 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 1 мл 500x10⁶ КХҚБ 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 1 мл 650x10⁶ КХҚБ 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 тажриба гуруҳи 1 мл 750x10⁶ КХҚБ 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
IV 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.

Тадқиқот натижаларига кўра, кўп микдордаги бактерия хужайралари билан зарарланган жўжалар биологик қонуниятга асосан касаллик кўзгатувчиларидан ўзларини ҳимоя қила олмасдан тез фурсатда экспериментал пуллуроздан зарарланиш ўта ўткир кечиб, клиник белгилари кўзга ташланмасдан нобуд бўлгани қайд қилинди. Ўлган жўжалар ёриб текшириб кўрилганда, уларда пуллорозга 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, пуллорозга хос яққол клиник ва патоморфологик ўзгаришлар кузатилди. Тажриба давомида ўлмай қолган жўжалар назорат гуруҳига нисбатан ўсиш ва ривожланишдан орқада қолиб,

ташки муҳит омилларига берилувчан ҳамда юқумсиз касалликларга тез чалинадиган бўлиб қолди.

Шундай қилиб тажрибада 750 млн. *S.pullorum gallinarium* микроб танача юборилган 3-тажриба гуруҳидаги 10 бош (11-30 кунлик) зарарланган жўжалардан 5 боши 50% ўлганлиги сабабли 750 млн. сальмонелла микдори LD₅₀ ни ташкил этди ва 500 млн. микроб танача юборилган 1-гуруҳда барча жўжалар 100 % ўлганлиги туфайли, ушбу микдор LD₁₀₀ эканлиги аниқланди.

Хулосалар:

1) Жўжаларнинг пуллорозли инфекциясида патоморфологик ўзгаришларда асосан умумий дистрофик жараёнлар кузатилиб, айниқса 2-8 кунликда гемодинамик ва дистрофик ўзгаришлар аниқланди.

2) Жўжаларнинг пуллорозида қоннинг морфологик кўрсаткичлари яъни эритроцитлар ва лейкоцитлар микдори 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) 11-30 кунлик жўжаларга 750 млн. *S.pullorum gallinarium* микроб танача юборилган тажрибада LD₅₀, 2-5 кунликда эса 500 млн. микроб танача юборилган тажриба гуруҳида эса LD₁₀₀ эканлиги аниқланди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Мамадуллаев, Г., Джуракулов, О., & Наврузов, Н. (2023). Резистентность и чувствительность возбудителя самонеллеза к антибактериальным препаратам. *in Library*, 3(3), 28-32.
2. Наврузов, Н., Сайфидинов, Б., & Актамов, У. (2023). Определение иммунобиологической реакции у овец Хламидиоз. *in Library*, 1(2), 1-6.
3. Djurakulov, O. K., Navruzov, N. I., & Kh, M. G. (2023). ETIS-2 COMPLEX DRUG AND SALMONELLA OF OTHER TYPES OF ANTIBIOTICS INFLUENCE ON DRIVERS. *Procedia of Theoretical and Applied Sciences*, 7.
4. Наврузов, Н. (2023). Гематологические изменения при микст-инфекции пуллороза и стрептококков у кур. *in Library*, 3(3), 130-136.
5. Наврузов, Н., Актамов, У., & Сайфидинов, Б. (2023). Хламидиоз крупных и мелких рогатых животных эпизоотологическая ситуация. *in Library*, 3(3), 118-123.
6. Navruzov, N. I., Sh, H. N., Vohidova, N. R., & Ergashev, Q. X. (2024). “XITOZAN BOMBUX MORI GIDROKSIAPATITI” PREPARATINING TUXUM YONALISHDAGI TOVUQLARDA KALSIY VA FOSFOR ALMASHINUVI BUZILISHLARIGA TASIRINI O‘RGANISH. *Ustozlar uchun*, 1(1), 282-286.
7. Наврузов, Н. И., Исмадова, Р. А., Джураев, О. А., Актамов, У. Б., & Сайфидинов, Б. Ф. (2024). ҚЎЙЛАР ХЛАМИДИОЗИНИ ИММУНОЛОГИК ТЕКШИРИШ ВА УЛАРДАГИ ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР. *Ustozlar uchun*, 1(1), 96-103.
8. Элмуродов, Б. А., Наврузов, Н. И., & Киямова, З. Н. (2024). ЖЎЖАЛАРНИНГ ПУЛЛОРОЗИ ВА СТРЕПТОКОККОЗИНИНГ АРАЛАШ ИНФЕКЦИЯСИ БИЛАН ЗАРАРЛАНИШИДА ПАТОМОФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР. *Ustozlar uchun*, 1(1), 296-304.

9. Наврузов, Н. И. (2020). БА Элмуродов Бузоқлар колибактериозининг патоморфологик диагностикаси, профилактикаси ва даволаш бўйича тавсиянома. *Ветеринария илмий–тадқиқот институти илмий кенгашининг*.
10. Наврузов, Н. И. (2020). Бузоқлар колибактериозининг профилактикасида иммуностимуляторларнинг роли.
11. Navruzov, N. I. (2020). The role of immunostimulants in the prevention of colibacillosis in calves. *International engineering journal for research & development. Indonesia*, 5, 2349-0721.
12. Наврузов, Н. И. (2022). Қўзилар колибактериозидида хитозан сукцинатнинг аҳамияти. *International scientific journal «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS*, 36-42.
13. Наврузов, Н. (2022). Бузоқлар колибактериозидида хитозан сукцинатнинг аҳамияти. *Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности*, 1(1), 298-303.
14. Navruzov, N. I., Elmurodov, B. A., & XU, M. (2022). FM Qurbonov Pathomorphological Changes in Poultry Pasteurelliosis, Pullorosis and Colibacteriosis Diseases. *Middle European Scientific Bulletin. Academic journal. io*, 29, 87-92.
15. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. (2023). Qozilarda kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarining patomorfologiyasi, oldini olish va davolash chora-tadbirlari. *Veterinariya meditsinasi” jurnali–Toshkent*, 6(187), 5-8.
16. Navruzov, N. I., Mamadullayev, G. H., Djurakulov, O. K., & Xamidov, S. G. (2023). Kolibakterioz qo ‘zg ‘atuvchisining etis-2 kompleks preparatiga nisbatan sezuvchanligi va chidamliligi. *AGROSANOAT MAJMUINING DOLZARB MUAMMOLARINI HAL ETISHDA VETERINARIYA FANI VA BIOTEKNOLOGIYALARNING AHAMIYATI” Respublika ilmiy-amaliy konferensiya Samarqand*, 47-50.
17. Navruzov, N. I., Djurakulov, O. K., & Mamadullayev, G. X. (2023). Salmonellyoz qozgatuvchisining antibakterial preparatlarga nisbatan rezistentligi va sezuvchanligi. *Veterinariya meditsinasi” jurnali–Toshkent*, 7(188), 28-32.
18. Элмуродов, Б. А., Абдалимов, С. Ҳ., Наврузов, Н. И., & Шералиева, И. Д. Ёш ҳайвонлар касалликлари. *Монография. Самарқанд-2016. “Зарафшон навириёти*.
19. Наврузов, Н. И., Пулатов, Ф. С., Султанова, И. Ю., Шералиева, И. Д., Набиева, Н. А., & Актамов, У. Б. (2008). The importance of chitozan suctinat in lamb colibacteriosis. *Scopus: Jundishapur Journal of Microbiology. ISSN*, 3645.
20. Наврузов, Н., & Елмуродов, Б. (2023). Патоморфология, профилактика и меры лечения колибактериоза и сальмонеллеза у ягненков. *in Library*, 1(2), 5-9.
21. Navruzov, N. I., Pulatov, F. S., Sheralieva, I. D., Nabieva, N. A., Sultonova, I. Y., & Aktamov, U. B. (2022). The importance of chitozan suctinat in lamb colibacteriosis.
22. Navruzov, N. I. (2024). THE EFFECT OF” THE ASSOCIATED GOA FORMOL VACCINE AGAINST COLIBACTERIOSIS AND SALMONELLOSIS OF CALF, LAMB AND PIG CHILDREN" ON THE BODY OF LAMBS.