

УДК: 619:616.988.5.636.2

## **ҚЎЙЛАР ХЛАМИДИОЗИНИ ИММУНОЛОГИК ТЕКШИРИШ ВА УЛАРДАГИ ПАТОМОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР**

*Наврузов Н.И., в.ф.ф.д., катта илмий ходим.,*

*Исматова Р.А., в.ф.н, катта илмий ходим.,*

*Джуроев О.А., в.ф.н., катта илмий ходим.,*

*Актамов У.Б., стажёр тадқиқотчи.*

*Ветеринария илмий-тадқиқот институти*

*Сайфидинов Б.Ф., магистр.*

*Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети*

### **Аннотация**

Мақолада қўйлар хламидиозига қарши ГОА формол вакцина қўлланилганда организмда иммун тизим барқарор бўлиши ва хламидиоздаги айрим патоморфологик ўзгаришлар ҳақида маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** хламидиоз, иммуноглобулин, вакцина, иммунитет, иммунофон, антиген, микроорганизм, рецептор, серогуруҳ.

**Мавзунинг долзарблиги.** Республикамиздаги барча фермер хўжаликларда майда ва йирик шохли ҳайвонларнинг хламидиози катта иқтисодий зарар келтириши маълум.

Хламидиоз – энзоотик кечадиган, контагиоз инфекцион касаллик бўлиб, ҳомила йўлдошининг, айниқса котиледонларнинг яллиғланиши ва бўғозликнинг 2 – ярмида аборт ёки нимжон лаёқатсиз кўзи ва бузоқларнинг (умуман ёш ҳайвонларнинг) туғилиши ҳамда уларда ўпканинг яллиғланиши (пневмония) билан тавсифланади.

Чорва ҳайвонлари орасида, текширишлар натижасига кўра, ҳар йили ўртача 12 фоизгача аборт бўлиши айнан хламидиоз касаллиги туфайлидир. Хламидиоз натижасида қишлоқ хўжалиги ҳайвонларида 50 фоизгача аборт бўлиши аниқланган [1]. Касал ҳайвонларни даволаш ва касалликка қарши курашиш тадбирлари учун катта маблағ сарфланади. Баъзи маълумотларида майда шохли ҳайвонлар орасида АҚШда 18-43,6; Канадада 9-21,6; Голландияда 16-24,8; Францияда 18-57; Англияда 14-46,4; Австралияда 6-26,2 ва Исроилда 3-34 фоиз хламидиоз тарқалганлиги таъкидланган [2].

Кўзгатувчиси – *Chlamydia abortus ovis* Chlamydiacea оиласи ва Chlamydiacea psittaci авлодига мансуб. Хламидиялар хужайра ичи паразити бўлиб, ўлчами 250-300 нмгача бўлади. Уларнинг хужайра девори қалин бўлиб, таркибида DNK ва RNK мавжуд микроорганизмлар ҳисобланади.

Хламидия кўзгатувчиси мураккаб антиген тузилишига эга бўлиб, унда 3 та жинсга, турга ва серогуруҳга хос антиген марказлари мавжуддир. Унинг жинсга боғлиқлиги- грам манфий бактериялар сингари хужайра девори термостабиллиги туфайли липополисахариддир [3].

Антигенлик жинснинг ўзига хослигини аниқлайдиган боғланувчи эпителио углеводда жойлашган махсус рецептор ва 3 мономердан иборат олигосахарид молекуласидан иборатлиги билан ифодланади. Антиген серотиплари турга хос детерминантларни оксил мембранасида цистеинга бой аминокислотасини махсус локализация қилишидан фарқланади [4]. Организмнинг микроблар билан қарши курашиши иммуноглобулинлар микдори ва кўзгатувчиларга таъсири билан белгиланди. Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларида иммуноглобулин–Е ва иммуноглобулин–D деярли аниқланмаган [7].

Макроглобулинлардан IgM–иммун реакцияларнинг бошланғич босқичида пайдо бўлади. IgG–қон зардобидаги асосий иммуноглобулин бўлиб, унинг иккита Ig–G<sub>1</sub> ва Ig–G<sub>2</sub>

турлари мавжуд. Иммуноглобулинлардан ташқари организмнинг асосий хужайра элементлари макрофаглар (моноцитлар), шунингдек, фаол Т ва В – лимфоцитлар ҳам организмнинг микроорганизм ва вирусларга қарши чидамлилигини таъминлайди [5].

Касалликни даволашда ишлатиладиган антибиотик воситалар организм тўқима ва хужайраларининг морфологик ва патологик ҳолатига салбий таъсир этади. Бундай ферментли ва босқичли реакцияларда поликлонал фаоллашув синдромлари нотўғри ижобий натижаларнинг сабаби бўлишини инобатга олиш керак бўлади.

Шу билан бирга хайвон организмда индивидуал (онтогонистик) даврда махсус моддалар – суперантигенлар –В лимфоцитлар организмга кириб келган турли бегона антигенларга қарши махсус ҳимояланувчи оқсил табиатли ферментлар ишлаб чиқариши ва жавоб қайтаришини ўзига хос бўлган тарзда рағбатлантиради [8]. Амалда, бу жараёнлар бир вақтнинг ўзида кўплаб патогенларга антиген титрининг ўзига хос бўлмаган тарзда ортиши билан ифодаланади.

Антигенларни аниқлашда нотўғри салбий натижалар иммунитет танқислиги ҳолатларига, шунингдек, реакцияни шакллантиришдаги техник хатоларга боғлиқ бўлиши мумкинлиги адабиёт манбаларида келтирилган.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Қўйларнинг хламидиозига қарши қўлланиладиган ГОА формол вакцинанинг иммун тизимга таъсирининг барқарорлиги “UNIGEN” МЧЖ ҚҚ томонидан ишлаб чиқилган IgM ва IgG тест тўпламлари билан, яъни вакцинанинг самарадорлигини аниқлаш ҳамда касаллик аниқланган хўжаликларда қўйларнинг ички аъзоларидаги патоморфологик ўзгаришларни аниқлаш тажрибамизнинг бош мезонидир.

**Тадқиқот объекти ва услубиятлари.** Тадқиқотлар ВИТИнинг Микробиология, Ҳудудий диагностика ва Патоморфология лабораторияларида ҳамда ишлаб чиқариш шароитида Бухоро вилояти Рометан тумани “Бобомурод-Бобошер-Бобокул” МЧЖ чорвачиликка ихтисослаштирилган хўжаликда олиб борилди. Республикамиз вилоятларида хламидиоз касаллиги бўйича эпизоотик ҳолатни ўрганиш мақсадида хўжаликлардан келтирилган патологик намуналарни патоморфология ва микробиология лабораториялари ходимлари билан ҳамкорликда ўтказилган патоморфологик текширишларда Сурхондарё вилоятининг Шеробод туманидаги “Эшмамат Алишер” фермер хўжалигидан келтирилган бир бош ва шу тумандаги Узунсой МФЙда жойлашган “Йўлдош Сувонов”нинг шахсий хўжалигига тегишли 4 ойлик аборт бўлган ҳомилада, Қашқадарё вилояти Деҳқонобод тумани “М.Ибрагимов” номли Қоракўлчилик МЧЖдан келтирилган бир бош майда шохли хайвонларда хламидиоз касаллигининг ташқи клиник белгилари аниқланди.

Фиксация қилингандан сўнг ички аъзолардан олинган намуналар гистологик ишлов бериш жараёнидан ўтказилди ва парафинда қотирилди. Қотирилган бўлакчалардан чанали микротомда гистокесмалар тайёрланиб, гематоксилин-эозин билан бўялди ва микроскоп остида текширилди.

Хламидиоз билан касалланган қўйлар организмдаги патоморфологик ўзгаришлар аборт бўлган ҳомила гавдасини ёриб кўриш ва паренхиматоз органларининг патогистологик ҳамда патоморфологик усуллар [9; 346-б.] ёрдамида текширилди.

Хламидиоз билан касалланган ҳомиладан олинган тери тўқимаси, ички паренхиматоз органлари (жигар, ўпка, талоқ, лимфа тугунлари, юрак ва буйрак) намуналари ёриб кўриш орқали, ички органлардаги патологоанатомик ўзгаришлар эса гистологик услубда текширилди.

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

#### I. Фиксация

1. Олинган патологик намуналарни (бўлакчалар) 10-12 фоизли формалин эритмасида 24 соат сақланди;
2. 96° ли этил спирти ва формалиннинг 1:1 эритмасида 24 соат сақланди;
3. Карнуа суюқлигида 2-4 соат сақланди;

4. 96°-100° ли спиртта 12-24 соат сақланди.

#### II. Сувсизлантириш

Олинган патологик намуналарни (бўлакчалар) сувсизлантириш учун 96° ли спиртта эритмасида 24 соат сақланади;

1. Кейинги кун ҳам 96° ли спирт эритмасида яна 24 соат сақлаб турилди.

#### III. Параффин куйиш

1. 6-12 соатга 96° спирт ва хлороформнинг 1:1 эритмасига солинди;

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

3. Парафин бир маромда ва яхшироқ сингиши учун бўлакчалар эритилган парафин ва хлороформнинг 1:1 эритмасига солинди ҳамда +35-40°С ҳароратли термостатда 2-3 соат қолдирилди. Баъзан бундай эритмалар ишлатилмаганда қотирилган ҳолатда сақланди;

4. Сўнгра бўлакчалар +54 - +55°С ли термостатда сақланаётган эритилган парафинга солиб кўйилди. Бунда бўлакчалар аввал I порцияга, яъни, биринчи идишдаги эритилган парафинда 1,5-2,5 соат ва сўнгра иситилган пинсет ёрдамида II порцияга солиниб 0,5-1,5 соат давомида бўлакчаларнинг катталиги ва қалинлигига эътибор берган ҳолатда сақланди;

5. Бўлакчалар тубига глицерин суртилган ва газ горелкаси ёрдамида +60+70°С гача қиздирилган банкачага солинди ҳамда 0,5 см қалинликда қоплангунча устидан эритилган тоза парафин куйилди. Бўлакчалар бир-биридан ажратиш осон бўлган эркин масофаларда жойлаштириб кўйилди;

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

7. Парафин қотгач чеккаларидан кесиб чиқариб олинди, парафинда чегараланган оқимтир жойлари (синдирилганда майдаланадиган, ушоқланадиган) мавжудлиги учун, унинг янги порцияси қайта куйиб олинди;

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

9. Олинган блоклар парафини кўп томони билан тахтакачларга қиздирилган шпател ёрдамида ёпиштирилди.

Блоклардан микротом ёрдамида кесмалар олиниб, буюм ойнасида микропрепарат тайёрланди ҳамда гематоксилин ва эозин бўёғи билан бўялиб, микроскопия қилинди. Микроскопия натижасида аборт бўлган ҳомиланинг ички аъзоларида рўй берган патогистологик ўзгаришлар аниқланди.

Имуноферментли таҳлил тугатилгач, махсус аппарат (колориметр) ёрдамида планшет чуқурчаларидаги суюқликнинг рангланиш зичлиги ўлчанади, натижаларни ҳисоблаш учун махсус ускунадан фойдаланилди. Назоратдаги намуналар оптик зичлиги билан солиштирилиб, таҳлил натижалари математик ишловдан ўтказилди. Ушбу чуқурчада оптик зичлик қанча юқори бўлса, намунадаги махсус хламидия антителолар миқдори шунча кўп бўлади деб хулоса қилинди.

ИФТ учун чуқурчалари деворларига олдиндан антиген адсорбция қилинган 96 чуқурчали полистирол планшетлардан фойдаланилди. Текшириляётган қон зардоби планшет чуқурчасига солинди. Бунда гомологик антителолар олдиндан адсорбция қилинган антигенга боғланиб, бирикди.

Хламидияларнинг бирикмаган антителолари ювиш жараёнида чиқиб кетди. Кейин чуқурчага конъюгат; куён ёки бошқа ҳайвон иммуноглобулинларига (хламидия антителоларига) қарши фермент билан белгиланган антителолар кўшилди.

Агар текшириляётган қон зардобида аниқланаётган хламидия антителолари мавжуд бўлса, улар бу босқичда антиген ролида қатнашадилар ва ферментга белгиланган хламидия антителолари билан бирикади.

Ювишдан сўнг кўшилган хромоген (ранг берувчи) модда чуқурчаларда бўялишнинг ривожланиш бўйича реакцияни ҳисобга олиш имконини берди. Бўялиш интенсивлиги фермент миқдорига пропорционал, демак, хламидиялар антителолар миқдорига ҳам сон жиҳатдан эквивалент бўлади.

Чуқурчалардаги суюкликнинг оптик зичлигини ўлчашда ва уни назорат намунаси билан солиштиришда антителолар концентрацияси ҳажм бирлигида ҳисобланди. Натижаларни оптик зичлик бирлигида ҳисоблашдан фойдаланилди. ИФТ натижаларини, меъерий ва патологик кўрсаткичлар поғоналарини ҳисобга олиш бўйича ҳар бир тест-тизимларнинг ўз кўрсаткичлари мавжуд. Иммунофермент таҳлил натижаларини ҳисоб қилишда уларга асос қилинади.

ИФТни ўтказишда “Socorex” дозаторлари, ELx405 микропланшетларни ювиш ускунаси, ELx808 микропланшетли автоматик анализаторлардан фойдаланилди. Реакция жараёнида олинган натижалар **интерпретацияси Bio-Tek KC4™ таъминловчи дастури ёрдамида электрон тарзда (компьютерда) амалга оширилди.**

“UNIGEN” ва “ХЕМА” МЧЖ томонидан тайёрланган IgM ва IgG тест тўпламлари орқали профилактик самарадорлигини ўрганиш учун тажрибада вакцина билан эмланган кўйлар организмда серологик ва иммунологик реакциялар ҳамда уларнинг табиий касалланганида тадқиқотлар 3 гуруҳга тақсимланган 30 бош кўйда ўрганилди.

I тажриба гуруҳидаги 10 бош кўйга “Хламидиозга қарши эмульгирланган вакцина” тери остига 2 марта инъекция қилинди.

10 бош II қиёсий гуруҳга “Хламидиозга қарши вакцина” фақат бир марта эмланди.

III- гуруҳ (10 бош) назорат гуруҳи бўлиб, уларга ҳеч қандай препарат қўлланилмади. Тадқиқотлар учун ажратилган кўйлар хўжалик ветеринария врачини анамнез маълумотлари асосида аввалги йил аборт қилган ва тукқан кўзилари ҳаётга лаёқатсиз эканлиги инобатга олинган ҳолда белгиланди.

#### **Тадқиқотларнинг натижалари:**

Иммуноферментли таҳлил (ИФТ) реакциясини қўзғатувчи антигени ёки унга қарши ҳосил бўлган махсус антителога нисбатан қисқа вақтда аниқлаб беришига асосланган ҳолда ўргандик.

Тажрибадаги майда шохли ҳайвонлар хламидиозга қарши эмланган ҳолларда ИФТ услуби билан текшириш, касалланган ва вакцинация қилинган ҳайвонларни бир-биридан фарқлаш имконини берса-да, биз серологик (КБР) услубнинг иммунологик услубга нисбатан осон, тез ва қулай ҳолда ташхислаш такомиллашган эканлигини аниқлаш мақсадида фойдаландик (1-жадвал).

**Оптик зичлик натижалари**  
**Optical Density Values**

**1-жадвал**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	1,413	0,062	0,867	0,245								
B	1,451	0,069	0,962									
C	0,257	0,136	0,164									
D	0,224	0,228	0,135									
E	0,096	0,923	1,899									
F	0,092	1,926	0,892									
G	1,517	0,038	0,055									
H	1,578	0,052	0,034									

Жадвал натижаларидан кўришиб турибдики, дастлабки жуфтликдаги намуналар (A<sub>1</sub> ва B<sub>1</sub>) негатив намуналар учун, кейинги жуфтлик эса позитив ҳолатдаги қон намуналари (C<sub>1</sub> ва D<sub>1</sub>) учун оптик зичликдаги стандартлардир. Текширилган 21 та қон намунаси таҳлиliga кўра

G<sub>1</sub>, H<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, E<sub>3</sub> чуқурчалардаги қон намуналари мусбат натижалари бўлса, E<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, B<sub>3</sub>, F<sub>3</sub> чуқурчалардаги қон намуналари гумон эканлиги аниқланди.

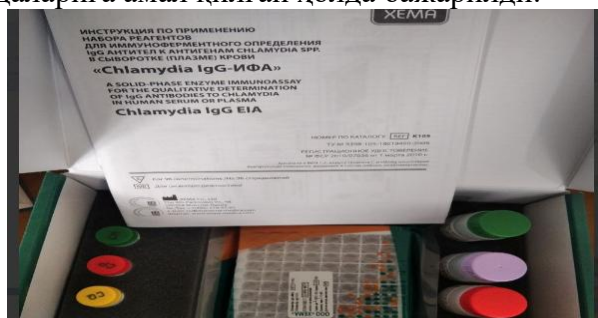
Иммуноферментли таҳлил – лаборатория тадқиқоти бўлиб “антиген-антитело” иммунологик реакцияларининг юқори даражадаги махсуслик ва сезувчанлик хусусиятларига асосланган. ИФТ 2 та турли компонентдан – иммун ва ферментли реакциялардан иборат. Иммун реакция (микроорганизм ва вирус молекулалари) антиген ва антитело боғланиши бўлиб хизмат қилди.

Ферментли реакция эса иммунологик реакция натижаларини кўриш ва ўлчаш имкониятини берди. Бухоро вилояти Рометан тумани “Бобомурод-Бобошер-Бобоқул” МЧЖ чорвачиликка ихтисослаштирилган комплекси хўжалигида эпизоотологик ҳолатни назорат қилиш ва умумий иммунофонни аниқлашда иммунобиологик усул сифатида иммуноферментли таҳлил (ИФТ, ELISA) реакцияси қўлланилди. Реакцияни бажаришда, аввало, лабораториядаги биологик хавфсизлик қонун – қоидаларини таъминлаш бўйича чоралар кўрилди.

Қорамол ва майда шохли ҳайвонлар қон зардобларидаги хламидияларга қарши IgG-махсус антителоларни аниқлаш бўйича иммуноферментли таҳлил (ИФТ ёки ELISA) Ветеринария ИТИ ҳамда “UNIGEN” ва “ХЕМА” МЧЖ кўшма корхоналари ҳамкорлигида ишлаб чиқилган “Хламидия кўзғатувчисига “Хламидия IgG-ИФА” IgG антителоларини иммунофермент билан аниқлаш учун реагентлар тўплами” (“Набор реагентов для иммуноферментного выявления IgG антител к возбудителю хламидиоза крупного и мелкого рогатого скота”) тест-тизими ёрдамида бажарилди (1,2-расмлар). ИФТ реакцияларининг барчаси тест-тизим жамланмасини ишлаб чиқарувчи ташкилотнинг қўллаш йўриқномасига ва ИФТ реакциясини ўтказишнинг умумий қоидаларига амал қилган ҳолда бажарилди.



1-расм. IgM-иммуноглобулин



2-расм. IgG-иммуноглобулин

2-жадвал

Хламидиозга қарши вакцинанинг иммунологик таҳлили.

Гуруҳлар	Ҳайвонлар бош сони	Таҳлил турлари		
		С реактив оксил (меъёрда 0,1-0,3 мг/л)	IgM (меъёрда 0,4-2,3 мг/л)	IgG (меъёрда 7-16 мг/л)
I тажриба гуруҳи	10	0,32±0,025	2,8±0,23	17,1±0,96
II қиёсий гуруҳ	10	0,287±0,015	2,04±0,143	16±1,144
III назорат гуруҳи	10	0,108±0,0058	0,286±0,022	7,3±0,46

С-реактив оксил микдори I тажриба гуруҳида меъёрдан 1,55 марта юқори эканлиги аниқланди. II қиёсий тажриба гуруҳида меъёр даражасида бўлиб, биринчи гуруҳ қиёсий тажриба гуруҳидан 1,13 марта юқори эканлиги аниқланди. Касалликнинг сурункали ҳолатда кечишини IgG нинг ўзгаришига қараб аниқланганда I тажриба гуруҳи меъёрдан 1,69 марта, II гуруҳдан эса 1,21 марта юқори натижа берганлиги аниқланди. Айниқса, бу кўрсаткичлар

биринчи гуруҳда IgM ва IgG ларни юқори даражада бўлганлиги, II гуруҳга нисбатан озроқ фарқ борлиги, III гуруҳга нисбатан эса анча юқори самараси тадқиқотлар натижасида аниқланди.

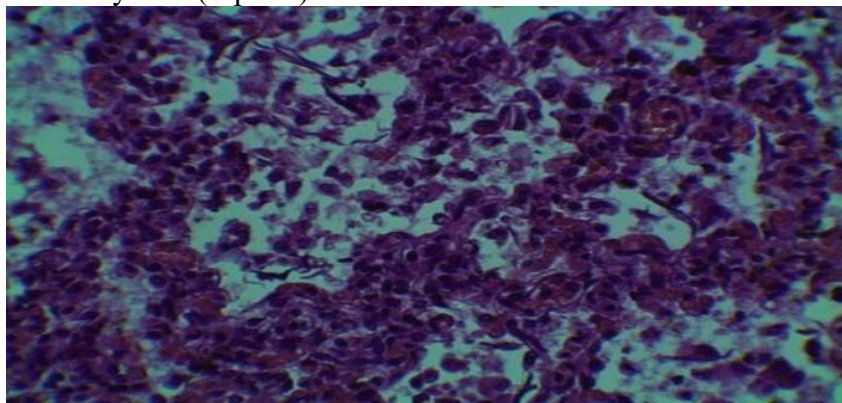
Қашқадарё вилояти Деҳқонобод туман “М.Ибрагимов” ширкат хўжалигида ва Жиззах вилояти “Жиззахлик” м.ф.й. фуқороларга тегишли 4 ойлик аборт бўлган ҳомила ва 11 донна қон намуналарида олиб борилган текширишлар давомида иммуноферментли таҳлил услубида IgM кўрсаткичлари аниқланди. Мазкур хўжаликларда икки бош қўй патологоанатомик текширилди ва паренхиматоз органлари ва бачадон унинг атрофидаги қаранқула ва котиледонлар гистологик жиҳатдан ўрганилди.

Республикамиз вилоятларида хламидиоз касаллиги бўйича эпизоотик ҳолатни ўрганиш мақсадида хўжаликлардан келтирилган патологик намуналар ҳудудий диагностика ва микробиология лабораториялари ходимлари билан ҳамкорликда атрофлича патологоанатомик текширилди. Мазкур ҳайвонларни текшириш жараёнида асосан қуйидаги патологик ҳолатлар кузатилди.

Патологоанатомик текширишларда қўзиларнинг ўпкасида ателектаз, ҳаво тўпланиши ва қон турғунлиги кузатилди. Юрак мушаклари бўшашган, қулоқчаларида нуқтали ва доғли қон қуйилишлар ривожлангани ҳамда юрак камераларида жуда оз миқдорда қон мавжудлиги аниқланди. Мазкур ўзгаришлар юрак фаолиятининг етишмовчилигидан дарак беради ва бу жараён бошқа ички аъзоларга ҳам ўз таъсирини кўрсатган. Жигар консистенцияси зичлашган, турли катталиқдаги абсцесс ва некроз ўчоқлари ривожланган. Талоқ бўшашган ва юзасининг айрим жойларида шишлар, буйрақлар юзасида эса нуқтали қон қуйилишлар мавжуд. Ширдонда ҳазм бўлмаган сут сузмасимон массага айланган, ичакларда эса газ тўпланиши ва катарал яллиғланишлар мавжуд.

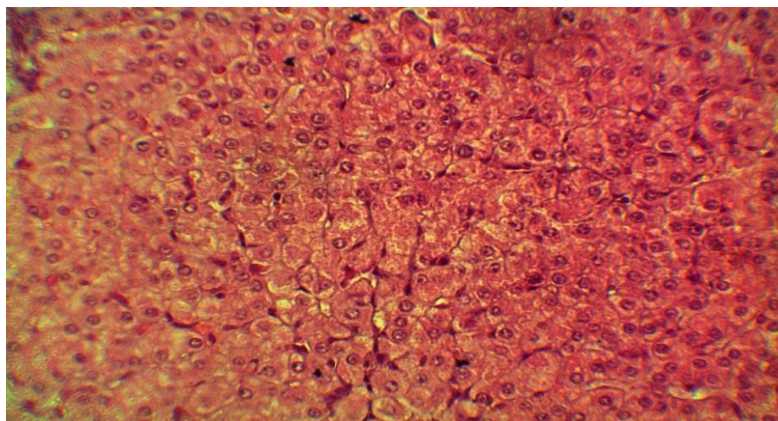
Мазкур ҳайвонларининг барчасидан олинган патологик намуналар фиксация қилингандан сўнг парафин билан қотирилди ва каналли микротомда гистокесмалар тайёрланиб, гематоксилин-эозин бўёғи билан бўялди. Тайёрланган гистологик кесмалар микроскоп остида текширилганда қуйидаги натижалар аниқланди.

Ўпка томирларининг деворлари бўккан, альвеолалараро тўсиқларнинг гиперемияси ва полиморф хужайрали инфильтратлар кузатилади. Бу ўзгаришлар, ўз навбатида, турли пневмониялар, яъни майда ўчоқли, ўчоқли ва ўчоқли-туташиган яллиғланишларнинг ривожланишига сабаб бўлган (3-расм).

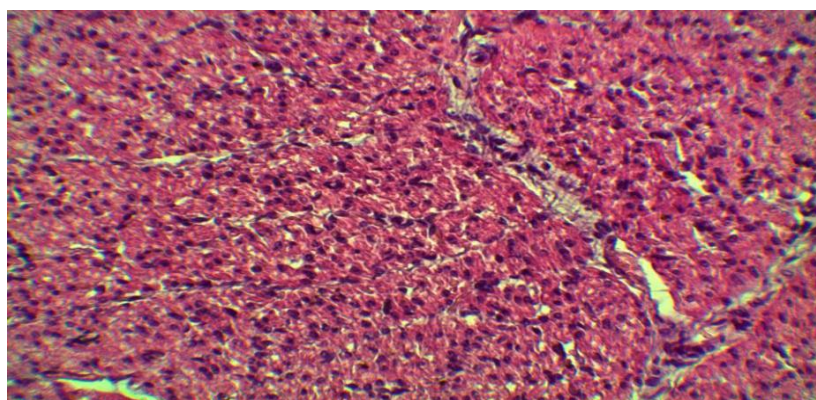


**3-расм.** *Ўпкадаги альвеолалараро тўсиқларнинг гиперемияси ва турли хужайрали инфильтрация.*

Юракнинг бириктирувчи тўқимали негизи – строма бўккан, томирлар ва хужайралар реакцияларининг асосида миокарднинг турли қисмларида коллаген ва эластик толаларнинг шаклланиши ҳамда кардиомиоцитларнинг яққол дистрофияси намоён бўлган (4-расм).



**5-расм.** *Гепатоцитларнинг гидропик дистрофияси.*



**4-расм.** *Юрак стромасининг бўқиши ва кардиомицитлар дистрофияси.*

Томирлар деворларининг ўтказувчанлигидаги ўзгариши туфайли жигар гепатоцитларида турли даражали гиалин томчили ва сувли (гидрофик) дистрофиялар ривожланган. Шунингдек жигар трактларида тўқималардаги яллиғланиш реакциялари мавжуд (5-расм).

Таркибида оз сонли плазмоцитлар мавжуд бўлган лимфомакрофагли инфильтратларнинг ҳосил бўлиши жигарда юқумли яллиғланиш жараёнининг мавжудлигидан дарак беради.

Шундай қилиб, майда шохли ҳайвонларнинг хламидиози иммунологик ташхисланганда; тўқималарнинг бўқиши, гемодинамик бузилишлар, альтератив, иммунопатологик жараёнлар ва тизимли яллиғланишлар кўринишида намоён бўлиши мазкур хўжалик мисолида аниқланди.

### **Хулосалар**

1. Сурхондарё вилоятининг Бойсун туманида “Бахт”, Шеробод тумани Узунсой м.ф.й. ҳудудида жойлашган “Эшмамат Алишер” ва “Йўлдош Сувонов” номли фермер хўжаликларида хламидиознинг яширин шаклига (IgG) жами текширилган 153 дона қон намуналарининг 39 та яъни 25,49 фоизида ижобий ва 105 тасида 68,63 фоиз салбий натижа аниқланди.

2. Серологик (КБР) ва иммунологик (ИФТ) услубларда хламидиозни ташхислаш, ҳар икки ҳолатда ҳам реакцияларни сезгир ва аниқлик даражаси юқори бўлишига қарамасдан иммуноферментли таҳлилдан фойдаланиш қулайлиги аниқланди.

3. Сурхондарё вилоятининг фермер хўжаликларида аниқланган хламидиоз кўзгатувчисининг културал морфологик (хламидиянинг этук морфологик тузилишдаги ёруғлик микроскопик кўринишида унинг диаметри 250-350 нм гача бўлган шарсимон шаклли, қаттиқ хужайра девори ва ситоплазматик мембрана билан чегараланганлиги), тинкториал ва патогенлик (оқ сичқонлар учун патогенлиги 10 кундан 40 кунгача) хусусиятлари ўрганилди.

4. Хламидиозларни антибиотикларга сезувчанлигига кўра олеандомицин, докцилоксга сезувчан, телиозин, оксацилин, гентамицин сезувчан эмаслиги ва эритромицинга кам сезувчан эканлиги аниқланди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.**

1. Elmurodov, B. A., Navruzov, N. I., & Kiyamova, Z. N. (2022). Intervention of Bacterial Diseases in Poultry. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE*, 1(4), 8-12.

2. Navruzov, N. I., Elmurodov, B. A., & Mamadullaev, G. K. (2021). THE ROLE OF CHITOSAN IN THE PATHOMORPHOLOGY AND IMMUNOPROPHYLAXIS OF COLIBASILLOSIS OF CALVES.

3. Эльмурадов, Б. А., Наврузов, Н., & Курбонов, Ф. (2019). Патологоанатомические изменения при смешанных бактериальных инфекциях птиц.

4. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. The role of chitosan succinate in colibacillosis of calves and the effect on the immune system. *СБОРНИК ТЕЗИСОВ*, 50(11).

5. 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.

6. Navruzov, N. I., Kiyamova, Z. N., & Elmurodov, B. A. (2024). SALMONELLA PULLORUM GALLINARIUM BILAN ZARARLANGAN JO ‘JALARDA PATOMOFOLOGIK O ‘ZGARISHLAR. *World scientific research journal*, 25(1), 141-151.

7. BA, E., NI, N., HU, M., & FM, K. (2023). Pathomorphological Changes in Poultry Pasteurelliosis, Pullorosis and Colibacteriosis Diseases.

8. Elmurodov, B. A., Kh, A. S., Navruzov, N. I., & Sheraliyeva, I. D. (2016). Diseases of cubs.

9. Navruzov, N. I. (2021). THE IMPORTANCE OF CHITOSAN SUCCINAT IN COLIBACTERIOSIS OF CALVES. In *АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ* (pp. 60-64).

10. Navruzov, N. I. (2021). THE IMPORTANCE OF CHITOSAN SUCCINAT IN COLIBACTERIOSIS OF CALVES. In *АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ* (pp. 60-64).

11. Navruzov, N. I., Aktamov, U. B., & Sayfidinov, B. F. (2023). Chlamydiosis in sheep: immunological examination and pathomorphological changes.

12. Navruzov, N. I., Sayfidinov, B. F., & Aktamov, U. B. (2023). Determination of Immunobiological Reaction in Sheep Chlamydiosis.

13. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. (2024). “BUZOQ, QO ‘ZI VA CHO ‘CHQA BOLALARINING KOLIBAKTERIOZ VA SALMONELLYOZ KASALLIKLARIGA QARSHI ASSOTSIATSIYALANGAN GOA FORMOL VAKSINA” NING BUZOQLAR ORGANIZMIGA TA’SIRI. *World scientific research journal*, 26(1), 73-76.

14. Navruzov, N. I., Pulatov, F. S., Sheralieva, I. D., Nabieva, N. A., Sultonova, I. Y., & Aktamov, U. B. (2022). The importance of chitozan succinat in lamb colibacteriosis.

15. Navruzov, N. I., & Elmurodov, B. A. CALVES AND THE EFFECT ON THE IMMUNE SYSTEM.

16. Элмуродов, Б., Муминов, Г., & Набиева, Н. (2024). Распространение инфекционных заболеваний среди скота и меры профилактики. *in Library*, 2(2), 155-163.

17. 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.

18. Элмуродов, Б. (2024). Инсектицидное действие препарата Альфа-Шакти против мух и вредителей. *in Library*, 1(1), 250-256.