

UDK 619:615:636.2/.3:579

KOLIBAKTERIOZ QO'ZG'ATUVCHISIDA ETIS-2 KOMLEKS PREPARATINING SAMARADORLIGI

Djurakulov O.K. tayanch doktorant

Mamadullayev G.H. v.f.d., kat.ilm.xod. ilmiy rahbar

Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

oybekdjurakulov435@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada ETIS-2 kompleks preparatini *Escherichia coli* qo'zg'atuvchisiga 9 bosh qo'ylarda o'tkazilgan tadqiqotlarda ijobiy bakteritsid ta'sir qilgan va davolash samaradorligini haqida bayon qilingan.

Аннотация. В статье приведены результаты испытания антибактериальной эффективности препарата ЭТИС-2 против возбудителя *Escherichia coli* в организме 9 голов овец.

Summary. The article presents the results of testing the antibacterial efficacy of the drug ETIS-2 against the pathogen *Escherichia coli* in the body of 9 sheep.

Kalit so'zlar: ETIS-2 kompleks preparati, antibiotiklar, panatseya, toksik, terapiya, emlash, mikroorganizm, GPA, LD₅₀, .kamqonlik, kolibakterioz, shigatoksin, enterohemorragik E.coli.

Mavzuning dolzarbligi. Tarixning uzoq davrida insonlar va jonivorlar o'limining asosiy sabablari infeksiyalar bo'lgan. Yaqinda, yarim asrdan ko'proq vaqt oldin, yuqumli kasalliklar ko'pincha bemorning taqdirida hukmron edi. Dunyoda ilm fan qanchalik rivojlanib borgan sari, infeksiyalarga qarshi kurash shunchalik davom etmoqda. Ushbu muammoga bag'ishlangan ko'plab tadqiqotlar XIX asrda boshlangan. Biroq, keyinchalik simob, mishyak, kumush va shunga o'xshashlar asosida infeksiyalarni davolash uchun yaratilgan dorilar yuqori toksiklik va past samaradorlik bilan ajralib turardi. Mikroorganizmlarga zararli ta'sir ko'rsatadigan, ammo odamlar uchun maqbul bo'lgan birinchi moddalar Fransiyada Paster institutida faqat XX asrning 30-yillarida sintetik bo'yoqlarning hosilalari orasida kashf etilgan. Ular "sulfanilamidlar" (yoki "kimyoviy preparatlar") deb nomlangan va ularni davolash jarayoni kimyoviy terapiya deb nomlangan.

Yuqumli kasalliklarni davolash muammosini bartaraf qilishda, 1929 yilda, ingliz mikrobiologi A. Fleming birinchi antibiotik — penitsillinni kashf etganida sodir bo'ldi. Bu XX asrning tasodifiy, ammo eng ko'zga ko'ringan kashfiyoti bo'lib, tibbiyotda yangi davr — antibiotiklar davrining boshlanishini ko'rsatdi. Insoniyat bakteriyalarning antibiozi (antagonizmi) hodisasidan foydalanishni o'rgandi, bunda bakteriyalarga qarshi kurashda, boshqa tirik mavjudotlar singari, bir-biriga qarshi bo'ladi. Bu kurashda asosiy qurol bakteriyalarning ayrim turlari tomonidan ishlab chiqarilgan va boshqa turlarga zararli ta'sir ko'rsatadigan fermentlardir.

Ushbu eng katta kashfiyot bilan tibbiyot va veterinariya amaliyotida millionlab odamlarning hayotini saqlab qolish uchun katta qadam tashlandi. Insoniyatni yuqumli kasalliklardan abadiy qutqaradigan panatseya topilganga o'xshardi. Har yili

antibiotiklarning yangi sinflari paydo bo'ldi va XX asrning 70-yillariga kelib, barcha asosiy yuqumli kasalliklar allaqachon mag'lubiyatga uchragan degan taassurot paydo bo'ldi. Bundan tashqari, 1969 yilda xalqaro jarrohlar assotsiatsiyasi prezidenti Uilyam Styuart shunday dedi: "antibiotik terapiyasi va emlash dasturlarining yutuqlarini hisobga olgan holda, yaqin orada yuqumli kasalliklar kitobini yopish mumkin bo'ladi".

Biroq, tez orada patogenlar ustidan g'alabani nishonlash erta ekanligi ma'lum bo'ldi, insonning tabiatdan ustunligi xayoliy edi. Bundan tashqari, kim — biz mikroblar yoki ular biz — degan savol keskin keskinlikni oldi. 1940 yilda allaqachon E. Abraham va E. Chain tomonidan shtamm topildi *Escherichia coli*, penitsillinga sezgir emas [1] va o'tgan asrning oltmishinchi yillari oxiri va yetmishinchi yillari o'rtalarida, ya'ni antibiotiklardan keng foydalanish boshlanganidan atigi 20-25 yil o'tgach, "stafilokokk vabosi" paydo bo'ldi. Mikroorganizmlar, xususan stafilokokklar, keyinchalik keng qo'llaniladigan penitsillinga moslashib, mutatsiyaga uchradi, qobig'ini mustahkamladi. (© Yulish E. I., 2014 © "bola salomatligi", 2014 © Zaslavskiy A. yu., 2014)

Preparatning hujayraga kirib borishi va antibakterial preparatlarni gidrolizlaydigan (yo'q qiladigan) fermentlar — p-laktamazalarni faol ravishda ishlab chiqarishni boshladi. Bugungi kunda gram-musbat va gram - manfiy mikroorganizmlar tomonidan sintez qilingan 350 dan ortiq p-laktamazalar allaqachon topilgan.

70-yillarning boshlarida kulturadan *Streptomyces clavuligeris* birinchi kuchli Inhibitor p-laktamaza — klavulan kislotasi olingan [2]. 1981 yilda klinik amaliyotda amoksitsillin va klavulan kislotasi — amoksiklavni o'z ichiga olgan birinchi kombinatsiyalangan dori paydo bo'ldi.

Kolibakterioz qo'zg'atuvchisi hayvonlarning yuqumli patologiyasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi, masalan bu qo'zg'atuvchi parrandalar o'limining taxminan 50-60 foizini tashkil qiladi [3].

Kolibakteriozga, shuningdek boshqa yuqumli kasalliklarga qarshi muvaffaqiyatli kurashda hal qiluvchi omillardan biri bu to'g'ri davolash rejimidir. Mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamli shtammlarining keng tarqalishi tufayli, ayniqsa enterobakteriyalar oilasida, ko'plab antibakterial dorilar va antibiotiklarning samaradorligi keskin kamayadi [4].

Hozirgi vaqtda *Escherichia coli* ning 150 dan ortiq turli xil serovariantlari ma'lum. Ma'lumki, ichakdagi sog'lom hayvonlarda foydali va opportunistik mikroflora o'rtasida dinamik muvozanat mavjud, ular orasida ko'plab simbiyotik va raqobatbardosh munosabatlar mavjud bo'lib, bu ichak ichki muhitining selektiv bosimi bilan bog'liq. Mikrobiosenozi ikki asosiy usulda saqlanadi: mikroorganizmlarning ichak shilliq qavatiga yopishishi va ko'payishining yuqori populyatsiyasi tufayli, bu peristaltik qisqarish natijasida ichakdan tarkibni olib tashlash tezligidan sezilarli darajada oshadi. Natijada, ichakda murakkab mikroflora hosil bo'ladi [5].

Shigatoksin ishlab chiqaruvchi ichak tayoqchasi (*E. coli*) ko'pincha odam va issiq qonli hayvonlarning ichaklarida uchraydi. *E. coli* ning aksariyat shtammlari zararsizdir. Biroq, enterohemorragik *E. coli* (STEC) kabi ba'zi shtammlar og'ir oziq-

ovqat kasalliklariga olib kelishi mumkin. Bu bakteriya odamlarga, birinchi navbatda, xom yoki yaxshi pishmagan maydalangan go'sht, xom sut, ifloslangan xom sabzavot va novdalar kabi oziq-ovqatlarni iste'mol qilish orqali yuqadi [6].

Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti Tuberkulyoz laboratoriyasi olimlari tomonidan ETIS-2 kompleks preparati yaratilgan.

“ETIS-2” kompleks preparat tarkibiga kiruvchi komponentlarning o'zaro kombinatsiyasi – uning boshqa bakteriostatiklarga nisbatan afzalligini hosil qiladi. Bunday kombinatsiya – sinergetik (bir dori ta'sirini ikkinchisi kuchaytirishi) va prolongatsiya (dorining ta'sir muddatini uzaytirishi) samarasini beradi. Preparatni 10 kunlik yoshdan boshlab fiziologik holatidan qat'iy nazar, barcha turdagi hayvonlarga qo'llash mumkin [7].

Materiallar va tadqiqot usublari. ETIS-2 preparatining kolibakteriozga qarshi ta'sirini o'rganish ilmiy tadqiqotlari Mikrobiologiya va “Yosh mollar kasalliklarini o'rganish” laboratoriyalari vivariyasida 6 bosh qo'ylarda o'tkazildi. Buning uchun VITI Mikroorganizmlar kolleksiyasidan olingan *Escherichia coli* shtammining go'sht peptonli agar (GPA)da o'stirilgan bir kunlik kulturasidan fiziologik eritma yordamida suspenziya tayyorlandi. Mikroorganizmlar kolleksiyasidan olingan *Escherichia coli* shtammining Tuberkulyoz laboratoriyasida 9 bosh dengiz cho'chqalarida uning patogenligini aniqlash maqsadida tajriba qilindi. Buning uchun McFarland Standart International Fransiyada ishlab chiqilgan xalqaro birlikka solishtirib tayyorlandi. Suspenziya LD₅₀ BaSO₄ ning : $1,92 \cdot 10^{-4}$ mol/L nisbatda suyultirilib, 6 bosh qo'ylarda qo'zg'atuvchini patogenligini aniqlash maqsadida zararsizlatirildi (1-jadval).

Bunda, 1-guruhdagi 3 bosh qo'ylarga *Escherichia coli* O 111 shtammining LD₅₀ $1,5 \cdot 10^8$ KHB (LD₅₀) miqdori bilan 2 ml qorin bo'shlig'iga yuborildi. 2-guruh nazoratdagi 3 bosh qo'ylarga *Escherichia coli* O 111 shtammining LD₅₀ $1,5 \cdot 10^8$ KHB (LD₅₀) miqdori bilan 2 ml qorin bo'shlig'iga yuborildi (1-jadval). Zararlantirishdan avval va keyin tajribadagi qo'ylarning umumiy ahvoli, fiziologik va klinik holati (tana harorati, yurak urishi va nafas olish sonlari) hamda gematologik ko'rsatkichlari nazorat qilinib borildi.

1-jadval

ETIS-2 preparatining kolibakteriozga qarshi ta'sirini aniqlash tajribasi

Guruhlar nomi	Qo'ylar soni, bosh	Shtamm nomi	Zararlantirish		Davolash				Natija
			dozasi	usuli	preparat i	dozasi	usuli	muddati	
I-tajriba	3	Escherichia coli O 111	$1,5 \cdot 10^8$ KHB	Qorin bo'shlig'i	ETIS-2	3 ml/bosh	Teri ostiga in'eksiya	7 kun	Tirik va tuzaldi
II-nazorat	3	Escherichia coli O 111	$1,5 \cdot 10^8$ KHB	Qorin bo'shlig'i	0	0	0	0	Tirik va kasal

Tajribadagi 1-guruh qo'ylarni (kolibakterioz bilan zararlantirilgan) davolash uchun zararlantirishdan so'ng kasallikning klinik belgilari paydo bo'lgach (3-jadval) ETIS-2 kompleks preparati bilan 100 kg tana vazniga 5,0 ml dozada teri ostidan davolandi. Davolash uchun ETIS-2 kompleks preparati kuniga 1 marta 3 ml/bosh

miqdorda 7 kun davomida teri ostiga in'eksiya qilindi. Nazorat guruhiga preparat qo'llanilmadi (2-jadval).

Tajribada zaralantirilgandan so'ng 3 kun, 6 kun va 9 kun o'tgach qo'ylarning bo'yinturuq venasidan qon namunalari olinib, gematologik ko'rsatkichlari Fotometrik usuldan foydalanildi. Bunda probirkaga tajriba, nazorat va intakt guruhidagi qo'ylardan 0,2 ml qon olinib MINDRAY BC-20, MINDRAY BA-88A, MINDRAY BS 30s gematologicheskiy apparatda (Xitoyda ishlab chiqarilgan) apparatida qo'yildi.

2-jadval

**ETIS-2 preparatining qo'ylar kolibakteriozga qarshi
ta'sirini aniqlash tajribasi natijalari**

№	Qo'zg'atuvchi nomi	Yuqtirish uslubi va dozasi	Usul	Qo'y bosh soni	ETIS-2 dozasi, 100 kg/ 5 ml	ETIS-2 ineksiyasi soni, teri ostidan					Nati-ja
						1-kun	2-kun	3-kun	4-kun	5-kun	
1	Kolibakterioz <i>tajriba</i>	LD ₅₀ 2,5x10 ⁹ KXB	Qorin bo'shlig'i-ga	3	2-3 ml	I	II	III	IV	V	100% Davo-landi
2	Kolibakterioz <i>nazorat</i>	LD ₅₀ 2,5x10 ⁹ KXB	Qorin bo'shlig'i-ga	3	-	nazorat					Kasal-landi
3	Intakt nazorat (<i>sog'lom</i>) <i>guruh</i>	Fiziologik eritma-	Qorin bo'shlig'i-ga	3	-	-					sog'lo m

1-tajriba guruhi (kolibakterioz bilan eksperimental zararlantirilgan) qo'ylarda zararlantirishdan 36 soat o'tgach kasallanishning dastlabki klinik belgilari: tana haroratining oshishi (+39,6⁰C), holsizlanish, ishtaha pasayishi kabi holatlar kuzatildi. Keyingi kunlarda ushbu belgilar tobora kuchayib ushbu guruhdagi 2 bosh qo'ylarda tajribaning 3-4 kunlari ich ketish holatlari kuzatildi. Tajribadagi qo'ylarda kasallanish belgilari namoyon bo'lgach davolash uchun ETIS-2 kompleks preparati kuniga 1 marta 3 ml/bosh miqdorda 7 kun davomida teri ostiga in'eksiya qilindi.

Tadqiqot natijalari. Davolashning 3 kunida kasal qo'ylarda tana harorati (+38,5⁰C), yurak urishi (71 marta) me'yor darajasiga qaytdi, ishtahasi tiklandi, ich ketish to'xtadi. Davolashning 6-7 kunlari va tajribaning keyingi muddatida tajribadagi qo'ylarda kasallanish alomatlarini kuzatilmadi.

2-nazorat guruhidagi (E.coli bilan zararlantirilgan) qo'ylarda kasallanish belgilari kuzatildi. Qo'ylar organizmida tana haroratining oshishi (+39,7⁰C), holsizlanish, ishtaha pasayishi kabi kasallikka xos tipik klinik belgilar kuzatildi. Keyingi kunlarda ushbu belgilar tobora kuchayib, guruhdagi 2 bosh qo'ylarda tajribaning 3-4 kunlari ich ketish kuzatildi va ularda ETIS-2 preparati bilan davolash o'tkazilmadi. ularda ETIS-2 preparati bilan davolash o'tkazilmadi, gematologik tekshirishlar olib borildi.

Gematologik tekshirishlar natijasiga (3-jadval) ko'ra, I tajriba guruhi hayvonlari kolibakterioz bilan yuqtirilgandan so'ng, kasallikning klinik belgilarini nomayon qilgach, gemoglobin miqdori 6,7±0,25 x10g/L, eritrotsitlar miqdori 7,16±0,34 x10¹²g/L, leykotsitlar miqdori 16,7±0,74 x10⁹/L, limfotsitlar miqdori 82,5±4,04%x10⁹/L, gematokrit miqdori 22,45±1,06 x10⁻² L/L ni tashkil qildi.

Olingan natijalarga ko'ra, gemoglobin, eritrotsit va gematokrit miqdori kamayganligi, leykotsitlar va limfotsitlar miqdorining oshganligi aniqlandi. Tajribadagi qo'ylarda kamqonlik (anemiya) klinik belgilari kuzatildi.

Gematologik tekshirishlar natijasiga ko'ra, I guruh qo'ylarida tajribaning 9-kunida gemoglobin miqdori $9,4 \pm 0,27 \times 10^9/\text{L}$, eritrotsitlar $9,81 \pm 0,41 \times 10^{12}/\text{L}$, leykotsitlar $11,9 \pm 0,46 \times 10^9/\text{L}$ gacha, limfotsitlar $71,5 \pm 1,97 \% \times 10^9/\text{L}$ oshganligi aniqlandi. Gematokrit ko'rsatkichi tajribaning 9-kunida $29,5 \pm 1,24 \times 10^{-2} \times 10^{-2} \text{L/L}$ kamayganligi aniqlandi. Olingan natijalarga ko'ra, tajribadagi qo'ylarda yuqtirishdan so'ng 3 kun o'tgach kamqonlik (anemiya) klinikasi kuzatildi.

II nazorat guruhi hayvonlari kolibakterioz bilan yuqtirishdan so'ng, kasallikning klinik belgilari paydo bo'lgach, gemoglobin miqdori $6,5 \pm 0,28 \times 10^9/\text{L}$, eritrotsitlar $7,53 \pm 0,35 \times 10^{12}/\text{L}$, leykotsitlar $15,9 \pm 0,70 \times 10^9/\text{L}$ (ko'paygan), limfotsitlar miqdori ham $82,4 \pm 3,87 \% \times 10^9/\text{L}$ oshganligi aniqlandi. Gematokrit soni yuqtirishning 3-kunida $23,4 \pm 0,75 \times 10^{-2} \text{L/L}$ kamaydi. Olingan natijalar tajribadagi qo'ylarda kamqonlik (anemiya) kuzatilganligidan dalolat beradi.

Jadval 3

E.coli bilan yuqtirilgan qo'ylar qon namunalarini gematologik tekshirish natijalari

T.r.	Guruh nomi va inventar raqamlari	Gemoglobin, $\times 10^9/\text{L}$			Eritrotsitlar, $\times 10^{12}/\text{L}$			Leykotsitlar, $\times 10^9/\text{L}$			Limfotsitlar, $\% \times 10^9/\text{L}$			Gematokrit, $\times 10^{-2} \text{L/L}$		
	Normada	9-15			9-15			4,0-12,0			40-75 2-9			27-45		
	I-tajriba guruhi	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun
1	O'ng quloq bo'yalgan	6,6 $\pm$ 0,25	8,6 $\pm$ 0,46	9,1 $\pm$ 0,26	7,11 $\pm$ 0,31	9,93 $\pm$ 0,35	9,89 $\pm$ 0,34	16,3 $\pm$ 0,78	12,7 $\pm$ 0,42	11,2 $\pm$ 0,44	83,7 $\pm$ 3,93	72,7 $\pm$ 3,27	60,3 $\pm$ 3,20	23,4 $\pm$ 0,66	27,8 $\pm$ 1,36	28,3 $\pm$ 1,66
2	Chap quloq bo'yalgan	6,7 $\pm$ 0,18	9,3 $\pm$ 0,44	9,6 $\pm$ 0,18	7,17 $\pm$ 0,32	9,45 $\pm$ 0,16	9,71 $\pm$ 0,50	17,4 $\pm$ 0,59	12,3 $\pm$ 0,70	12,3 $\pm$ 0,36	82,2 $\pm$ 3,53	73,5 $\pm$ 1,98	61,8 $\pm$ 1,36	22,7 $\pm$ 0,84	26,6 $\pm$ 0,77	30,5 $\pm$ 1,13
3	Peshona qismi bo'yalgan	6,9 $\pm$ 0,29	9,4 $\pm$ 0,31	9,4 $\pm$ 0,22	7,19 $\pm$ 0,30	7,24 $\pm$ 0,50	9,84 $\pm$ 0,21	16,5 $\pm$ 0,59	11,8 $\pm$ 0,51	12,1 $\pm$ 0,64	81,6 $\pm$ 2,61	71,1 $\pm$ 3,13	62,3 $\pm$ 3,18	21,3 $\pm$ 0,98	26,7 $\pm$ 0,99	29,7 $\pm$ 1,28
	M $\pm$ m	6,7 $\pm$ 0,25	9,1 $\pm$ 0,42	9,4 $\pm$ 0,27	7,16 $\pm$ 0,34	9,54 $\pm$ 0,35	9,81 $\pm$ 0,41	16,7 $\pm$ 0,74	12,3 $\pm$ 0,54	11,9 $\pm$ 0,46	82,5 $\pm$ 4,04	72,4 $\pm$ 3,40	71,5 $\pm$ 1,97	22,45 $\pm$ 1,06	27,0 $\pm$ 1,05	29,5 $\pm$ 1,24
	II -nazorat guruhi	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun
1	Bo'yin o'ng tomon bo'yalgan	6,5 $\pm$ 0,25	6,2 $\pm$ 0,27	6,2 $\pm$ 0,18	7,72 $\pm$ 0,33	6,35 $\pm$ 0,22	6,14 $\pm$ 0,21	15,2 $\pm$ 0,73	16,5 $\pm$ 0,54	17,3 $\pm$ 0,67	81,1 $\pm$ 3,81	82,3 $\pm$ 3,70	86,2 $\pm$ 3,57	24,4 $\pm$ 0,68	21,6 $\pm$ 1,06	18,2 $\pm$ 0,71
2	Bo'yin chap tomon bo'yalgan	6,6 $\pm$ 0,18	6,4 $\pm$ 0,30	5,8 $\pm$ 0,11	7,34 $\pm$ 0,32	6,72 $\pm$ 0,11	6,26 $\pm$ 0,33	16,3 $\pm$ 0,55	16,8 $\pm$ 0,96	17,1 $\pm$ 0,50	83,6 $\pm$ 3,59	85,8 $\pm$ 2,32	87,5 $\pm$ 4,21	22,3 $\pm$ 0,83	19,4 $\pm$ 0,56	17,8 $\pm$ 0,66
3	To'ldik qismi bo'yalgan	6,4 $\pm$ 0,27	6,3 $\pm$ 0,21	6,2 $\pm$ 0,14	7,53 $\pm$ 0,32	6,61 $\pm$ 0,36	6,48 $\pm$ 0,14	16,1 $\pm$ 0,58	16,6 $\pm$ 0,71	16,8 $\pm$ 0,89	82,4 $\pm$ 2,64	86,6 $\pm$ 3,81	88,5 $\pm$ 4,21	23,6 $\pm$ 1,09	20,8 $\pm$ 0,77	17,5 $\pm$ 0,75
	M $\pm$ m	6,5 $\pm$ 0,28	6,3 $\pm$ 0,26	6,1 $\pm$ 0,30	7,53 $\pm$ 0,35	6,56 $\pm$ 0,24	6,29 $\pm$ 0,25	15,9 $\pm$ 0,70	16,6 $\pm$ 0,88	17,1 $\pm$ 0,67	82,4 $\pm$ 3,87	84,9 $\pm$ 3,14	87,4 $\pm$ 3,67	23,4 $\pm$ 0,75	20,6 $\pm$ 0,80	17,8 $\pm$ 0,70
	V intakt guruhi	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun	3-kun	6-kun	9-kun
4	Oldi o'ng oyoq bo'yalgan	9,8 $\pm$ 0,37	9,5 $\pm$ 0,41	9,9 $\pm$ 0,29	9,62 $\pm$ 0,41	9,37 $\pm$ 0,33	9,22 $\pm$ 0,31	11,4 $\pm$ 0,55	10,6 $\pm$ 0,35	10,3 $\pm$ 0,40	59,9 $\pm$ 2,82	58,6 $\pm$ 2,64	59,3 $\pm$ 3,14	29,5 $\pm$ 0,83	31,8 $\pm$ 1,56	30,6 $\pm$ 1,81
6	Oldi chap oyoq bo'yalgan	9,4 $\pm$ 0,25	9,6 $\pm$ 0,45	9,2 $\pm$ 0,17	9,31 $\pm$ 0,41	9,58 $\pm$ 0,16	10,37 $\pm$ 0,54	11,3 $\pm$ 0,38	11,5 $\pm$ 0,66	10,2 $\pm$ 0,30	57,6 $\pm$ 2,48	60,3 $\pm$ 1,63	59,4 $\pm$ 1,31	32,6 $\pm$ 1,21	31,4 $\pm$ 0,91	30,7 $\pm$ 1,14
7	Chap qorin tomoni bo'yalgan	9,7 $\pm$ 0,41	9,5 $\pm$ 0,31	9,3 $\pm$ 0,21	9,44 $\pm$ 0,40	9,64 $\pm$ 0,52	10,24 $\pm$ 0,22	10,8 $\pm$ 0,39	10,2 $\pm$ 0,44	11,3 $\pm$ 0,60	60,4 $\pm$ 1,93	59,6 $\pm$ 2,62	58,7 $\pm$ 2,99	29,1 $\pm$ 1,34	29,5 $\pm$ 1,09	29,3 $\pm$ 1,26
	M $\pm$ m	9,6 $\pm$ 0,32	9,5 $\pm$ 0,31	9,5 $\pm$ 0,46	9,46 $\pm$ 0,35	9,53 $\pm$ 0,23	9,94 $\pm$ 0,46	11,2 $\pm$ 0,50	10,8 $\pm$ 0,40	10,6 $\pm$ 0,40	59,3 $\pm$ 2,67	59,5 $\pm$ 2,79	59,1 $\pm$ 2,48	30,4 $\pm$ 1,06	30,9 $\pm$ 1,17	30,2 $\pm$ 1,39

Gematologik tekshirishlar natijasiga ko'ra, II tajriba guruhi qo'ylarida tajribaning 9-kunida gemoglobin miqdori $6,1 \pm 0,30 \times 10^9/\text{L}$, eritrotsitlar $6,29 \pm 0,25 \times 10^{12}/\text{L}$, leykotsitlar $17,1 \pm 0,67 \times 10^9/\text{L}$, limfotsitlar $87,4 \pm 3,67 \% \times 10^9/\text{L}$ ni tashkil qildi. Gematokrit tajribaning 8 kunida $17,8 \pm 0,70 \times 10^{-2} \text{L/L}$ ga kamayganligi aniqlandi. Olingan natijalar tajribadagi qo'ylarda yuqtirishdan so'ng o'tgan 3-kunida kamqonlik (anemiya) kuzatildi.

Gematologik tekshirishlar natijasiga ko'ra, II tajriba guruhi qo'ylarida tajribaning 9-kunida gemoglobin miqdori $6,1 \pm 0,30 \times 10^9/\text{L}$, eritrotsitlar $6,29 \pm 0,25 \times 10^{12}/\text{L}$, leykotsitlar $17,1 \pm 0,67 \times 10^9/\text{L}$, limfotsitlar $87,4 \pm 3,67 \% \times 10^9/\text{L}$ ni tashkil qildi. Gematokrit tajribaning 9 kunida $17,8 \pm 0,70 \times 10^{-2} \text{L/L}$ ga kamayganligi aniqlandi. Olingan natijalar tajribadagi qo'ylarda yuqtirishdan so'ng o'tgan 3-kunida kamqonlik (anemiya) kuzatildi.

III-intakt guruhidagi qo'ylarda tajribaning 9-kunida gemoglobin miqdori $9,5 \pm 0,46 \times 10^9/\text{L}$, eritrotsitlar miqdori $9,94 \pm 0,46 \times 10^{12}/\text{L}$, leykotsitlar miqdori $10,6 \pm 0,40 \times 10^9/\text{L}$, limfotsitlar miqdori $59,1 \pm 2,48 \times 10^9/\text{L}$, gematokrit $30,2 \pm 1,39 \times 10^{-2}\text{L/L}$ ni tashkil etdi va tajriba davomida ularning miqdorlarida sezilarli o'zgarishlar aniqlanmadi.

Shunday qilib xulosa qilish mumkinki, ETIS-2 kompleks preparati bilan kolibakteriozdan davolangan qo'ylarda gematologik tekshirishlar natijasida I tajriba guruhi hayvonlari kolibakterioz qo'zg'atuvchilari bilan yuqtirilgandan so'ng kasallikning klinik belgilari paydo bo'la boshlagach gemoglobin, eritrotsitlar va gematokrit miqdorining kamayishi, leykotsitlar va limfotsitlar miqdorining oshganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar qo'ylar organizmida kamqonlik (anemiya) belgilarini ko'rsatadi. Qo'ylar kolibakteriozini ETIS-2 kompleks preparati bilan davolash uslubi qo'llanilsa boshqa turdagi antibiotik yoki simptomatik dori vositalaridan foydalanishga extiyoj bo'lmaydi.

Tajribadagi qo'ylar *E.coli* shtammi bilan yuqtirilgandan so'ng kasallik belgilari to'liq namoyon bo'lgach, davolash uchun ETIS-2 kompleks preparati kuniga 1 marta 3 ml/bosh miqdorda 7 kun davomida teri ostidan in'eksiya qilingandan so'ng davolashning 3-kunida kasal qo'ylarda tana harorati me'yoriga qaytdi ($+38,3^{\circ}\text{C}$), ishtahasi tiklandi, ich ketish to'xtadi. Davolashning 6-7 kunlari va tajribaning keyingi muddatida tajribadagi qo'ylarda kasallanish alomatlari kuzatilmadi.

Hayvon qonining tahlili muhim diagnostik uslub hisoblanadi. Qon ishlab chiqaruvchi a'zolar turli fiziologik, ayniqsa patologik omillar ta'siriga juda sezuvchan bo'ladi va uning oqibati qon ko'rsatkichlarida yaqqol o'z ifodasini topadi. Gematologik parametrlarni laboratoriya vositalari yordamida tadqiq qilishi hayvon sog'lig'ining holatini aks ettiradi, yoki har xil patologiyalar, davolash muolajalarining ta'sirini ifodalaydi.

Xulosalar.

1. ETIS-2 kompleks preparati bilan davolangan qo'ylarda gematologik tekshirishlar natijasida I-II tajriba guruhi hayvonlari kolibakterioz qo'zg'atuvchilari bilan yuqtirilgandan so'ng, kasallikning klinik belgilari paydo bo'la boshlagach gemoglobin, eritrotsitlar va leykotsitlar va limfotsitlar miqdorining oshishi, gematokrit soni kamayganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar qo'ylar organizmida kamqonlik (anemiya) belgilarini ko'rsatadi.

2. Gematologik tekshirishlar natijasiga ko'ra, I guruh qo'ylarida tajribaning 9-kunida gemoglobin miqdori $9,4 \pm 0,27 \times 10^9/\text{L}$, eritrotsitlar $9,81 \pm 0,41 \times 10^{12}/\text{L}$, leykotsitlar $11,9 \pm 0,46 \times 10^9/\text{L}$ gacha, limfotsitlar $71,5 \pm 1,97 \times 10^9/\text{L}$ oshganligi aniqlandi. Gematokrit ko'rsatkichi tajribaning 9-kunida $29,5 \pm 1,24 \times 10^{-2} \times 10^{-2}\text{L/L}$ kamayganligi aniqlandi.

3. Tajribadagi qo'ylar *E.coli* shtammi bilan yuqtirilgandan so'ng kasallik belgilari to'liq namoyon bo'lgach, davolash uchun ETIS-2 kompleks preparati kuniga 1 marta 3 ml/bosh miqdorda 7 kun davomida teri ostidan in'eksiya qilindi. Davolashning 3-kunida kasal qo'ylarda tana harorati me'yoriga qaytdi ($+38,3^{\circ}\text{C}$), ishtahasi tiklandi, ich ketish to'xtadi. Davolashning 6-7 kunlari va tajribaning keyingi muddatida tajribadagi qo'ylarda kasallanish alomatlari kuzatilmadi.

4. Kolibakteriozni davolashda ETIS-2 kompleks preparat qo'llanilsa, boshqa turdagi antibiotik yoki boshqa davolash vositalarni qo'llashga hojat bo'lmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Мамадуллаев, Г., Тохлиев, А., & Джуракулов, О. (2024). Биологические показатели туберкулинового диагностического средства ППД, приготовленного из местного штамма. *in Library*, 1(1), 18-21.
2. Мамадуллаев, Г., Файзиев, У., Тухлиев, А., & Джуракулов, О. (2024). Особенности возникновения эпизоотий и эпидемий туберкулеза крупного рогатого скота. *in Library*, 2(2), 240-247.
3. Мамадуллаев, Г., Саидов, А., Файзиев, У., & Джуракулов, О. (2024). Влияние на возникновение аллергических туберкулиновых реакций у крупного рогатого скота. Факторы. *in Library*, 2(2), 154-158.
4. Мамадуллаев, Г., Ибрагимов, Д., Ибрагимова, Ф., & Даминов, А. (2024). Влияние препаратов с синергической смесью фенцидов на интенсивность инвазии, морфологические показатели крови и лейкоцитарную формулу при эймериозе кур, смешанном с колибakterиозом. *in Library*, 2(2), 1-8.
5. Мамадуллаев, Г., & Файзиев, У. (2024). Рифизостреп–новый препарат против туберкулеза. *in Library*, 1(1), 120-126.
6. Мамадуллаев, Г., Файзиев, У., & Джуракулов, О. (2024). Бактериологическая характеристика внутренних органов кроликов, получавших «РИФИЗОСТРЕП» после туберкулезной инфекции. *in Library*, 1(1), 21-26.
7. Мамадуллаев, Г., & Джуракулов, О. (2024). Экономическая эффективность способа химиопрофилактики туберкулеза крупного рогатого скота с применением препарата этис-2. *in Library*, 1(1), 149-155.
8. Мамадуллаев, Г., & Джураев, О. (2024). Патоморфологическое исследование действия рифизострепа на внутренние органы кроликов. *in Library*, 1(1), 123-127.
9. Мамадуллаев, Г., Файзиев, У., Джуракулов, О., Сапаров, А., & Хамидов, С. (2024). Химиопрофилактическая эффективность препарата «РИФИЗОСТРЕП» при экспериментальном туберкулезе морских свинок. *in Library*, 1(1), 15-20.
10. Djurakulov, O. K., & Mamadullayev, G. H. (2024). QORAMOLLAR TUBERKULYOZINI ETIS-2 PREPARATI YORDAMIDA KIMYOPROFILAKTIKA QILISH USLUBINING IQTISODIY SAMARADORLIGI. *Ustozlar uchun*, 1(1), 149-155.
11. Джураев, О. А., & Мамадуллаев, Г. Х. (2024). ҚУЁНЛАР ИЧКИ АЪЗОЛАРИГА РИФИЗОСТРЕПНИНГ ТАЪСИРИНИ ПАТОМОРФОЛОГИК ЎРГАНИШ. *Ustozlar uchun*, 1(1), 123-127.
12. Mamadullayev, G. X., Fayziyev, U. M., Djurakulov, O. K., Saparov, A. R., & Xamidov, S. (2024). TUBERKULYOZ YUQTIRILGANDAN SO'NG "RIFIZOSTREP" QABUL QILGAN QUYONLAR ICHKI A'ZOLARINING BAKTERIOLOGIK TAVSIFI. *Ustozlar uchun*, 1(1), 21-26.
13. Mamadullayev, G. X., Fayziyev, U. M., Djurakulov, O. K., & Saparov, A. R. (2024). DENGIZ CHO'CHQALARINING EKSPERIMENTAL

14. Элмуродов, Б. (2024). Мамадуллаев Гулмурод Хамидович–учёный, завоевавший любовь учителей. *in Library*, 1(1), 3-4.

15. Мамадуллаев, Г., Тўраев, А., & Шомурадов, Ш. (2017). Монорезистентность и чувствительность штамма M. Tuberculosis № 4149 к туберкулостатическому препарату. *in Library*, 17(2), 11-13.

16. Мамадуллаев, Г., & Рахимов, А. (2015). Биологические параметры туберкулиновой диагностики ППД. *in Library*, 1(3), 11-13.

17. Мамадуллаев, Г., & Рахимов, А. (2015). Способ борьбы с туберкулезом крупного рогатого скота и другими заболеваниями бактериальной этиологии. *in Library*, 1(3), 10-13.

18. Мамадуллаев, Г., & Долимов, Д. (2014). Разработка супрамолекулярного комплекса, обладающего противотуберкулёзным действием. *in Library*, 2(2), 10-12.

19. Мамадуллаев, Г., Тўхлиев, А., Хўжамов, Ж., Тўраев, А., Шомурадов, Ш., & Асадов, З. (2014). Антибактериальная активность препарата БИОМАЙРИН в отношении микобактерий туберкулеза, часть 2. *in Library*, 2(2), 8-9.

20. Мамадуллаев, Г., Хўжамов, Ж., & Нуриддинова, Н. (2009). Тубазид-маска–противотуберкулёзный препарат. *in Library*, 4(4), 41-45.

21. Мамадуллаев, Г., & Бутаев, М. (2008). Культурально-морфологическая, тинкториальная и биологическая характеристика вновь выделенных штаммов M. Bovis и M. Humanis. *in Library*, 4(4), 126-130.

22. Мамадуллаев, Г., & Тоштемиров, Р. (2006). Эффективность препарата ЭТИС-2 при экспериментальном туберкулезе лабораторных животных. *in Library*, 3(3), 186-188.

23. Мамадуллаев, Г. (2005). Способ химиопрофилактики туберкулеза крупного рогатого скота с применением препарата ЭТИС-1. *in Library*, 2(2).

24. Мамадуллаев, Г. (2005). Химиопрофилактика туберкулёза крупного рогатого скота с использованием препарата ЭТИС-1. *in Library*, 2(2), 1259-1262.

25. Мамадуллаев, Г., & Маркова, С. (2004). Изучение иммунитета инактивированной вакины против туберкулёза животных. *in Library*, 1(1), 838-841.

26. Kh, M. G., & Fayziev, U. M. RIFIZOSTREP–NEW DRUG AGAINST TUBERCULOSIS. *world*, 3(6), 8.

27. Izbasarov, U. K., Mamadullaev, G. K., Ruziev, Z. E., & Usmonova, K. Z. Modern Requirements for the Treatment of Dermatoses (Psoriasis, Eczema) of Complex Etiology, Trichophytosis in Humans, Sheep and Goats.

28. Fayziev, U. M., & Kh, M. G. Epidemiological and Epizootic Problems of Agricultural Animals and Birds Tuberculosis.

29. Мамадуллаев, Г. Х., Джуракулов, О. К., & Шапулатова, З. Ж. СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЙ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЙ КОМПЛЕКС SUPRAMOLECYLAR COMPLEX AGAINST TUBERCULOSIS. *ББК 65.2 C56*, 120.