

УДК 636.1.09:616.99

DOI: 10.31073/vet_biotech39-07

МЕЖЕНСЬКИЙ А.О., д-р вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: mezhaavet@gmail.com*Інститут ветеринарної медицини НААН*

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ КОНЕЙ ЗА ЛЕПТОСПІРОЗНОГО УВЕЇТУ

У статті наведені результати вивчення ефективності розроблених протоколів лікування коней за гострого лептоспірозного увеїту. Встановлено, що включення до стандартного протоколу лікування (мідриатик та антибіотик) амізону підвищує його ефективність у 1,2–1,6 раза, а за додаткового введення лікарських засобів (новокаїн та преднізолон) у теноновий простір ефективність лікування збільшується в 1,8 раза, порівняно з їх субкон'юнктивальними ін'єкціями. Застосування анфлуруону при комплексному лікуванні (мідриатики, антибактеріальні, десенсибілізуючі, антиоксидантні та протизапальні засоби) коней зменшує його тривалість на 5–13 діб (залежно від форм увеїту), частоту ускладнень – у 2,5 раза, а рецидивів – у 3,9 раза.

Ключові слова: коні, лептоспірозний увеїт, комплексне лікування.

Вступ. В Україні за останні 5 років (2015–2020 рр.) ідентифікується та зареєстровано у господарствах різних форм власності щорічно близько 100 тис. гол. коней. Сучасні підходи до забезпечення здоров'я очей у коней мають свої особливості, пов'язані з біологією цього виду тварин, з патофізіологією хвороб ока, специфікою анестезіологічного забезпечення коней, складністю виконання діагностичних і лікувальних заходів [1–3].

Особливості біології та експлуатації коней, їх досить тривалий термін життя порівняно з продуктивними тваринами чи іншими видами-компаньйонами (дрібні домашні тварини) значною мірою також зумовлюють поширеність у них хвороб очей, які можуть складати від 5 до 35% у структурі хірургічних хвороб [4–8]. При цьому, здебільшого, вся увага дослідників і лікарів-практиків прикута до одного з найбільш складних як у клінічному, так і фінансовому аспектах офтальмологічного захворювання коней – рецидивуючого увеїту, також відомого під назвами «періодична офтальмія», «місячна сліпота» (англ. «*Periodic ophthalmia*», «*Moon blindness*»). Хвороба реєструється у всіх країнах світу й уражає коней всіх порід, віку та статі [9–12] та вважається найбільш частою причиною втрати в них зору [8, 13].

Хоча існує значна кількість причин увеїту, вважається, що лептоспірозна інфекція є найбільш поширеною і значною. У коней частіше за все визначаються наступні серогрупи: *Australis* (*bratislava*), *Canicola*,

Icterohaemorrhagiae, *Pomona*, *Autumnalis*, *Grippotyphosa*, *Sejroe*. Гостра лептоспірозна інфекція й активна лептоспіремія часто залишаються нерозпізнаними у коней через легку природу некласичного перебігу цієї інфекції, клінічні ознаки якої зустрічаються рідко. Увеїт часто розвивається через кілька місяців або років після початкової інфекції, а серологія є ненадійною для діагностики лептоспірозу як причини увеїту. Велика кількість клінічно здорових коней мають позитивні титри, які можуть залишатися високими протягом багатьох років без клінічного захворювання. Проте у серопозитивних коней у 13 разів частіше порівняно з особинами з негативними титрами розвивається увеїт [5–8].

Таким чином, патогенетичне обґрунтування нових методів і засобів лікування коней за різних клінічних форм лептоспірозних увеїтів є актуальним у сучасній ветеринарній медицині.

Мета роботи. Розробити патогенетично обґрунтовані протоколи лікування коней за лептоспірозного увеїту та дослідити їх ефективність.

Матеріали і методи досліджень. Діагноз на увеїт встановлювали комплексно з урахуванням даних анамнезу та результатів загального клінічного та офтальмологічного обстеження коней за загальноприйнятими та розробленими нами методиками [14]. З метою етіологічної діагностики від клінічно хворих на гострий увеїт коней відбирали сироватку крові та проводили її дослідження за допомогою РМА на предмет лептоспірозої інфекції. У першому досліді з числа хворих на лептоспірозний увеїт коней сформували контрольну і дослідну групи по 23 голови у кожній та лікували за схемами, наведеними у табл. 1.

Таблиця 1

Схема першого досліді з вивчення ефективності амізону за комплексного лікування гострого увеїту лептоспірозої етіології у коней, n=23

Клінічні форми увеїту	Схеми лікування	
	Контрольна група	Дослідна група
Ірит	- Фармазин-200 (2,5 мл/100 кг маси тіла 1 раз на добу протягом 5 діб); - 1% р-н атропіну сульфату (5–6 крапель 1 раз на добу протягом 5 діб до кон'юнктивальної порожнини)	- Фармазин-200 (2,5 мл/100 кг маси тіла 1 раз на добу протягом 5 діб); - 1% р-н атропіну сульфату (5–6 крапель 1 раз на добу протягом 5 діб до кон'юнктивальної порожнини); - Амізон (внутрішньо, пігулки у складі болусу з хлібного м'якуша в дозі 1,5 г двічі на день протягом 5–7 діб).
Цикліт		
Іридоцикліт		

Як видно з таблиці, коням контрольної групи застосовували фармазин, а з метою попередження утворення синехій у кожне око інстилювали розчин атропіну сульфату. Коням дослідної групи додатково застосовували вітчизняний препарат амізон (похідне ізонікотинової кислоти з інтерфероногенними, протизапальними, жарознижувальними й анальгезуючими властивостями). У разі розвитку помутніння рогівки коням субкон'юнктивально ін'єктували 32 ОД лідази раз на добу з інтервалом 5–7 днів протягом 15–20 днів.

Перед проведенням другого досліду на 12 трупах вимушено еутаназованих тварин розробили методику введення лікарських препаратів у теноновий простір.

Методика введення лікувальних розчинів у теноновий простір. Попередньо проводиться місцева поверхнева анестезія ока 0,5% розчином дикаїну. Лікувальний розчин можна вводити в передній або задній відділ тенонового простору. Ін'єкції в передній відділ показані за захворювань передньої камери очного яблука (кератити, ірити, цикліти, іридоцикліти), а у задній – у разі ураження задньої камери очного яблука (хоріоїдити, неврит зорового нерву, ретиніт, ураження склоподібного тіла).

Для ін'єкції в передній відділ тенонового простору в будь-якому місці на 4–7 мм позаду від лімба в ділянці без великих кровоносних судин кон'юнктива разом з теноною фасцією захоплюється пінцетом у товсту складку. Поруч з пінцетом тонкою голкою (бажано від «інсулінового» шприца) проколюється спочатку кон'юнктива, а потім тенонова капсула, і під неї ін'єктується 1–1,5 мл розчину лікувального препарату. У передніх відділах тенонового простору рідина поширюється значно повільніше, ніж під кон'юнктивою, тому в місці ін'єкції утворюється припухлість, яка порівняно швидко спадає.

За ін'єкції в задній відділ тенонового простору процедуру проводимо в ділянці над зовнішніми прямими м'язами, оскільки тут тенонова капсула потовщена і легко підіймається над склерою разом із м'язом. Сухожилок м'язу або сам м'яз разом з кон'юнктивою захоплюється пінцетом та у 2–3 мм від м'язу голкою проколюється кон'юнктива і тенонова капсула. Під час входження голки в теноновий простір виникає відчуття потрапляння в порожнину. Далі голку просувають на 10–15 мм уздовж склери в бік заднього полюсу очного яблука, після чого ін'єктувати 1–2 мл лікарської речовини.

Ефективність розробленого метода введення лікарських препаратів у теноновий простір апробували на конях, хворих на увеїт, за протоколами, наведеними у табл. 2.

Таблиця 2

Схема другого дослід з вивчення ефективності ін'єкцій лікувальних засобів у різні відділи тенового простору при комплексному лікуванні коней за лептоспірозного увеїту

Передній увеїт		Задній увеїт	
1 група, n=7	2 група, n=8	3 група, n=8	4, n=10
Основне лікування			
- Фармазин-200 (2,5 мл/100 кг маси тіла 1 раз на добу протягом 5 діб); - 1% р-н атропіну сульфату (5–6 крапель 1 раз на добу протягом 5 діб до кон'юнктивальної порожнини); - Амізон (внутрішньо, пігулки у складі болюсу з хлібного м'якуша в дозі 1,5 г двічі на день протягом 5–7 діб).			
Додаткове лікування, 1 мл 0,5% р-ну новокаїну + 1 мл р-ну преднізолону			
Субкон'юнктивальні ін'єкції	Ін'єкції в передній відділ тенового простору	Субкон'юнктивальні ін'єкції	Ін'єкції в задній відділ тенового простору

У третьому досліді для підвищення ефективності терапії коней за увеїту обґрунтували та вивчили ефективність іншої схеми комплексного лікування з включенням до неї анфлурону – водного розчину рекомбінантних α - і γ -інтерферонів. З коней, хворих на увеїт та серопозитивних до штамів *L. interrogans* у титрах 1:50–1:100, сформували контрольну і дослідну групи по 11 голів у кожній та комплексно лікували за розробленою нами схемою, яка передбачала наступні заходи: ізоляцію і створення належних умов утримання, організацію дієтичної годівлі та застосування лікарських засобів, зазначених у табл. 3.

У всіх випадках та в динаміці лікування у коней проводили комплексне клініко-офтальмологічне обстеження, а ефективність різних способів введення лікарських засобів за увеїтів визначали за розробленими нами клініко-офтальмологічними критеріями.

Таблиця 3

Схема третього досліду з вивчення впливу анфлуруну на ефективність комплексного лікування коней, хворих на лептоспірозний увеїт

Групи	Клінічні форми увеїту		
	серозний ірит, n=2	серозно-фібринозний іридоцикліт, n=3	серозно-фібринозний іридоциклохоріодит, n=6
Контрольна, n=11	Основне лікування		
	<i>Місцеве застосування (до кон'юнктивальної порожнини):</i> цикломед – по 2 краплі двічі на добу; бетаксолол – по 1 краплі двічі на добу; тауфон 4% – по 1–2 краплі двічі на добу; дексаметазону натрію фосфат 0,1% р-н – по 1–2 краплі 1–3 рази на добу; <i>Парентерально:</i> пенбекс – 1–1,5 см ³ /10 кг маси тіла в/м один раз на добу протягом 5 діб; аїніл (кетопрофен) – 2,2 мг/кг в/в один раз на добу протягом 5 діб; кальцію глюконат 10% – р-н 100 см ³ в/в та кальцію хлорид – 100 см ³ в/в через день протягом 10 діб.		
Дослідна, n=11	Додаткове лікування коней дослідної групи		
	<i>Місцеве застосування (до кон'юнктивальної порожнини):</i> анфлурон - 1–2 краплі 3 рази на день 5 діб підряд; <i>Парентерально:</i> анфлурон – 3 мл в/м 1 раз на добу протягом 5 діб, а потім – в дозі 1,5 мл 1 раз на добу ще 10 діб.		

Результати досліджень та їх обговорення. Оскільки лептоспірозо-асоційований увеїт у коней у більшості випадків за відсутності своєчасного і належного лікування призводить до сліпоті тварини, а результати різних протоколів лікування залишаються досить дискусійними та відсутні у вітчизняній офтальмологічній практиці коней, то одним із завдань першого досліду було визначення ефективності лікування даної форми патології з включенням до терапевтичної схеми лікування вітчизняного протизапального препарату амізону.

У дослідних тварин діагноз на лептоспіроз ставили комплексно на підставі характерної клінічної картини хвороби та із застосуванням стандартного серологічного дослідження – РМА.

З усіх серопозитивних в РМА коней 35,5% були позитивні до серовару *Icterohaemorrhagiae*, 32,5% до серовару *Pomona* та 25,7% до серовару *Grippotyphosa*, антитіла до інших сероварів виявили у 6,3% хворих коней. У серопозитивних коней виявляли підвищення температури тіла до 40–41°C, часте поверхнєве дихання, прискорене серцебиття, жовтяницю та ураження

очей – увеїти, значно рідше кератокон'юнктивіти. Увеїти супроводжувалися порушенням зору, змішаною ін'єкцією судин ока, іритом, циклітом, іридоциклітом, циліарним болем, помутнінням рідини передньої камери ока, преципітатами на задній поверхні рогівки.

Результати досліджень, отримані при проведенні першого досліді, наведені у табл. 4.

Таблиця 4

Ефективність різних способів комплексного лікування гострого увеїту коней лептоспірозої етіології

Клінічні форми переднього увеїту	Лікування фармазином та атропіном (контрольна група)		Лікування фармазином, атропіном та амізоном (дослідна група)	
	Кількість хворих коней, n=23	Кількість вилікуваних коней, n=13	Кількість хворих коней, n=23	Кількість вилікуваних коней, n=19
Ірит	6	4 (67,7%)	6	5 (83,3%)
Цикліт	7	4 (57,1%)	7	6 (85,7%)
Іридоцикліт	10	5 (50,0%)	10	8 (80,0%)

Як видно з табл. 4, ефективність лікування коней контрольної групи за стандартним протоколом (без застосування амізону) склала 67,7% за іриту, 57,1% за цикліту та 50,0% за іридоцикліту, а додавання амізону до стандартного протоколу лікування дозволило швидко усунути патологічні прояви лептоспірозої інфекції в очах коней та підвищити ефективність терапії до 83,3% за іриту, 85,7% за цикліту та до 80,0% за іридоцикліту.

Відсутність стовідсоткового видужання коней і за включення до протоколу лікування амізону свідчить про патогенетичну складність лептоспірозої увеїтів, велику частоту ускладнень у зв'язку з прихованістю ранніх симптомів і нерідко резистентністю лептоспір до лікувальних засобів.

Другий дослід був присвячений вдосконаленню попередньо розробленої комплексної схеми лікування коней за лептоспірозої увеїту шляхом додаткового введення лікувальних розчинів у тенозовий простір очного яблука.

Загальновідомо, що функціонування гематоофтальмологічного бар'єру може суттєво впливати на фармакокінетику і фармакодинаміку лікарських засобів, а в умовах запалення судинної оболонки вони можуть кардинально змінюватися. В зв'язку з цим застосування лікарських засобів в офтальмології є надто проблемним. Місцеве застосування лікарських засобів є важливою частиною комплексної терапії захворювань очей. Для цього використовуються різноманітні способи місцевого введення ліків – інстиляція розчинів,

закладання у кон'юнктивальну порожнину мазей, емульсій, очних лікувальних плівок, тушування і припудрювання поверхні рогівки або кон'юнктиви, введення лікарських розчинів під кон'юнктиву, внутрішньорогівково, ретробульбарно і за допомогою електрофорезу. Однак за увеїтів нерідко важко досягти бажаної концентрації препарату у вогнищі запалення, а тому нами розроблено й апробовано спосіб «адресної» доставки ліків до судинної оболонки ока, а саме – через теноновий простір.

Теноновий, або перибульбарний, простір (*spatium Tenoni*) лежить між склерою зсередини і теноною фасцією ззовні. Остання починається від краю рогівки, спрямовується назад і зливається з глибокою фасцією. Теноновий простір сполучається з перихоріоїдальним через периваскулярні отвори вихрових вен. Таким чином, через теноновий простір існує прямий анатомічний доступ до простору над судинною оболонкою, а через численні щілини – і до підоболонкового (субхоріоїдального) простору та внутрішніх середовищ ока.

Введення у разі увеїтів та інших захворювань очного яблука лікувальних розчинів у теноновий простір замість субкон'юнктивальних і ретробульбарних ін'єкцій є методом етіотропної та патогенетично обґрунтованої «адресної» терапії захворювань оболонок і внутрішніх середовищ очного яблука. Тенонова фасція і теноновий простір не тільки не перешкоджають проникненню препаратів у тканини ока, а й сприяють його депонуванню в самому просторі.

У дослідях на трупах тварин з уведенням розчину метиленового синього впевнилися, що 0,5–2,0 мл рідини легко поширюється усім теноновим простором, оминаючи судини і нерви, які проходять крізь нього. Незначна кількість барвнику була виявлена також у периневральних просторах зорового нерву. У дослідях на клінічно здорових тваринах встановили, що введення в теноновий простір ізотонічного розчину натрію хлориду, 0,5% розчину новокаїну, розчину дексаметазону та інших лікувальних препаратів (які використовуються в офтальмологічній практиці) не призводить до будь-яких порушень з боку зорового аналізатору.

Далі нами проведено порівняння ефективності лікування захворювань ока шляхом введення лікарських розчинів субкон'юнктивально і субтеноново.

Оскільки терапевтична ефективність залежить не тільки від способу введення, а й від складу ліків, то їх добирали з таким розрахунком, аби поєднати етіотропну терапію антибіотиками з патогенетичним новокаїновим лікуванням і з потужною протизапальною дією преднізолону в разі уражень як передньої, так і задньої ділянок ока.

Лікувальна ефективність порівнюваних способів після триразового введення з проміжком у 48 год між уведенням 1 мл 0,5% розчину новокаїну з 1 мл преднізолону за переднього увеїту показана у табл. 5.

Таблиця 5

Ефективність ін'єкцій лікувальних засобів у передній відділ тенового простору за комплексного лікування увеїту коней лептоспірозної етіології

Патологія	Субкон'юнктивальні ін'єкції		Ін'єкції в передній відділ тенового простору	
	хворі, гол.	вилікувано, гол., %	хворі, гол.	вилікувано, гол., %
Передній увеїт	7	4 (57,1%)	8	8 (100%)

З таблиці видно, що субкон'юнктивальне введення застосовували у 7 коней за переднього увеїту, з яких було вилікувано 4, тобто 57,1%; ін'єкції у передній відділ тенового простору мали значно кращі показники – з 8 хворих коней вилікували 8, що становило 100,0%. Тобто лікувальний ефект цього способу перевищує традиційний у 1,75 раза.

При лікуванні 8 коней за заднього увеїту із застосуванням субкон'юнктивального введення вилікували 4, що становило 50,0% (табл. 6).

Таблиця 6

Ефективність ін'єкцій лікувальних засобів у задній відділ тенового простору за комплексного лікування увеїту коней лептоспірозної етіології

Патологія	Субкон'юнктивальні ін'єкції		Ін'єкції в задній відділ тенового простору	
	хворі, гол.	вилікувано, гол., %	хворі, гол.	вилікувано, гол., %
Задній увеїт	8	4 (50%)	10	9 (90%)

За ін'єкцій у задній відділ тенового простору з 10 хворих одужало 9, тобто 90,0%. Отже лікувальна ефективність останнього способу перевершує традиційне субкон'юнктивальне введення у 1,8 раза.

За результатами третього досліджу визначили ефективність застосування анфлурону за комплексного лікування коней, хворих на гострий лептоспірозний увеїт. Анфлурон – це водний розчин рекомбінантних α - і γ -інтерферонів (ІФН) виробництва ВАТ ВВП «Укрзооветпромстач». Відомо, що α -ІФН виробляється лімфоїдними клітинами організму у відповідь на чужорідні агенти – віруси, бактерії або неопластичні агенти. При цьому він активізує майже всі клітини імунної системи, сприяє виробленню антитіл і модулює В-клітинний імунітет. ІФН продукується активованими Т-лімфоцитами та активізує клітини імунної системи, особливо макрофаги (підвищує їх активність у 1000 разів), а також модулює Т-клітинний імунітет.

Клінічні ознаки лептоспірозу в коней не були яскраво вираженими (субклінічний перебіг) та характеризувалися іноді підвищенням температури тіла до 40–41°C, прискореним поверхневим диханням та серцебиттям, а у трьох коней розвивалася незначна жовтяниця, ураження очей (кон'юнктивіт, увеїт). У коней, хворих на увеїт, виявили позитивну РМА у титрах 1:50–1:100 з наступною серопревалентністю: *Icterohaemorrhagiae* – 45,5%, *Pomona* – 22,5%, *Grippotyphosa* – 27,3%, антитіла до інших серогруп виявлялися у 4,7%.

Результати проведеного лікування коней, хворих на гострий увеїт лептоспірозної етіології, представлено у табл. 7.

Таблиця 7

Вплив анфлурону на ефективність комплексного лікування коней, хворих на гострий увеїт лептоспірозної етіології, n=11

Групи тварин	Показники	Клінічні форми увеїту		
		Серозний ірит	Серозно-фібринозний іридоцикліт	Серозно-фібринозний іридоцикло-хоріоїдит
Контрольна	Хворих, гол./%	2 / 100	3 / 100	6 / 100
	Вилікуваних, гол./%	2 / 100	2 / 66,7	3 / 50
	Ускладнень, гол./%	0 / 0	1 / 33,3	2/33,3
	Рецидивів, гол./%	1 / 50	0 / 0	1 / 16,7
	Тривалість лікування, діб	38,5	41,7	54,5
Дослідна	Хворих, гол./%	2 / 100	3 / 100	6 / 100
	Вилікуваних, гол./%	2 / 100	3 / 100	4 / 66,7
	Ускладнень, гол./%	0 / 0	0 / 0	2 / 33,3
	Рецидивів, гол./%	0 / 0	0 / 0	1 / 16,6
	Тривалість лікування, діб	33	37	41

З таблиці видно, що середня тривалість терапевтичного курсу в контрольній групі склала 48,1 доби, тоді як у дослідній вона була практично на 10 діб коротшою – 38,4. До того ж, у коней дослідної групи за серозного іриту та серозно-фібринозного іридоцикліту були відсутні ускладнення і рецидиви увеїту. Поряд з цим, в одного коня контрольної групи, хворого на серозно-фібринозний іридоцикліт, виникли ускладнення у вигляді симпатичної офтальмії, а в подальшому – субатрофія очного яблука.

У двох коней (33,3%) контрольної групи, хворих на серозно-фібринозний іридоциклохоріоїдит, розвинулися ускладнення у вигляді токсичної катаракти, а в одного коня (16,7%) – у вигляді увеальної глаукоми з наступним розвитком асептичного панофтальміту. У коней дослідної групи, хворих на серозно-

фібринозний іридоциклохоріодит, ускладнень було менше – лише у 2 тварин (33,3%), до того ж вони мали незначну тяжкість – в одного з'явилася симпатична офтальмія, яка піддалася лікуванню, а в другого – задні синехії та субатрофія очного яблука.

Висновки та перспективи подальших досліджень:

1. Включення амізону до протоколу комплексного лікування коней за лептоспірозного увеїту (вдосконалений протокол) є патогенетично обґрунтованим та підвищує ефективність традиційного лікування (стандартний протокол) на 15,6–30% залежно від форми переднього увеїту.

2. Додавання до вдосконаленого протоколу лікування коней з різними клінічними формами лептоспірозного увеїту 0,5% розчину новокаїну та преднізолону (1:1) також є патогенетично обґрунтованим, причому їх ефективність суттєво підвищується за введення у теноновий простір очного яблука.

3. Застосування анфлурону у новому розробленому протоколі комплексного лікування коней за гострого лептоспірозного увеїту, дозволяє суттєво підвищити ефективність терапії, зменшити на 10 діб її тривалість, а також кількість і важкість ускладнень.

4. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та вивченні терапевтичної ефективності комплексних схем лікування коней за хронічного (рецидивуючого) лептоспірозного та ідіопатичного увеїту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Davidson M.G. Anterior uveitis / M.G. Davidson // Current therapy in equine medicine; Robinson N. (Ed.). – 4th ed. – Philadelphia: WB Saunders, 1992. – P. 593–614.
2. Doherty T. Manual of equine anesthesia and analgesia / T. Doherty, A. Valverde. – 1st ed. – Wiley-Blackwell Publishing Ltd., 2007. – 376 p. <https://doi.org/10.1002/9780470753248>.
3. Eye infections due to *Listeria monocytogenes* in three cows and one horse / K. Evans, M. Smith, P. McDonough [et al.]. // Journal of veterinary diagnostic investigation. – 2004. – Vol. 16(5). – P. 464–469. <https://doi.org/10.1177/104063870401600519>.
4. Ветеринарно-медична офтальмологія: учбовий і практичний посібник / В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, О.Ф. Петренко [та ін.]. / ред. В.Б. Борисевич. – К.: Аристей, 2006. – 290 с.
5. Борисевич В.Б. Хвороби очей у коней. / В.Б. Борисевич, А.О. Меженський. // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2008. – № 118. – С. 116–120.
6. Сотникова Л.Ф. Современные аспекты периодической офтальмии лошадей / Л.Ф. Сотникова, Е.П. Копенкин, В.Н. Денисенко // 2-я научная конференция по болезням лошадей: мат-лы. – М., 2001. – С. 48–51.
7. Veterinary ophthalmology: two volumes / K.N. Gelatt, B.C. Gilger, T.J. Kern (Eds.). – 5th ed. – Wiley-Blackwell, 2013. – 2264 p.
8. Equine Ophthalmology / B.C. Gilger (Ed.). – 3rd ed. – Wiley-Blackwell, 2016. – 680 p. <https://doi.org/10.1002/9781119047919>.

9. Болезни лошадей: справочник / И.А. Калашник, С.К. Горбатенко, А.А. Заволока [и др.]; под ред. И.А. Калашника. – К.: Урожай, 1992. – 256 с.
10. Копенкин Е.П. Рецидивирующий увеит лошади: диагностические критерии прогнозирования болезни, лечение и профилактика: методические указания / Е.П. Копенкин, Л.Ф. Сотникова. – Москва: МГАВМиБ, 2007. – 49 с.
11. Uveite Recorrente Equina: Revisão De Literatura. / A.C. Sousa Júnior [et al.]. – Areia, 2020. – 39 p.
12. Szemes P.A. Study on the prevalence of equine recurrent uveitis in the Cologne-Bonn area / P.A. Szemes, H. Gerhards // Praktische Tierarzt. – 2000. – №. 81(5). – P. 408–420.
13. Sandmeyer L.S. Clinical and electroretinographic characteristics of congenital stationary night blindness in the Appaloosa and the association with the leopard complex. / L.S. Sandmeyer, C.B. Breaux, S. Archer [et al.] // Veterinary Ophthalmology. – 2007. – Vol. 10(6). – P. 368–375. <https://doi.org/10.1111/j.1463-5224.2007.00572.x>.
14. Меженський А.О. Офтальмоскопія очного дна у коней: методичні рекомендації / А.О. Меженський. – К., 2009. – 38 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛОШАДЕЙ ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗНОМ УВЕИТЕ / Меженский А.А.

В статье представлены результаты изучения эффективности разработанных протоколов лечения лошадей при остром лептоспирозном увеите. Установлено, что включение в стандартный протокол лечения (мидриатик и антибиотик) амизона повышает его эффективность в 1,2-1,6 раза, а при дополнительном введении лекарственных средств (новокаин и преднизолон) в тееновое пространство эффективность лечения увеличивается в 1,8 раза по сравнению с их субконъюнктивальными инъекциями. Применение анфлурона при комплексном лечении (мидриатики, антибактериальные, десенсибилизирующие, антиоксидантные и противовоспалительные средства) лошадей уменьшает его продолжительность на 5-13 суток (в зависимости от форм увеита), частоту осложнений – в 2,5 раза, а рецидивов – в 3,9 раза.

Ключевые слова: лошади, лептоспирозный увеит, комплексное лечение.

THE EFFECTIVENESS OF LEPTOSPIRAL UVEITIS COMPLEX TREATMENT IN HORSES / Mezhenskyi A.O.

Introduction. *The most common ophthalmic diseases in horses is uveitis, which is registered in all countries of the world and affects horses of all breeds, ages and genders and is the most common cause of vision loss. Leptospirosis is a common cause of uveitis in horses in Europe, so the development of new tools and methods for treatment of this pathology is relevant.*

The goal of the work *was to develop pathogenetically based protocols for the treatment of leptospirosis uveitis of horses and analyze their effectiveness.*

Materials and methods. *The diagnosis of uveitis was made comprehensively according to the case history, clinical and ophthalmological examination of horses.*

Blood serum was taken from horses with acute uveitis and examined by the microagglutination test for leptospirosis. Horses with leptospiral uveitis were treated according to

the standard and developed protocols. The effectiveness of treatment was determined according to the clinical and ophthalmological criteria developed by us.

Results of research and discussion. The efficiency of horse treatment with pharmacine and atropine sulfate (standard protocol) was 50.0-67.7%, and after adding amizone (improved protocol) – 80.0-85.7%, depending on the form of uveitis.

Introduction of novocaine and prednisolone into the tenon capsule, together with an improved treatment protocol, allows increasing the therapeutic effect by 1.75-1.8 times compared to subconjunctival administration.

The inclusion of anfluron in the new developed protocol for the treatment of horses in acute leptospiral uveitis provided a reduction of treatment duration by 10 days.

Conclusions and prospects for further research. The inclusion of amizone in the treatment protocol for leptospiral uveitis in horses increases the efficiency by 15.6-30%. Adding to an improved treatment protocol the introduction of the solution of novocaine and prednisolone into the tenon capsule of the eye increases its effectiveness.

Application of anfluron in the protocol of complex treatment of horses in acute leptospiral uveitis can significantly increase its effectiveness, reduce duration of the treatment by 10 days, as well as the number and severity of complications.

Prospects for further research include the development and study of the therapeutic effectiveness of complex treatment schemes for horses in chronic (recurrent) leptospiral and idiopathic uveitis.

Keywords: horses, leptospirosis uveitis, complex treatment.

REFERENCES

1. Davidson, M.G. (1992). Anterior uveitis. *Current therapy in equine medicine*. Robinson N. (Ed.). (4th ed.). Philadelphia: WB Saunders.
2. Doherty, T., & Valverde, A. (2007). *Manual of equine anesthesia and analgesia*. Wiley-Blackwell Publishing Ltd.
3. Evans, K., Smith, M., McDonough, P., & Wiedmann, M. (2004). Eye infections due to *Listeria monocytogenes* in three cows and one horse. *Journal of veterinary diagnostic investigation*, 16(5), 464-469.
4. Borysevykh, V.B., Borysevykh, B.V., Petrenko, O.F., et al. (2006). *Veterynarno-medychna oftalmolohiia: uchbovyi i praktychnyi posibnyk [Veterinary & medical ophthalmology: educational and practical guide]*. Kyiv: Arystei [in Ukrainian].
5. Borysevykh, V.B., & Mezhenyskyi, A.O. (2008) Khvoroby ochei u konei [Eye deceases of horses]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho ahrarnoho universytetu – Science herald of National agricultural university*, 118, 116-120 [in Ukrainian].
6. Sotnikova, L.F., Kopenkyn, E.P., & Denysenko, V.N. (2001). Sovremennye aspekty periodicheskoy oftalmii loshadej [Modern aspects of equine periodic ophthalmia]. *Proceedings from 2nd scientific conference of horse deceases*. (pp. 48-51). Moscow [in Russian].
7. Gelatt, K.N., Gilger, B.C., & Kern, T.J. (Eds.). (2013). *Veterinary ophthalmology*. (Vols. 1-2). (5th ed.). Wiley-Blackwell.
8. Gilger, B.C. (Ed.). (2016). *Equine Ophthalmology*. (3rd ed.). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119047919>.
9. Kalashnyk, Y.A., Horbatenko, S.K., Zavoloka, A.A., et al. (1992). *Bolezni loshadej: spravochnik [Horse diseases: handbook]*. Kalashnyk, Y.A. (Ed.). Kyiv: Urozhaj [in Russian].

10. Kopenkyn, E.P., & Sotnykova, L.F. (2007). *Recidivirujushhij uveit loshadi: diagnosticheskie kriterii prognozirovaniya bolezni, lechenie i profilaktika: metodicheskie ukazaniya* [Recurrent equine uveitis: diagnostic criteria for predicting the disease, treatment and prevention: guidelines]. Moscow: MHAVMyB [in Russian].
11. Sousa Júnior, A.C., et al. (2020). *Uveite Recorrente Equina: Revisão De Literatura* [Equine Recurrent Uveitis: Literature Review]. Areia [in Portuguese].
12. Szemes, P.A., & Gerhards, H. (2000). Study on the prevalence of equine recurrent uveitis in the Cologne-Bonn area. *Praktische Tierarzt*, 81(5), 408-420 [in German].
13. Sandmeyer, L.S., Breaux, C.B., Archer, S., & Grahn, B.H. (2007). Clinical and electroretinographic characteristics of congenital stationary night blindness in the Appaloosa and the association with the leopard complex. *Veterinary Ophthalmology*, 10(6), 368-375.
14. Mezhen'skyi, A.O. (2009). *Oftalmoskopiia ochnoho dna u konei: metodychni rekomendatsii* [Ophthalmoscopy of the fundus in horses: guidelines]. Kyiv [in Ukrainian].