

## ТУРЛИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ГЕЛЬМИНТОЗЛИ ҚОРАКЎЛ ҚЎЙЛАРИДА ҚОН ИВИШ БОСҚИЧЛАРИ ДИНАМИКАСИ

Худжанова М.А.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Физиология кафедрасини катта ўқитувчиси

Вахидова А.М.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Микробиология, вирусология ва иммунология доценти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7433220>

**Аннотация.** Мақолада қорақўл қўйларида учрайдиган гельминтозлардан маршаллагияоз, нематодироз ва хабертиязларнинг қон ивиши тизимига таъсири ва оқибатлари ўрганилган. Тирик организмларда қон ивишининг тезлашиши организм фаолияти учун жуда хавфли бўлиб, юрак ва бутун қон айланиш тизимини ишини қийинлаштиради ва тромблар шаклланишига олиб келади. Қон коагуляцион ва антикоагуляцион тизимларининг ҳолати маҳаллий ва хорижий тадқиқотчилар томонидан асосан юқумли бўлмаган ошқозон-ичак патологиясида ва турли зарарланишларда ўрганилган. Қон ивиши механизмининг очилиши, коагуляцияда иштирок этувчи компонентларнинг ўзаро таъсири ва тартибга солиш механизмини ўрганиш организм учун муҳим бўлган қон коагуляциясининг физиологик жараёнини бошқариш имконини беради. Айрим гельминтлар ҳам инсонларда, ҳам ҳайвонларда паразитлик қилиб касаллик чақиради, бундай касалликлар «гельминтозоонозлар» деб юритилади.

**Калит сўзлар:** Қорақўл қўйлари, қон ивиши, коагуляция, антикоагуляция, преимагинал, постимагинал давр, гельминтоз, хабертияз, нематодироз, маршаллагияоз.

## ДИНАМИКА СТАДИЙ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ У КОРАКОЛЬСКИХ ОВЕЦ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

**Аннотация.** В статье рассматривается влияние и последствия маршаллагияоза, нематодироза и хабертиязоза на систему свертывания крови при гельминтозах, обнаруженном у каракульских ягнят. Ускорение свертывания крови в живых организмах очень опасно для функционирования организма, затрудняя работу сердца и всей системы кровообращения и приводя к образованию тромбов. Состояние свертывающей и антикоагулянтной систем крови было изучено отечественными и зарубежными исследователями в основном при неинфекционной патологии желудочно-кишечного тракта в различных поражениях. Открытие механизма свертывания крови, изучение механизма взаимодействия и регуляции компонентов, участвующих в свертывании, дают возможность контролировать процесс свертывания крови, что важно для организма.

**Ключевые слова:** каракульские ягнята, свертываемость крови, коагуляция, антикоагуляция, преимагинальный и постимагинальный период, гельминтозы, хабертияз, нематодироз, маршаллагияоз.

## DYNAMICS OF STAGES OF BLOOD COAGULATION IN KORAKOL SHEEP IN VARIOUS EXPERIMENTAL HELMINTHOSIS

**Abstract.** The article examines the influence and consequences of marshallagiosis, nematodyrosis and habertiosis on the blood clotting system in helminthiasis found in Karakul lambs. The acceleration of blood clotting in living organisms is very dangerous for the functioning of the body, impeding the work of the heart and the entire circulatory system and leading to the formation of blood clots. The state of the coagulation and anticoagulant blood

systems has been studied by domestic and foreign researchers mainly in non-infectious pathology of the gastrointestinal tract in various lesions. The discovery of the mechanism of blood clotting, the study of the mechanism of interaction and regulation of the components involved in clotting, make it possible to control the process of blood clotting, which is important for the body.

**Keywords:** Karakul lambs, blood clotting, coagulation, anticoagulation, preimaginal and post-vaginal period, helminthiasis, habertiosis, nematodiosis, marshallagiosis.

### **Мавзунинг долзарблиги.**

Тирик организмларда қоннинг ивиши муҳим биологик ҳимоявий жараён бўлиб, организм фаолиятида муҳим аҳамият касб этади. Организмларда кечадиган айрим патологик жараёнларда бу муҳим кўрсаткич ўзгариши мумкин ва оқибатда жиддий асоратларга сабаб бўлиши мумкин.

Гельминтлар – биологик таъсирловчи сифатида ва баъзан шартли гематофаглар бўлиб тирик организмлар шу жумладан, туёқли сутэмизувчилар организмда паразитлик қилади. Кўп йиллик илмий тадқиқотлардан маълумки, гельминтозлар чорвачиликга жуда катта иқтисодий зарар келтиради. Гельминтоз касалликлари сурункали тарзда ўтади ва бунда ҳайвонлар ориқлайди, уларнинг гўшт ва сут маҳсулотлари ҳамда жун миқдори камайиб, сифати пасаяди, бўғоз моллар эса бола ташлайди. Ҳайвонлар ўсиш ва ривожланишдан қолади. Мажбурий равишда сўйилган моллар гўшт ва ички аъзоларининг аксарият қисми яроқсизга чиқарилади. Узоқ муддатга касалланган ҳайвонлар кучсизланиб, турли юқумли ва юқумсиз касалликларга мойил бўлиб қолади. Аксарият гельминтлар асосан ошқозон-ичак трактида паразитлик қилиб, турли хил касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлади ва шу жумладан, қоннинг гемостаз тизимига ҳам ўз таъсирини утказди. Шу сабабли биз турли хил экспериментал гельминтозли қорақўл қўйларида паразитлар сабаб қон ивиш тизимининг ўзгаришларини ўрганишга қарор қилдик.

### **Тадқиқот материаллари ва услублари**

Тажриба учун 3-6 ойлик ёшдаги 25 та қорақўл қўйлари танлаб олинди. Шундан 12 боши маршаллагияз ва нематодироз, 10-нафари эса хабертия личинкалари билан зарарланди. 3-нафари эса зарарланмади ва тажриба варианты сифатида қолдирилди.

Тажрибада фойдаланилган ҳамма кўзилар табиий гельминтлар билан зарарланмайдиган шароитларга олинди ва боқилди.

Кўзиларни тажриба ва назорат гуруҳларига тақсимлаш ҳайвонларнинг жинси, ёши, тирик вазнини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилди.

Паразитлар билан инвазион зарарлашдан олдин барча кўзиларнинг буйинтурук венасидан қон олинди ва дастлабки кўрсаткичлар аниқланди. Кейинги кўрсаткичлар эса инвазион зарарлашдан кейин - 5, 15, 30, 50,60,70- кунларда олинди ва қуйидаги кўрсаткичлар таҳлил қилинди.

1. Ли-Уайт усули бўйича қон ивиш вақти . Усул веноз қон олингандан тўлиқ лахта шаклланиши вақтини аниқлашга асосланган.

2. Рутберг усули бўйича плазманинг рекальцификация вақти бўлиб, қонга калций хлориднинг мақбул миқдори қўшилганда плазма ивиш вақтини аниқлашга асосланган.

3. Протромбин индексини аниқлаш (Квик методи асосида). Протромбин вақти бу-плазмага тромбoplastин ва калций хлориднинг оптимал миқдори қўшилганда плазма ивиш вақтини аниқлашга асосланган.

4. Тромбин вақтини аниқлаш (Сирман усули бўйича). У тромбиннинг ортиқча миқдорини аниқлашга асосланган.

5. Қонда фибриноген концентрациясининг ўзгариши. (Рутберг усули бўйича) Ҳосил бўлаётган фибрин миқдори плазмадаги фибриноген миқдорини аниқлашга асосланган.

Тадқиқот учун қон намуналарини олиш ва кейинги таҳлиллар жараёни коагуляция жараёнига бегона омиллар таъсирини истисно қилган ҳолда, тегишли эҳтиёт чораларига риоя қилган ҳолда амалга оширилди.

Олинган рақамли маълумотлар статистик ишловдан ўтказилди ва ишончлилик даражаси аниқланди.

### **Тадқиқот натижалари.**

#### **Қон ивиш вақтининг ўзгариши.**

Экспериментал гельминтозли маршаллагияда инвазион зарарланишдан сўнг 5-кун қон ивиш вақти дастлабки вақтга нисбатан 43 секундга ошди (1-жадвал), 10-кун 47 секунд, 15-кун эса 55 сек., 20-кундан бошлаб эса қон ивиш вақти аста-секин камай бошлади (259,20±2,85 сек). Зарарланишнинг 65-70 кунга келиб кўрсаткичлар яъни дастлабки ҳолатга қайтди.

Нематоцироз билан зарарланган қўзиларда эса ўртача кўрсаткичи 213,40±0,89 секга тенг бўлди. Инвазиядан 5-кун утиб, маршаллагияда бўлгани каби, қон ивиш вақти сезиларли даражада узайди ва 37 секундга тенг бўлади. 10-кунда 39 секундга етди. Қон ивиш вақти ошишининг юқори даражаси асосан инвазион зарарланишнинг 15-кунда кузатилди. Бироқ, тажрибанинг 20-кунда қоннинг ивиш вақти дастлабки кўрсаткичга нисбатан 12 сонияга қисқарди. Қон ивиш вақтининг бу пасайиши 65-70 кунгача, бошланғич қийматларга етгунча бир текис давом этди.

Ҳабертиозда эса қон ивишининг ўртача вақти гельминт билан зарарлангунча олинган кўрсаткичга тенг бўлди, яъни 212,00±0,72 сония. Жадвалдан кўришиб турибдики, гарчи инфекция личинкаларнинг дозаси экспериментал маршаллагия ва нематоцирозга қараганда анча паст бўлса ҳам қон ивиш вақти инвазион зарарланишнинг биринчи кунлариданоқ узая бошлади.

Ҳабертиозда оксалат плазманинг ўртача рекальцификация вақти инвазион зарарлангунча 98,10±0,044 секундни ташкил этди. Зарарланишнинг биринчи кундаёқ қон ивиш вақти 42-сонияга узайди. Дастлабки қиймат билан солиштирганда 100% тенг, 5-кун у 262,50±1,09 сония бўлиб, бу даражада зарарланишнинг 10-кунга қадар сақланиб қолди.

Бизнинг изланишларимиздаги қон ивиш вақтининг энг катта узайиши, юқорида кўриб чиқилган экспериментал гельминтозлардан хабертиозда, инвазиянинг 15-кунда, яъни гельминтларнинг преимагинал босқичинингохирига тўғри келади.

Кейинчалик, қон ивиш вақтининг қисқариши кузатилди, ammo маршаллагияоз ва нематоцироздан фарқли ўлароқ, хабертиозда у узок давом этди. Ва 70-кун у ҳали ҳам асосий кўрсаткичдан сезиларли даражада юқори эди.

#### **Қон протромбин вақтининг ўзгариши**

Фаол тромбoplastин ва тромбин ҳосил бўлишида бир қатор қон ивиш омиллари иштирок этади. Компонентлардан бирининг йўқлиги қон ивишининг бузилишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун протромбин вақтини ўрганиш - қон ивиш тизимининг ҳолатини тавсифловчи мезонлардан биридир.

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, тажриба кўзиларида ўртача протромбин ҳосил бўлиш вақти  $21,10 \pm 0,46$  сек тенг. Маршаллагиозли кўзиларда инвазиянинг биринчи кунлариданоқ протромбин вақтининг узайиши кузатилди, масалан, 5-куни у  $24,8 \pm 0,52$  секундгача, 10-куни эса  $26,8 \pm 0,52$  секундгача чўзилган ва бу курсаткич инвазиянинг 30-кунига қадар (П 0,01) сақланиб қолди ва 30 кундан бошлаб протромбин вақтининг қисқариши кузатилди ва у  $23,4 \pm 0,932$  сек.ни ташкил этди, яъни инвазиянинг 10-15 кунига қараганда 3 сонияга, лекин дастлабки ҳолатдан 2 секундга юқори эканли қайд этилди.

Қон протромбин вақтининг сезиларли қисқариши инвазиянинг 40-кунида қайд этилган, у  $18,2 \pm 0,77$  секундга тенг бўлиб инвазиянинг 10-15 кунига қараганда 8 секунд (П 0,01) ва дастлабки ҳолатдан 1-секундга фарқ қилди. Кейинчалик, инвазиянинг 50 ва 65-кунларида қоннинг протромбин вақтининг биров узайиши кузатилди, яъни дастлабки курсаткичдан 3 ва 2 сония кўпроқ эканлиги аниқланди.

Нематоидрозда, шунингдек, экспериментал маршаллагиозда ҳам (3-жадвал) инвазиянинг 5-кунида вақтнинг  $24,60 \pm 0,46$  секундгача ўсиши кузатилди. (дастлабкидан 3 сония кўп, П 0,001), 10 - куни эса бу кўрсаткич  $27,60 \pm 0,46$  сониягача кўтарилди. Инвазиянинг 15-кунидан бошлаб қоннинг протромбин вақти қисқара бошлади ва инвазиянинг 40-кунида бошланғич даражадан пастга тушди, кейинроқ инвазиянинг 50-65-кунларида эса бу қон кўрсаткичи яна кўтарила бошлади ва мос равишда  $27,80 \pm 2,76$ , ва  $26,80 \pm 0,34$  секундни, яъни дастлабки ҳолатдан деярли 7 ва 6 сония кўпроқ.

Хабертиозда зарарлашдан бир кун ўтгач қон протромбин вақтининг  $25,5 \pm 0,40$  секгача узайиши кузатилди, 5-куни бу кўрсаткич  $28,40 \pm 0,28$  сония ёки 8 сонияга кўтарилди ва тадқиқотнинг ҳамма босқичларида юқориликча қолди. Назорат гуруҳи қўйларида эса ўзгаришлар сезиларсиз даражада бўлди.

Қоракул қўйларининг кўрсатилган гельминтозларида қоннинг протромбин вақти доимий равишда ўсиб боради, паразитлар ривожланишининг деярли барча даврларида у бошланғичдан юқори бўлиб қолади ва бундан кўриниб турибдики, хабертиозда гелминтлар ва уларнинг метаболик маҳсулотларига сезувчанлик бошқа гельминтозларга қараганда анча юқори эканлигини кўришимиз мумкин.

#### **Қон тромбини вақтининг ўзгариши.**

Тромбин ҳосил бўлиш вақтини аниқлаш қон ивиш тизимининг функционал ҳолатини, хусусан, қон тромбoplastини фаолиятини баҳолашга имкон беради. Тромбин ҳосил бўлиш вақти ва унинг концентрацияси қон тромбoplastинининг ҳосил бўлиш тезлиги ва миқдорига боғлиқ.

Экспириментал гельминтозли кўзиларда ўртача қон тромбин вақти  $16,10 \pm 1,00$  секундни ташкил қилди.

Маршаллагиозли кўзиларда инвазиянинг бошланғич даврларида тромбин вақти узайди яъни 5-кунда у  $21,80 \pm 0,34$  секундга тенг бўлди, яъни бошланғич ҳолатдан деярли 6 сония ва 10 кунга эса 8 сония кўп. Тромбин вақтининг бундай узайиши, дастлабки вақтга нисбатан, инвазиянинг 30-кунига қадар давом этди, кейин эса пасайишни бошлади ва инвазиянинг 40-кунида у  $13,60 \pm 0,88$  сонияни ташкил этди ва бу курсаткич дастлабки

ҳолатдан 3 сонияга паст эди. 50 ва 65-кунларда тромбин вақти мос равишда  $10,80 \pm 0,52$  ва  $10,20 \pm 0,34$  сониягача қисқарди, бу бошланғич қийматдан 6 секундга кам.

Нематодирозда эса, тромбин вақти, маршаллагиоздан фарқли ўларок, инвазиянинг 10-кунига қадар узайиб, дастлабки вақтдан 5 ва 8 сония кўплиги аниқланди.

Инвазиянинг 15-кунидан бошлаб тромбин вақти пасая бошлади ва 30-кунда у дастлабки вақтга тенглашди  $15,3 \pm 0,18$  сония, 40 кундан бошлаб қисқара бошлади ва 65-70 кунгача шу даражада қолди.

Хабертиозли кўзиларда эса тадқиқот натижаларидан билиндики инвазиянинг деярли барча босқичларида қоннинг тромбин вақти дастлабки курсаткичдан юқорилигича қолди.

Шундай қилиб, бизнинг тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, инвазия бошида тромбин вақти бироз узайди, аммо кейинчалик тажриба қўйларида бу вақт сезиларли даражада қисқаради ва бу ҳолат қонда тромбин фаоллигининг ортишидан далолат беради.

### **Қонда фибриноген концентрациясининг ўзгариши.**

Қон ивиш тизимининг ҳолатини ўрганишда марказий механизмлардан бири бўлган коагуляция жараёнининг III-босқичи учун жавоб берадиган фибриноген концентрациясини аниқлаш муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқотларимиз кўрсатганидек, тажриба остидаги қорақўл кўзиларида фибриногеннинг қондаги бошланғич концентрацияси зарарлашдан аввал  $361,40 \pm 5,74$  мг% ни ташкил қилган.

Маршаллагиозда фибриноген концентрацияси инвазиянинг 5-кунидан 40-кунига қадар прогрессив пасайиши кузатилади бошланғич даражага нисбатан 13-186 мг% ва назорат гуруҳига нисбатан 28-194 мг% ва 28-194 мг% назорат кўрсаткичлари.

Кейинчалик, инвазиянинг 50-кунда фибриноген концентрацияси яна инвазиянинг 40-кунига нисбатан кескин кўтарилди ва бошланғич ва назорат қийматлари билан солиштирганда мос равишда 56 ва 21 мг% га. Инвазиянинг 65-кунига келиб, қон ивишининг бу кўрсаткичи бироз пасайиб, дастлабки ҳолатдан 32 мг га ошди.

Нематодирозли куйларда ҳам маршаллагиозда бўлгани каби фибриноген концентрациясининг пасайиши инвазиянинг биринчи кунларидан бошлаб қайд этилди.

Қон ивиши ушбу кўрсаткичининг энг кескин пасайиши инвазиянинг 40-кунда қайд этилди, ва бунда у бошланғич ва назорат даражасидан мос равишда 204 ва 211 мг% гача паст бўлди. Инвазиянинг 50 ва 65-кунларида эса бошланғич ва назорат даражаларига яқинлашди.

Хабертиозда эса фибриноген концентрацияси инвазиядан бир кун ўтгач 27 мг% га камайди (5-жадвал). Кейинчалик, инвазиянинг 5, 10, 15 ва 25-кунларида қондаги фибриноген даражаси бошланғич ва назорат кўрсаткичларига нисбатан кескин пасайди.

Қонда фибриноген концентрациясининг ортиши, бошқа гельминтозлардан фарқли ўларок, инвазиянинг 40-кунидан бошлаб кузатилди, бу 70-кунга келиб бошланғич даражага этади, аммо назорат гуруҳидаги ҳайвонларга қараганда ҳали ҳам 13 мг%га паст.

### **Хулоса**

Олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатадики, маршаллагия, нематодироз ва хабертиозда инвазиянинг дастлабки кунлариданоқ тажриба ҳайвонларининг қонида фибриноген концентрацияси пасая бошлайди ва паразитнинг преимагинал ривожланишининг бутун даври давомида давом этади. Ривожланишнинг преимагинал даври тугаши ва личинкалар ривожланишининг постимагинал даврига ўтиши (айниқса,

хабертиозда) билан фибриноген концентрациясининг пасайиши билани характерлидир. Аммо имагинал ривожланиш даврида фибриноген концентрацияси ошиб, бошланғич даражага етиб боради. Бу, афтидан, қоннинг фибринолитик фаоллигининг ошиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Бундан ташқари, маршаллагтиоз ва нематодироздан фарқли ўларок, хабертириозли нисбатан ёшроқ қўзиларда хабертия ривожланишининг преимагинал даврида фибриноген концентрациясининг бир текис пасайиши кузатилади.

Экспериментал гельминтозли қоракўл қўйлариди коагуляцион ва антикоагуляцион тизимни ўрганишимиз шуни кўрсатдики, гельминтлар овқат ҳазм қилиш ва марказий асаб тизимларининг функционал ҳолатидаги сезиларли ўзгаришлар билан бир қаторда инвазив гастрит ривожланиши билан параллел равишда кузатиладиган бошқа патологик ўзгаришларнинг кучайишига олиб келади. Шунингдек, қон ивиш хусусиятларининг прогрессив пасайишига ҳам олиб келади. Экспериментал ҳайвонларнинг барча гуруҳларида, инвазиянинг биринчи кунлариданоқ қон ивиш вақти аста-секин узаяди ва бу айниқса гельминтларнинг преимагинал ривожланиши даврида сезиларли бўлади. Постимагинал ривожланиш даврининг бошланиши билан қон ивиш вақти биров қисқаради, аммо тажриба охиригача у бошланғич қийматга нисбатан узайган ҳолда сақланади. Демак олинган натижалардан хулоса қилиш мумкинки, қон ивиш вақтининг бундай мунтазам секинлашиши унинг кейинги тезлашиши ҳайвоннинг танасида инвазив гельминт личинкаларининг ривожланиш босқичларига боғлиқдир.

## REFERENCES

1. Вахидова Адолат Маматкуловна. (2020) Исследование микрофлоры содержимого эхинококковых пузырей по морфологическому соотношению и определение ее чувствительности к антибиотикам / Academy 1 (№ 7 (58)), 8-11//Эхинококк пуфаги таркибидаги микрофлорани морфологик нисбати бўйича ўрганиш ва унинг антибиотикларга сезгирлигини аниқлаш/ Academy 1 (№ 7 (58)), 8-11
2. Юнусов Х.Б., Вахидова А.М., Худоярова Г.Н. (2021) Эпидемиология и иммунный статус при эхинококкозе легких, осложненного пециломикозом/ Медицинская ветеринарии, № 1 (9), 15-23//Пециломикоз билан мураккаблашган ўпка эхинококкозида эпидемиология ва иммунитет ҳолати / Тиббиёт ветеринарияси, 1 (9), 15-23
3. Muratova Z.T. Vakhidova A.M., Askarova J.R., Sobirjonova M.J.(2021) Main causes, transmission routes, diagnostics and echinococcosis treatment// Features of the development of modern science in the pandemic's era 1 (3), 64-69
4. Khudayarova Gavkhar, Vakhidova Adolat (2020) Yosh bolalarda pnevmoniya infeksiyasining tamoyillari va davolash usullari // Журнал Биомедицины и практики, № 5 (5), 85-91
5. Vakhidova A.M.Oripova P.O.Jamalova F.A.Bobokandova M.( 2021) Clinical and laboratory characteristics of pneumococcal meningitis in adults// F. European Scholar Journal (ESJ) 2 (6), 173-182.
6. Vakhidova A.M, Khudoyarova G. N, Muratova Z. T, Mamatova O. B (2021) Adaptive changes of the blood system and features of physiological adaptation in athletes in

- conditions of different mountain heights during sports training//GALAXY International Interdisciplinary Monthly Journal 1 (9), 120-125
7. Vahidova A. M., Khuzhdanova M. A., Kuziev M. S. Intensification of Pecilomyces Spherules in Patients with Echinococcosis //Jundishapur Journal of Microbiology Research Article Published online 2022 April Vol. 15, No.1 (2022)
  8. A Karabaev, M Bobokandova REACTIVITY OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM IN MATURE INTACT RATS IN THE ARID ZONE <https://scholar.google.com/scholar?oi=bibs&cluster=13321067972239976601&btnI=1&hl=r>  
u
  9. Бобокандова Мексринисо Фазлиддиновна Орипова Покиза Олимовна Худжакулов Даврон Абдихакимович ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ Ni, Co, Mn и Zn В НЕКОТОРЫХ ТКАНЯХ КРОЛИКОВ "Экономика и социум" №2(93) 2022 [www.iupr.ru](http://www.iupr.ru)