

The highest percentage of animals that are affected with echinococcosis registered in Kirovohrad, Kyiv, Chernivtsi, Poltava, Odessa, Kherson, Sumy, Zhytomyr, Ternopil, Chernihiv, Vinnytsia, Luhansk oblasts, that is not correlated with disease people and requires in-depth scientific and practical study and developing of appropriate antiepidemic measures.

Keywords: echinococcosis, epidemic and epidemic processes territory, level of biological risk.

References

1. Artemenko L.P., Nebeschuk O.D., O.P. Litvinenko (2009). Suchasniy stan problemi gelmsntozu-zoonozu ehsnokokozu. Metodichni rekomendatsiyi [*State of the art helminthiasis, zoonosis echinococcosis*]. Bila Tserkva [in Ukrainian].
2. Al'perovich B.I. (1972). Alveokokkoz i ego lechenie [*Alveococcosis and its treatment*]. M.: Meditsina [in Russian].
3. Bagaeva W.V. (2009). Epizootologiya i epidemiologiya larvalnogo ehinokokkoza v regione Tsentralnogo Kavkaza [*Epizootiology and epidemiology of larval echinococcosis in the region of the Central Caucasus*]. Extended abstract of candidate's thesis. Moscow [in Russian].
4. Bessonov. A.S. (1997). Ehinokokkoz, rasprostranenie, klinicheskie priznaki, diagnostika i lechenie [*Echinococcosis, distribution, clinical signs, diagnosis and treatment*]. Veterinariya, Vol. 4, 45-46 [in Russian].
5. Borovsky V.A. (1989). Epidemiologicheskiy nadzor za ehinokokkozami (metody, profilaktika, borba) [*Surveillance echinococcosis (methods, prevention, fighting)*]. Mat. IV Vsesoyuz. nauch.-prakt. konf., (17-20 okt. 1989 hoda) – Proceedings of the IV All-Union Scientific and Practical Conference (17-20 October 1989) (pp. 43-47). Moscow [in Russian].
6. Lysenko G.A., Sapunoff A.Y., Antonov M.M. (2006). Rasprostranenie i profilaktika ehinokokkoza v Krasnodarskom krae [*The spread and prevention of echinococcosis in Krasnodar region*]. Agrovestnik Kuban - Agrovestnik Kuban, 5, 22-23 [in Russian].
7. Vine N.O., Hrytsko R.Y., (2004). Parazitarni hvorobi lyudini (gelmintozy) [*Parasitic disease in humans (helminthiasis)*]. Lviv - Lviv. [in Russian].
8. Lukshin R.G., Lokteva I. M., Pawlikowski T. M., (2005). Parazitarnyye bolezni cheloveka [*Parasitic diseases of man*]. Kharkiv-Kharkiv [in Ukrainian].
9. Skachkov M.V. (2011). Epizooticheskiy i epidemiologicheskiy protsessy ehinokokkoza v Orenburgskoy oblasti: vliyanie prirodnykh i sotsialnykh faktorov na ih intensivnost [*Epizootic and epidemiological processes echinococcosis in the Orenburg region: the impact of natural and social factors on their intensity*]. Meditsinskiy almanah - Medical almanac, 4, 100-102 [in Russian].

УДК 619:617.7-02: 636.1

МЕЖЕНСЬКИЙ А.О., канд. вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: mezh-vet@i.ua
 Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи

ЕТИОЛОГІЯ УВЕЇТІВ У КОНЕЙ В УКРАЇНІ

У статті представлені результати вивчення етіології увеїтів у коней в Україні. При офтальмологічному обстеженні 615 коней у 87 діагностували увеїт. Сироватку крові хворих коней досліджували на лептоспіроз, бруцельоз, вірусний артеріїт, грип та на герпесвірус коней типу 1 і 4, а також проводили ортопедичне та стоматологічне обстеження цих тварин.

Встановлено, що увеїт у коней є поліетіологічною хворобою, яка має однотипові клінічні ознаки. Найбільш поширеними у коней в Україні є увеїти лептоспірозна етіології (50,6%) та ідіопатичні увеїти (29,9%). Етіологічна діагностика увеїтів повинна включати офтальмологічне, ортопедичне та стоматологічне обстеження і лабораторні дослідження біоматеріалу від хворих коней на лептоспіроз.

Ключові слова: коні, хвороби очей, увеїт, етіологія увеїтів.

Вступ. Запалення судинної оболонки очного яблука – увеїт – є основною причиною розвитку сліпоти у коней [1, 2]. Увеїт завжди вважався поліетіологічною хворобою, тому що конкретну причину розвитку запалення виявляли дуже рідко [3, 4]. Однак останнім часом думка як вітчизняних так і закордонних ветеринарних офтальмологів збігається в тому, що переважна більшість випадків увеїту в коней має інфекційну або інфекційно-алергічну природу [5–7].

Професор В.Б. Борисевич [8] пропонує класифікувати увеїти залежно від етіології наступним чином: 1) інфекційні й інфекційно-алергічні: а) вірусні, бактеріальні; б) паразитарні; в) грибові; 2) алергічно-неінфекційні до факторів зовнішнього і внутрішнього середовища; 3) увеїти у зв'язку із системними захворюваннями (ревматизм, поліартрит, спондилоартроз); 4) посттравматичні увеїти; 5) увеїти, зумовлені іншими захворюваннями (діабет, алергія у зв'язку з розпадом пухлин, хвороби крові). При цьому перше місце він відводить саме інфекційним увеїтам.

Закордонні ветеринарні офтальмологи виділяють переважно п'ять основних причин виникнення увеїту в коней: 1) бактеріальна інфекція (*Leptospira*, *Brucella*, *Streptococcus equi*, *Rhodococcus equi*, *Borrelia bergdorferi* (хвороба Лайма)); 2) вірусна інфекція (грип коней, вірусний артеріїт коней, парагрип типу 3, герпесвірус коней (EHV-1, EHV-2 і EHV-4)); 3) паразитарні хвороби (онхоцеркоз, сетапіоз, стронгілоїдоз, токсоплазмоз); 4) травма (закрита – удар або відкрита – проникаюча рана); 5) інші патологічні процеси (ендотоксемія, септицемія, абсцеси зубів, неоплазія). При цьому інфекційні, а саме бактеріальні увеїти, також стоять на першому місці [4, 6, 9, 10].

За даними Х. Герхардса [11], завідувача клініки для коней Ludwig-Maximilians-Universität у Мюнхені, у 95 % випадків причиною захворювання коней на періодичне запалення очей є патогенні лептоспіри.

Лікування коня за увеїту повинне бути спрямоване на збереження нормальної структури тканин ока та його функціональної здатності, але досягти цієї мети можна лише за умови усунення причин хвороби (етіологічне лікування) та запалення, яке вона спричиняє (патогенетичне лікування) [1, 3, 4, 6].

Виходячи з цього, успішність терапії напряму залежить від точності етіологічної діагностики, як вже казали раніше, переважно інфекційного процесу. Але етіологічна діагностика увеїту завжди представляла значні труднощі, зважаючи на поліетіологічність, особливості патогенезу цієї хвороби та особливий імунний статус ока. Незважаючи на постійний пошук

нових методів етіологічної діагностики увеїту у коней, частота випадків з нез'ясованою етіологією іноді досягає 70 % [6–8].

Враховуючи це, ми вважаємо, що алгоритм діагностичних заходів при увеїті коней повинен бути спрямований на встановлення не тільки клінічного, але й етіологічного діагнозу, що є запорукою успішного лікування.

Діагностику увеїтів умовно можна поділити на два етапи: клінічний і лабораторний. Клінічний етап діагностики увеїтів включає збір і аналіз анамнезу, а також ретельне вивчення основних клінічних проявів захворювання з оцінкою переважної локалізації та активності запального процесу шляхом проведення загального клінічного та офтальмологічного обстеження коня [12].

Лабораторні дослідження доповнюють клінічну діагностику увеїту, дозволяючи визначити його можливу етіологію, а також з'ясувати найважливіші ланки патогенезу цього захворювання. При виборі лабораторних методів, на наш погляд, необхідно обов'язково враховувати анамнез, можливий тип імунологічної недостатності та особливості клінічної картини захворювання в кожному конкретному випадку.

Аналіз доступних літературних джерел свідчить, що основне значення в діагностиці увеїтів повинні мати методики виявлення інфекційного агента шляхом ідентифікації інфекційного патогену або його антигену, або ДНК, або виявлення специфічних антитіл і клітинних реакцій [1, 3, 4, 7].

На думку закордонних вчених, тести, які можуть бути використані при діагностиці увеїту в коней, включають повний морфологічний та біохімічний аналіз крові. На додаток вони рекомендують провести тест для визначення лептоспірозу (реакція мікроаглютинації – РМА), аналіз крові для виявлення хвороби Лайма (титр сироватки і Western-blot аналіз) та вірусного артеріїту, а також дослідження фекалій на наявність паразитів [4, 6, 9, 10].

Деякі автори вказують на необхідність проведення, крім етіологічної лабораторної діагностики, імунологічних лабораторних досліджень з метою встановлення порушень імунорегуляторних клітин, які можуть сприяти розвитку увеїту у коней. При цьому зазначається доцільність визначення наступних показників: 1) кількість лімфоцитів та їх субпопуляцій; 2) вміст основних класів сироваткових імуноглобулінів, у тому числі IgE; 3) титр циркулюючих імунних комплексів; 4) титр комплементу; 5) фагоцитарну активність нейтрофілів; 6) сироваткову тимічну активність та цитокіни [3, 6].

Мета роботи. Визначити етіологічні чинники увеїтів у коней в Україні.

Матеріали і методи дослідження. Вивчення етіології увеїтів проводили під час здійснення планової офтальмологічної диспансеризації та при дослідженні офтальмологічно хворих коней. Всього було досліджено 615 коней різних порід, статі і віку, які знаходились у державних та приватних кінних заводах України, у приватних стайнях. Коні, що досліджувалися, використовувалися переважно в спорті та мали схожі умови утримання, годівлі та тренінгу. Офтальмологічну диспансеризацію проводили у весняно-літньо-осінню пору року, при цьому з'ясовували умови утримання та

експлуатації коней, а також аналізували раціони годівлі тварин різних статевих і вікових груп. Після цього проводили офтальмологічне обстеження за розробленою нами схемою [12].

З 615 обстежених коней у 87 діагностували увеїт, з них у 29 – гострого, у 17 – підгострого та у 41 коня – хронічного перебігу. Від усіх хворих коней відбирали проби венозної крові, з якої за загальноприйнятими методами отримували сироватку [13] та досліджували на лептоспіроз, бруцельоз, вірусний артеріїт, грип та на герпесвірус коней типу 1 і 4.

Дослідження на лептоспіроз проводили згідно «Настанови з лабораторної діагностики лептоспірозу» (затверджена Начальником Головного управління ветеринарної медицини з Держветінспекцією Мінсільгосппроду України 11.02.1997 р. № 15-14/2), ДСТУ 6078:2009 «Ветеринарна медицина. Методи лабораторної діагностики лептоспірозу» та Chapter 2.1.9., Leptospirosis, OIE Terrestrial Manual (2008), за допомогою РМА, при цьому використовували антигени 8-ми серологічних груп: *Icterohaemorrhagiae* (серовар *copenhageni*), *Canicola* (серовар *canicola*), *Grippotyphosa* (серовар *grippotyphosa*), *Pomona* (серовар *pomona*), *Tarasovi* (серовар *tarasovi*), *Hebdomadis* (серовар *kabura*), *Sejroe* (серовар *polonika*), *Australis* (серовар *bratislava*).

Дослідження на бруцельоз проводили згідно «Настанови по діагностиці бруцельозу тварин» (затверджена Головою Державного департаменту ветеринарної медицини Мінагропрому України 10.02.1998 р. за № 15-14/55) та Chapter 2.7.2., Caprine and Ovine Brucellosis, OIE Terrestrial Manual (2009), за допомогою пластинчастої реакції аглютинації з Роз-Бенгал антигеном та використовували при цьому «Антиген бруцельозний для Роз-Бенгал проби (РБП)» та «Набір позитивної бруцельозної і негативної контрольних сироваток для РБП, РА, РЗК (РТЗК)».

Дослідження на вірусний артеріїт коней проводили згідно Chapter 2.5.10., Equine Viral Arteritis, OIE Terrestrial Manual (2008) за допомогою непрямого імуноферментного аналізу, використовуючи тест-систему «INGEZIM ARTERITIS» виробництва INGENASA (Іспанія).

Дослідження на грип коней проводили згідно «Інструкції про заходи з профілактики та ліквідації захворювання коней грипом» (затверджена наказом Державного департаменту ветеринарної медицини Мінагропрому України 21.12.2004 № 142), «Временного наставлення по лабораторній діагностиці гриппа лошадей» (затверджене Головним управлінням ветеринарії Міністерства сільського господарства СРСР 15.01.1973 р.) та Chapter 2.5.7., Equine Influenza, OIE Terrestrial Manual (2012), за допомогою реакції гальмування гемаглютинації, використовуючи «Набір антигенів і сироваток для діагностики грипу коней» виробництва ФДУП «Курська біофабрика – фірма Біок» (Російська Федерація).

Дослідження на герпесвірус коней типу 1 і 4 (ринопневмонія коней) проводили згідно «Методических указаний по лабораторной диагностике ринопневмонии лошадей» (затверджені Головним управлінням ветеринарії з державною ветеринарною інспекцією Міністерства сільського господарства

СРСР 27.08.1980 р., №115-6а) та Chapter 2.5.9., Equine Rhinopneumonitis, OIE Terrestrial Manual (2008), за допомогою ІФА, використовуючи тест-систему «INGEZIM RINONEUMONITIS» виробництва INGENASA (Іспанія).

Крім загального клінічного обстеження проводили ортопедичне та стоматологічне обстеження за загальноприйнятими методами [14].

Враховуючи, що всім хворим на увеїт коням систематично щоквартально застосовували протипаразитарні препарати, лабораторні дослідження на паразитарні хвороби (онхоцеркоз, сетаріоз, стронгілоїдоз) не проводили.

Результати досліджень та їх обговорення. Етіологічні чинники, що досліджувалися, ми розподілили на три групи (табл. 1).

Таблиця 1

Результати досліджень етіологічних чинників увеїту в коней

Етіологічні чинники що досліджувалися	Кількість тварин					
	гострий перебіг, n=29		підгострий перебіг, n=17		хронічний перебіг, n=41	
	голів	%	голів	%	голів	%
Бактеріальна інфекція						
Лептоспіроз (<i>Leptospira</i>)	16	55,2	6	35,2	22	53,6
Бруцельоз (<i>Brucella</i>)	0	0	0	0	0	0
Мит (<i>Streptococcus equi</i>)	0	0	0	0	0	0
Вірусна інфекція						
Грип коней	3	10,4	0	0	0	0
Вірусний артеріїт коней	0	0	0	0	0	0
Герпесвірус коней типу 1 і 4	1	3,4	1	5,9	0	0
Інші чинники						
Закрита травма (удар)	1	3,4	1	5,9	2	4,9
Абсцес кореня зуба	0	0	0	0	2	4,9
Ускладнення після вакцинації	1	3,4	0	0	0	0
Велике фізичне навантаження	1	3,4	1	5,9	3	7,3
Не встановлено	6	20,7	8	47,1	12	29,3

До першої групи віднесли збудників бактеріальних інфекцій, а саме лептоспірозу, бруцельозу та миту. До другої групи віднесли збудників вірусних інфекцій, а саме грипу коней, вірусного артеріїту коней та герпесвірусної інфекції коней. До третьої групи віднесли інші чинники, переважно неінфекційного характеру, які могли бути причиною розвитку увеїту. В останньому рядку таблиці вказали кількість хворих на увеїт коней, у яких не було виявлено жодного можливого етіологічного чинника з тих, що досліджувалися.

Дані, представлені у табл. 1 свідчать, що 16 коней (55,2 %) за гострого увеїту, 6 коней (35,2 %) за підгострого увеїту та 22 коня (53,6 %) за хронічного увеїту були серопозитивними (наявність сироваткових антитіл) до декількох серогруп виду *L. interrogans*. Слід відзначити, що титр

сироваткових антитіл у хворих на увеїт коней коливався у межах 1:50 – 1:200, але при цьому в тварин були відсутні клінічні ознаки, характерні для лептоспірної інфекції (безсимптомний перебіг), а у сечі цих тварин не були виявлені лептоспіри. На наш погляд, виявленні особливості розвитку інфекційного процесу при безсимптомному перебігу лептоспірозу в коней можуть бути пов'язані з тим, що імунна система тварини стримує розвиток інфекції шляхом активації гуморальних та клітинних чинників захисту. При періодичному (тривалому) потраплянні до організму коня патогенних лептоспір між їх персистенцією та функціонуванням гуморальних та клітинних факторів імунної системи, розвивається умовна рівновага, що також проявляється безсимптомним перебігом лептоспірозу та узгоджується із даними деяких дослідників [15].

При дослідженні сироваток крові від жодного з 87 хворих на увеїт коней не було отримано позитивних результатів на бруцельоз.

На мит діагноз встановлюється на підставі клініко-епізоотологічних та патологоанатомічних даних, а також результатів лабораторного дослідження, яке включає в себе мікроскопію мазків ексудату (біоматеріалу) з абсцесів, посіви біоматеріалу на живильні середовища і за необхідності біопробу. При обстеженні коней, хворих на увеїт, клінічні ознаки миту були відсутні, а анамнестичні та ретроспективні епізоотологічні дані свідчили про благополуччя як тварин, так і господарств, в яких їх утримували щодо миту.

Дослідження сироваток крові хворих на увеїт коней свідчить, що 3 коня (10,4 %) за гострого увеїту були серопозитивні до вірусу грипу коней, один кінь (3,4 %) за гострого увеїту та один кінь (5,9 %) за підгострого увеїту були серопозитивні до герпесвірусу коней типу 1 і 4. Тварин, серопозитивних до вірусного артеріїту коней, не виявили.

Аналіз інших виявлених можливих етіологічних чинників свідчить, що у 1 коня (3,4 %) за гострого увеїту, 1 коня (5,9 %) за підгострого увеїту та 2 коней (4,9 %) за хронічного увеїту причиною розвитку патології була закрита механічна травма (удар), отримана під час експлуатації тварин.

У 2 коней (4,9 %) можливою причиною розвитку хронічного увеїту був абсцес кореня зуба, причому в обох випадках були уражені моляри, розташовані на верхній щелепі під оком, ураженим увеїтом.

В 1 коня гострий увеїт з ураженням обох очей виник через 2 доби після планової вакцинації проти грипу і ринопневмонії коней вакциною «Еквіліс Резеквін» виробництва фірми Інтервет Інтернешнл Б.В. (Нідерланди).

Дані, представлені у табл. 1, також свідчать, що після великого фізичного навантаження (переважно тренування) у 1 коня (3,4 %) виник гострий увеїт, 1 коня (5,9 %) – підгострий увеїт та 3 коней (7,3 %) – хронічний увеїт.

Незважаючи на ретельне клінічне, офтальмологічне, ортопедичне та стоматологічне обстеження, а також виконані лабораторні дослідження, у 6 коней (20,7 %) за гострого увеїту, 8 коней (47,1 %) за підгострого увеїту та 12 коней (29,3 %) за хронічного увеїту причини виникнення патології встановити не вдалося, тобто ці увеїти є ідіопатичними.

Встановлені етіологічні чинники, що сприяють розвитку увеїту в коней, наведені у табл. 2, з якої видно, що на першому місці за поширеністю знаходяться увеїти лептоспірозої етіології – 50,6 % від кількості хворих коней. На другому місці знаходяться ідіопатичні увеїти – 29,9 %, на третьому місці – увеїти, що розвинулися після великих фізичних навантажень – 5,7 %, а на четвертому – увеїти, що розвинулися внаслідок закритої механічної травми (контузії) очного яблука – 4,6 %. Інші причини виникнення увеїтів у коней, такі як планова вакцинація, абсцес кореня зуба, герпесвірус коней типу 1 і 4 та грип коней реєструвалися значно рідше.

Таблиця 2

Встановлені етіологічні чинники, що сприяють розвитку увеїту в коней

Встановлені етіологічні чинники	Кількість тварин	
	голів	%
Лептоспіроз	44	50,6
Грип коней	3	3,5
Герпесвірус коней типу 1 і 4	2	2,3
Закрита травма (удар)	4	4,6
Абсцес кореня зуба	2	2,3
Планова вакцинація	1	1,1
Велике фізичне навантаження	5	5,7
Не встановлено	26	29,9
Всього	87	100

Слід відмітити, що при проведенні досліджень нами встановлена наступна закономірність – незалежно від етіологічного фактора клінічні ознаки запалення судинного тракту ока у коней є однотиповими. Інтенсивність прояву симптомів коливається лише залежно від перебігу хвороби та переважної локалізації запального процесу.

Під час виконання досліджень ми переконалися, що незважаючи на великий спектр лабораторних методів діагностики увертів що застосовувалися, у всіх випадках їх результати необхідно зіставляти з клінічними симптомами захворювання, динамікою запального процесу і даними, отриманими при вивченні анамнезу. Тільки оцінка всіх цих факторів у сукупності, їх грамотна інтерпретація допомагає скласти правильне уявлення про етіологічну природу запалення в увеї.

Висновки та перспективи подальших досліджень:

1. Найбільш поширеними у коней в Україні є увеїти лептоспірозої етіології (50,6 %), ідіопатичні увеїти (29,9 %) та увеїти незаразної етіології, що розвиваються після великих фізичних навантажень (5,7 %) та внаслідок закритої механічної травми (контузії) очного яблука (4,6 %).

2. Увеїт у коней є поліетіологічною хворобою, яка незалежно від етіологічного фактора має однотипові клінічні ознаки запалення судинного тракту ока.

3. Етіологічна діагностика увеїтів у коней повинна бути комплексною та включати клінічне обстеження (в т.ч. офтальмологічне, ортопедичне та стоматологічне) і лабораторні дослідження біоматеріалу від хворих коней на найбільш поширені заразні хвороби, в першу чергу – на лептоспіроз.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Авроров В.Н. Ветеринарная офтальмология / В.Н. Авроров, А.В. Лебедев А.В. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 270 с.
2. Вогель Колин Дж. Ветеринарная помощь лошадям / Колин Дж. Вогель. – Москва: Аквариум, 2000. – 132 с.
3. Копенкин Е.П. Рецидивирующий увеит лошади: диагностические критерии прогнозирования болезни, лечение и профилактика: метод. указания / Е.П. Копенкин, Л.Ф. Сотникова; МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. – Москва: МГАВМиБ, 2007. – 49 с.
4. Гилгер Б.С. Рецидивирующий (возвратный) увеит лошадей / Б.С. Гилгер // Болезни лошадей. Современные методы лечения / Пер. с англ. – Москва: ООО «Аквариум–Принт», 2007. – С. 518–523.
5. Борисевич В.Б. Хвороби очей у коней / Науковий вісник Національного аграрного університету / В.Б. Борисевич, А.О. Меженський / Редкол.: Д.О. Мельничук (відп. ред.) та ін. – Київ, 2008. – Вип. 118. – С. 116–120.
6. Equine Ophthalmology / [Gilger Brian C.] – Copyright© Elsevier Saunders, 2005. – 475 p.
7. Сотникова Л.Ф. Рецидивирующие увеиты лошадей / Л.Ф. Сотникова. // Ветеринария. – 2003. – № 6. – С. 9–11.
8. Ветеринарно-медична офтальмологія: навч. посібник / [В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, О.Ф. Петренко та ін.]; за ред. В.Б. Борисевича – Київ: Арістей, 2006. – 212 с.
9. Lavach J.D. Large Animal Ophthalmology / J.D. Lavach. – St. Louis, Mosby, 1990. – 659 p.
10. Gellat K.N. Veterinary ophthalmology. 3-rd ed. / K.N. Gellat et. al. – Philadelphia: Lippincott, Williamsa Wilkins, 1999. – 585 p.
11. Герхардс Х. Периодическое воспаление глаз / Х. Герхардс // Первый украинский конный журнал «HORSES UKRAINE». – 2013. – №16 (22). – С. 72–73.
12. Меженський, А.О. Офтальмоскопія очного дна у коней: методичні рекомендації / А.О. Меженський – Київ, 2009. – 36 с.
13. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині; довідник [В.В. Влізла, Р.С. Федорук. І.Б. Ратич та ін.]; за ред. В.В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.
14. Практикум із загальної та спеціальної хірургії / [І.О. Калашнік, І.С. Панько, Б.Я. Передера, О.Ф. Русіно та ін.]; за ред. І.О. Калашніка. – Київ: «Урожай», 1995. – 253 с.
15. Галатюк А.Е. Особенности инфекционного процесса и диагностика лептоспироза лошадей / А.Е. Галатюк, А.И. Каневский // Материалы второй научно-практической конференции по болезням лошадей. – Москва. – 2001. – С. 22–26.

ЭТИОЛОГИЯ УВЕИТОВ У ЛОШАДЕЙ В УКРАИНЕ / Меженский А.А.

В статье представлены результаты изучения этиологии увеитов у лошадей в Украине. При офтальмологическом обследовании 615 лошадей у 87 диагностировали увеит. Сыворотку крови больных лошадей исследовали на лептоспироз, бруцеллез, вирусный артериит, грипп и на герпесвирус лошадей типа 1 и 4, а также проводили ортопедическое и стоматологическое обследование этих животных. Установлено, что увеит у лошадей является полиэтиологическим заболеванием, которое имеет однотипные клинические признаки. Наиболее распространенными у лошадей в Украине являются увеиты лептоспирозной этиологии (50,6%) и идиопатические увеиты (29,9%).

Этиологическая диагностика увеитов должна включать офтальмологическое, ортопедическое и стоматологическое обследование и лабораторные исследования биоматериала от больных лошадей на лептоспироз.

Ключевые слова: лошади, болезни глаз, увеит, этиология увеитов.

ETIOLOGY OF UVEITIS IN HORSES IN UKRAINE / Mezhenkiy A.A.

Introduction. Inflammation of the uvea – uveitis is a major cause of blindness in horses. Uveitis has always been considered polyetiologic disease as the specific cause of inflammation was determined very rare. Recently opinion of veterinary ophthalmologists matches that the vast majority of cases of uveitis in horses have contagious or infectious-allergic origin.

The goal of the work. Determine the etiology of uveitis in horses in Ukraine depending on course.

Materials and methods of research. The study of the etiology of uveitis was performed as routine ophthalmic medical examination and study of the horse with ophthalmologic symptoms. 615 horses of various breeds, age and sex from the public and private stud farms in Ukraine and private stables were ophthalmologically studied. Acute uveitis diagnosed in 29 horses, subacute in 17 horses and chronic course in 41 horses. From all 87 horses blood samples were collected, from which sera were obtained and tested for leptospirosis, brucellosis, viral arteritis, influenza and herpes virus of horse type 1 and 4, as well as orthopedic and dental examination of these animals were performed.

Results of research and discussion. The studies establish etiological factors contributing to the development of uveitis in horses. The main etiological factor of uveitis of sick horses is *Leptospira* infection which observed in 50.6 %. In the second place there is an idiopathic uveitis (29.9 %), in the third place is uveitis developed after strenuous exercise (5.7 %) and the fourth uveitis developed as a result of the closed mechanical trauma (contusion) of the eyeball (4.6 %). Other causes of uveitis in horses ranging to 3.5 %.

Conclusions and prospects for further research:

1. The most common uveitis in horses in Ukraine is *Leptospira* infection etiology (50.6 %), idiopathic uveitis (29.9 %) and non-communicable etiology of uveitis developing after strenuous exercise (5.7 %), and as a result of the closed mechanical trauma (contusion) of eyeball (4.6 %).

2. Uveitis in horses is polyetiologic disease, regardless of the etiologic agent has the same type of clinical signs of inflammation of the vascular tract of the eye.

3. The etiological diagnosis of uveitis in horses should be comprehensive and include clinical examination (including ophthalmic, orthopedic and dental) and laboratory studies of biological material from sick horses regarding the most common infectious diseases, in the first place, for leptospirosis.

Keywords: horse, eye disease, uveitis, the etiology of uveitis.

References

1. Avrorov, V.N., Lebedev, A.V. (1985). *Veterinarnaja oftal'mologija* [Veterinary ophthalmology]. Moskow: Agropromizdat [in Russian].
2. Vogel' Kolin Dzh. (2000). *Veterinarnaja pomoshh' loshadjam* [Veterinary help to horses]. Moskow: Akvarium [in Russian].
3. Kopenkin, E.P., Sotnikova, L.F. (2007). *Recidivirujushhij uveit loshadi: diagnosticheskie kriterii prognozirovanija bolezni, lechenie i profilaktika* [Recurrent uveitis of horse: diagnostic criteria for prediction of disease, treatment and prevention: guidelines]. Moskow: MGAVMiB [in Russian].
4. Gilger, B.S. (2007). *Recidivirujushhij (vozvratnyj) uveit loshadej* [Recurrent (relapsing) uveitis of horses]. *Bolezni loshadej. Sovremennye metody lechenija – Horse Diseases. Modern methods of treatment* (Trans). Moskow: OOO «Akvarium–Print» [in Russian].
5. Borisevich, V.B., Mezhenkiy, A.O. (2008). *Hvorobi ochej u konej* [Eye diseases at

horses]. *Naukovij visnik Nacional'nogo agrarnogo universitetu – Scientific Bulletin of the National Agrarian University, Vol. 118*, 116–120 [in Ukrainian].

6. Gilger Brian C. (2005) *Equine Ophthalmology*. Copyright© Elsevier Saunders.
7. Sotnikova, L.F. (2003). Recidivirujushhie uveity loshadej [Recurrent uveitis of horses]. *Veterinarija – Veterinary Medicine*, 6, 9-11 [in Russian].
8. Borisevich, V.B., Borisevich, B.V., Petrenko, O.F., Petrenko, O.O., Borisevich Ju.B., Doroshhuk V.O. (2006). Veterinarno-medichna oftal'mologija [Veterinary-medical ophthalmology: tutorial]. Kyiv: Aristej [in Ukrainian].
9. Lavach, J.D. (1990) *Large Animal Ophthalmology*. St. Louis, Nosby.
10. Gellat, K.N. et al. (1999) *Veterinary ophthalmology*. 3-rd ed. Philadelphia: Lippincott, Williamsa Wilkins.
11. Gerhards, H. (2013) Periodicheskoe vospalenie glaz [Periodic eye inflammation]. *Pervyyi ukrainskiy konnyiy zhurnal «HORSES UKRAINE» – The first Ukrainian equestrian magazine «HORSES UKRAINE», 16(22)*, 72–73 [in Russian].
12. Mezhenskiy, A.O. (2009) *Oftalmoskopiya ochno go dna u koney: metodichni rekomendatsiyi [Ophthalmoscopy eye fundus of horses: guidelines]*. Kyiv [in Ukrainian].
13. Vlizlo, V.V., Fedoruk, R.S., Ratic, I.B. et al. (2012) *Laboratorni metody doslidzhen u biologiyi, tvarynnitstvi ta veterynarniy medytsini; dovidnyk [Laboratory methods of research in biology, animal husbandry and veterinary medicine; dictionary]*. Lviv: SPOLOM [in Ukrainian].
14. Kalashnik, I.O., Panko, I.S., Peredera, B.Ya., Rusino, O.F. et al. (1995) *Praktikum iz zahalnoyi ta spetsialnoyi hirurgiyi [Workshop on general and specialized surgery]*. Kyiv: «Urozhay» [in Ukrainian].
15. Galatyuk, A.E., Kanevskiy, A.I. (2001) Osobennosti infektsionnogo protsessa i diagnostika leptospiroza loshadey [Features of infectious process and diagnosis of leptospirosis of horses] *Materialyi vtoroy nauchno-prakticheskoy konferentsii po boleznyam loshadey – Materials of the second scientific conference by horses diseases*. (pp. 22 - 26). Moscow [in Russian].

УДК 619:617.7-02

МЕЖЕНСЬКИЙ А.О., канд. вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: mezh-vet@i.ua
 Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи

МЕЖЕНСЬКИЙ А.А., e-mail: andrey4egvet@gmail.com

ЖУРЕНКО О.В., канд. вет. наук, доц., e-mail: zhurenko_olena@nubip.edu.ua
 Національний університет біоресурсів і природокористування України

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГІЇ ЗОРУ В КОНЕЙ. ОГЛЯДОВА СТАТТЯ

У статті, на підставі вивчення та аналізу закордонних літературних джерел, подано уявлення щодо фізіології зору та його особливостей у коней. Показано, що очне яблуко коней має ряд анатомічних (великі розміри, значний діапазон меж розширення та звуження зіниці, наявність сохрога nigra) і фізіологічних особливостей та пристосувань, які дозволяють цьому виду тварин бачити об'єкти на різній відстані та за усіх освітлювальних обставин. Розкриті анатомо-фізіологічні особливості органу зору коней