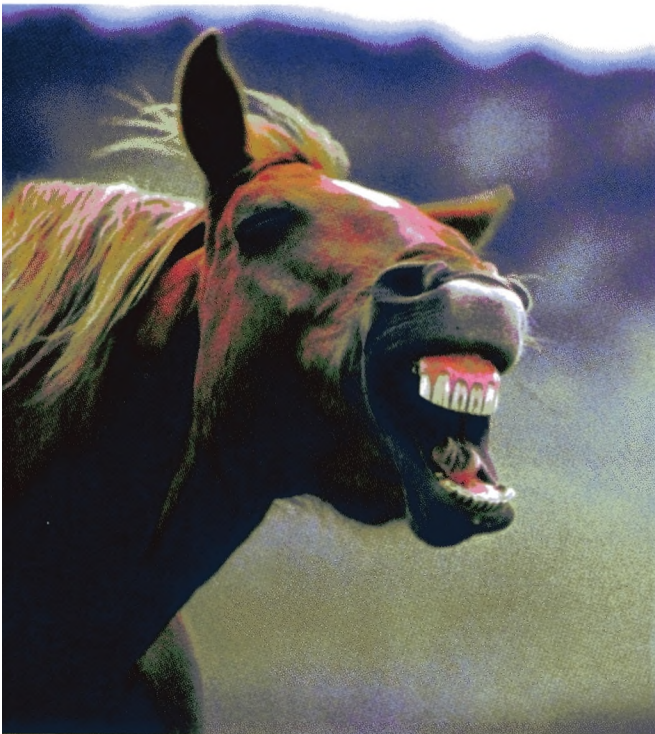


УДК: 619:616.2:636.1

# Герпесвірусні інфекції першого та другого типу у коней та їх профілактика

О.Є. Галатюк, доктор ветеринарних наук, професор,  
В.Л. Бегас, кандидат ветеринарних наук, доцент,  
А.І. Каньовський, кандидат ветеринарних наук, доцент,  
М.Л. Радзиховський, кандидат ветеринарних наук, доцент,  
А.А. Антонюк, асистент,  
О.О. Галатюк, студент,  
Житомирський національний агроекологічний університет



Герпесвірусні інфекції є одними з найбільш поширених серед коней в усьому світі. Наразі ідентифіковано 9 типів герпесвірусів коней (ГВК). З них ГВК-1-5, 9 - це герпесвіруси коней; а ГВК-6-8 - герпесвіруси віслюків (1-3) [8, 9]. Герпесвірус 1-го типу (ринопневмонія) у коней може проявлятися респіраторним синдромом, абортми, загибеллю новонароджених лошат та нервовою формою. Нервова форма герпесвірусу 1-го типу ще називається герпесвірусною мієлоенцефалопатією

коней [4]. Герпесвірус 2-го типу клінічно проявляється ураженням респіраторного тракту, з легкими симптомами кашлю, кон'юнктивіту, набряком лімфатичних вузлів, що знижує працездатність коней. Він може виступати чинником реактивації герпесвірусів 1-го, 4-го типів. Герпесвірус 3-го типу спричинює везикулярні висипи на статевих органах, що погано лікуються, у коней обох статей. Герпесвірус 4-го типу є гомологічно спорідненим з герпесвірусом 1-го типу, клінічно проявляється переважно респіраторно, дуже рідко викликає аборт (менше 3% випадків). Герпесвірус 5-го типу проявляється респіраторною формою хвороби у лошат та молодянку віком до 1 року [1, 5, 6, 10]. Герпесвірус 9-го типу коней має високу спорідненість з 1-м типом, дещо меншу — з 4-м. Інфікування 9-им типом герпесвірусу коней призводить до нервових проявів [7].

Метою нашої роботи було дослідження поширення, особливостей клінічного прояву герпесвірусних інфекцій 1-го, 2-го типу коней (ГВК-1, ГВК-2) в Україні, удосконалення методів лікування та профілактики.

Матеріал і методи дослідження. Епізоотологічний метод досліджень проводився за загальноприйнятими підходами. При проведенні досліджень в РЗГА та РД П були використані герпесвіруси коней першого та другого типів (штами «ГВК-1 Ж» та «ГВК-2 ТТ»). Дослідження проводили у відповідності з методичними рекомендаціями: Діагностика герпесвірусної інфекції першого та другого типу у коней [2].

Таблиця 1

**Моніторинг на наявність антитіл до ГВК-1 в деяких регіонах України в РЗГА та РДП**

Області України	РЗГА			РДП		
	Досліджено всього, гол.	Позитивно реагували, гол.	% позитивно-реагуючих	Досліджено всього, гол.	Позитивно реагували, гол.	% позитивно-реагуючих
Житомирська	197	145	73,6	90	23	25,5
Київська	77	56	72,7	77	12	15,6
Донецька	8	8	100	8	2	25
Луганська	20	5	25	51	10	20
Тернопільська	506	417	82,4	1223	323	26,4
Чернівецька	26	14	53,8	26	4	15,4
Хмельницька	322	129	40,1	322	97	30,1
Сумська	1	0	0	1	0	0
Всього	1157	774	67	1798	471	26

**Результати досліджень.** Необхідно відмітити, що найбільш об'єктивними методами діагностики ринопневмонії коней є РДП, РН, ІФА, використання полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР). Найбільш простим і доступним методом діагностики є РДП. Тому нами вперше в Україні були розроблені діагностичні набори для визначення герпесвірусних інфекцій першого та другого типів у коней. Наявність діагностичних наборів дозволила провести більш об'єктивні та порівняльні дослідження в РЗГА та РДП щодо поширення герпесвірусної інфекції першого типу, які представлені в таблиці 1.

З даних таблиці 1 видно, що в Тернопільській, Луганській, Київській областях відмічається вищий

відсоток інфікування поголів'я в РДП. Це зумовлено тим, що в цих областях функціонують кінні заводи або племінні репродуктори, де часто проводять ротацію жеребців-плідників, більшість з яких інфіковані вірусом ринопневмонії. Моніторинг щодо ГВК-2 показаний в таблиці 2.

З даних таблиці 2 видно, що найвищий відсоток коней уражених ГВК-2 встановлено у Тернопільській, Київській та Житомирській областях, що, на нашу думку, пов'язано з функціонуванням там кінних заводів та племрепродукторів. Дані сумісного перебігу інфекції, зумовленої ГВК-1 та ГВК-2 на одному з кінних заводів представлені в таблиці 3.

Таблиця 2

**Моніторинг на наявність антитіл до ГВК-2 в деяких регіонах України**

Області України	Кількість досліджених тварин, гол.	Позитивно реагуючих, гол.	Позитивно реагуючих, %
Донецька	9	0	0
Житомирська	209	22	10,5
Тернопільська	834	384	46,0
Київська +	77	13	16,9
Хмельницька	322	25	7,8
Чернівецька	39	2	5,1
Луганська	51	3	5,8
Сумська	1	0	0
Всього	1542	449	29



## Сумісний перебіг герпесвірусних інфекцій першого та другого типів на кінному заводі

Роки	Досліджено коней	Негативні в РДП		Позитивні до ГВК-1 в РДП		Позитивні до ГВК-2 в РДП		В тому числі позитивні до ГВК-1 і ГВК-2	
		голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
2006	171	12	1	65	38	94	55	62	36
2007	164	19	11	75	46	70	43	66	40
2008	165	30	18	58	35	77	47	51	31
2009	143	74	52	44	31	52	36	27	19
2010	145	89	68	53	37	56	39	53	37
2011	154	120	78	25	16	29	19	21	16
2012	158	100	63	51	32	45	29	38	24

З даних таблиці 3 видно, що розвиток епізоотичного процесу при сумісному перебігу інфекції, зумовленої типами ГВК-1 та ГВК-2 та окремо кожної інфекції, характеризується періодичним підвищенням або зниженням кількості заражених тварин в популяції. При цьому сумісний перебіг хвороб діагностується кожного року у третини коней господарства. Отримані дані вказують на те, що на кінних заводах необхідно обов'язково проводити моніторинг цих інфекцій з метою визначення доцільності проведення комплексу профілактичних заходів.

В неблагополучних щодо ринопневмонії господарствах відмічали захворювання у лошат та кобил. Зовнішній вигляд хворих лошат показаний на рисунку 1. У кобил з високими титрами специфічних антитіл щодо ринопневмонії іноді спостерігали появу кон'юнктивітів (рис. 2).



Рис. 1. Дерматити та алопеції у лошати, хворого на ринопневмонію



Рис. 2. Прояви ринопневмонії у кобили (ознаки кон'юнктивіту)

Необхідно також сказати, що клінічний прояв ринопневмонії почав відмічатись і у коней приватних власників. У приватному секторі захворювання коней на ринопневмонію періодично виникали в зимово-весняний період починаючи з 2000-го року. Значні масові спалахи ринопневмонії коней у індивідуальних власників спостерігали у 2006 та 2007 роках у Житомирській, Рівненській, Волинській, Хмельницькій, Тернопільській, Чернігівській, Сумській, Київській та Вінницькій областях. При цьому у хворих коней відмічали зростання антитіл до ГВК-1 в 4 і більше разів в РЗГА. Разом з тим, спостерігали також захворювання у частини коней вакцинованих вакциною СВ/69, клінічний прояв хвороби свідчить про те, що даний спалах, можливо, був зумовлений герпесвірусом 4-го типу. Захворювання у значної частини коней протікало з проявом пневмонії (рис. 3), у окремих тва-

рип у нервовій формі, при цьому відмічали пригнічення, широку постановку кінцівок, порушення координації рухів (Рис. 4, 5) або залежування кобил, які ожеребилися. Звернення до ветеринарних спеціалістів на пізніх стадіях прояву хвороби призводило до того, що 15-20% хворих тварин лікуванню не піддавались. Пневмонія прогресувала, розвивався фібринозний плеврит (Рис. 6). Масового прояву хвороби в 2008-2012 роках не відмічалось, однак спорадичні спалахи захворювання спостерігали у молодих конейі.

Нами було проведено цілу низку експериментальних досліджень, які дали можливість удосконалити лікувально-профілактичні заходи при інфекціях, зумовлених ГВК-1 та ГВК-2. Для лікування дорослих конейі (масою 500 кг) з ураженням дихальних шляхів вводили внутрішньовенно розчин, до складу якого входили 300 см<sup>3</sup> 3%-ного розчину норсульфазолу натрію, 200 см<sup>3</sup> 40%-ної глюкози, 100 см<sup>3</sup> етилового спирту, 20 см<sup>3</sup> кофеїну, протягом 3-4-х діб. Хороший лікувальний ефект отримано при застосуванні розробленого нами препарату СЕГП (Патент 36030 А, Україна). До складу препарату входять сульфаніла-

міди, спирт, глюкоза, прополіс. Даний препарат вводять внутрішньовенно в дозі 0,5 см<sup>3</sup> на 1 кг живої маси протягом 3-4-х діб. Крім внутрішньовенного введення, при високій температурі внутрішньом'язово вводили диклоберл або вольтарен в дозі 3,5-4 см<sup>3</sup> на 100 кг живої маси протягом 3-4-х діб. Також використовували комбіферон, до складу якого входять рекомбінантні а- та у-інтерферони - 1 см<sup>3</sup> на 100 кг живої маси протягом 5-ти діб. За відсутності комбіферону застосовували ізамбен (амізон) -1г на 100 кг живої маси протягом 3-х діб. При масових спалахах респіраторних хвороб у лошат використовували сироватку кобил-реконвалесцентів, яку вводили підшкірно - 0,5-1 см<sup>3</sup> на 1 кг живої маси протягом 3-х діб.

Обов'язково необхідно застосовувати один з таких антибіотиків: інтраміцин або пенбенкс, чи лінкоміцину гідрохлорид - 4-5 см<sup>3</sup> на 100 кг живої маси протягом 3-4-х діб. Краще застосовувати антибіотик після визначення чутливості до змішаної секундарної мікрофлори. Протягом 3-4-х діб один раз на добу застосовували аерозолі бальзаму «в'єтнамська зірочка». При цьому 1/3 баночки бальзаму клали на гарячу картоплю, яку



Рис. 3. Виділення з носових ходів у коня, хворого на ринопневмонію



Рис.4. Прояв нервової форми ринопневмонії



Рис.5. Прояв нервової форми ринопневмонії

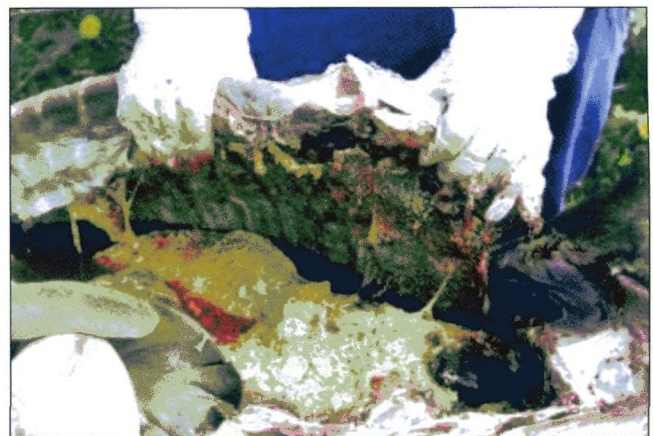


Рис. 6. Розвиток фібринозного плевриту за ринопневмонії



поміщали у брезентовий мішок, прикривали сіном, і мішок зав'язували коню на голову на 20-30 хвилин. Після проведення лікування рекомендувати не проводити експлуатацію коней протягом 7-10 діб, що сприяє повному одужанню організму. При порушенні цього правила відмічали рецидиви хвороби.

При нервовій формі внутрішньовенно вводили розчин, до складу якого входили 200 см<sup>3</sup> 40%-ної глюкози, 20-30 см<sup>3</sup> 20%-го кофеїну, 5-6 см<sup>3</sup> лазікса. Крім того внутрішньом'язово вводили 20-25 см<sup>3</sup> пірацетаму. Підшкірно - вітаміни В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, прозерин або аміридин протягом 5-7 діб. Також вводили вищевказані антибіотики протягом 3-4-х діб. При залежуванні кобил піднімали за допомогою шлєї. В деннику прикріплювали два дерев'яних бруски, між якими розміщали хворого коня. Крім симптоматичного лікування проводили масаж кінцівок.

При генітальній формі проводили обстеження вимені та за допомогою гінекологічного дзеркала стан репродуктивних органів. При відкритій шийці матки, наявності метритів та ендометритів проводили промивання матки фізіологічним розчином. При цьому 3-4 літри теплого фізіологічного розчину вводили в матку за допомогою кружки Есмарха один раз на добу доти, аж поки не виділявся при промиванні чистий розчин. Потім вводили внутрішньоматочні палички. Прозерин чи аміридин, тетравіт, катозал вводили 2-3 рази з інтервалом у 2-3 доби. При гнійному ендометриті проводився курс терапії антибіотиками, до яких чутлива мікрофлора. За наявності пустул слизову оболонку піхви обробляли сумішшю тривіту з 5%-ним розчином йоду у співвідношенні 1:1.

Після проведення низки експериментів, нами вперше в Україні було вивчено комбінований вплив препаратів Біомін П.Е.П. та Мікофікс Плюс на організм коней при сумісному перебігу інфекцій, зумовлених ГВК-1 та ГВК-2. Препарати Біомін П.Е.П. та Мікофікс Плюс почергово застосовувалися з розрахунку по 2 г/100 кг ж.м. з інтервалом в одну добу протягом 20-ти діб на місяць у термін одного місяця до та після жереблення. Було встановлено, що ці препарати сприяють підвищенню резистентності організму кобил та зниженню рівня інфікованості герпесвірусною інфекцією першого та другого типів. Тому дані препарати доцільно задавати разом із концентрованими кормами для коней.

Практичні спостереження й участь у проведенні оздоровчих заходів свідчать про те, що за наявності ринопневмонії в господарстві необхідно щорічно проводити вакцинацію поголів'я. При регулярному прояві респіраторних хвороб у лошат вакцинацію варто про-

водити тричі: перший раз - в 10-ти добовому віці за нормальної температури тіла у них, наступні - відповідно до інструкції. Додаткова вакцинація в ранньому віці сприяє блокуванню вакцинним штамом рецепторів клітин, і, відповідно, хвороба, якщо і виникає, то протікає в легкій формі. Лошат, у яких підвищена температура, лікують і, після одужання, вакцинують.

Основою профілактики герпесвірусних інфекцій коней 1-го, 2-го типу є уникнення чи мінімізація впливу стрес-факторів та імунодепресантів на коней, дотримання ветеринарно-санітарних норм утримання та годівлі. Важливо уникати скупченого утримання коней: краще максимально розділити коней на різновікові групи; ідеальним є варіант індивідуального утримання тварин з мінімальним контактом між ними.

З метою профілактики клінічного прояву хвороби кобил на 8-10-му місяці жеребності забезпечують пророщеним зерном (0,5 кг на голову), вводять парентально вітамінні препарати (інтравіт, урзовіт, тривіт чи тетравіт) два рази з інтервалом 15-20 діб.

Офіційно зареєстрованих вакцин для профілактики герпесвірусних інфекцій 1-го, 4-го типу в нашій державі нема, незважаючи на досить широке поширення їх як у світі, так і в Україні. Проте, як свідчить закордонна практика, вакцинація проти ринопневмонії є обов'язковою для всіх спортивних коней, інакше вони не будуть допущені до змагань. Обов'язково треба вакцинувати племінних тварин, особливо кобил, оскільки герпесвірус 1-го типу - це одна з найвірогідніших причин абортів на пізніх термінах жеребності.

Своєчасна імунізація в більшості випадків дає змогу запобігти клінічним проявам хвороби та підвищує збереження лошат. Однак вакцини в Україні проти ринопневмонії не зареєстровані. Найчастіше на території України проти ринопневмонії коней застосовують: «Вакцину против ринопневмонии лошадей СВ-69» виробництва Щолковського біокомбінату (Росія).

На світовому ринку представлені наступні вакцини проти герпесвірусних інфекцій 1-го типу Rhinoinmune™, Pneumabort K™, Duvaxin EHV-1,4 (Fort Dodge, Belgium); Equiffa (Merial, Europe); EquiVac EHV-1/4 (Fort Dodge, USA); Fluvac EHV-4/1 (Fort Dodge, USA); Plus, Pneumabort K + 1B (Fort Dodge, USA); Prestige (Intervet, USA); Prodigy (Intervet, USA); Resequin (Intervet Europe); Calvenza-03 EIV/EHV (Rhino + Flu) (Boehringer Ingelheim), однак рівень напруженості імунітету, який вони створюють, не вивчений в Україні, а це обов'язково необхідно знати і враховувати при проведенні їх реєстрації. На нашу думку, необхідно видати офіційні рекомендації Державної ветеринарної та фітосанітарної служби Міні-

стерства агрополітики та продовольства України щодо переліку активних вакцин та схем їх застосування.

При герпесвірусній інфекції коней 1-го типу необхідно приділяти особливу увагу виконанню комплексу профілактичних заходів, направлених на недопущення у жеребних кобил стресів й інших несприятливих факторів.

Практичні спостереження й результати власних розробок свідчать про те, що в господарствах, де для конематок використовують збалансований кормовий раціон, багатий на вітаміни, регулярно проводиться профілактика гельмінтозів, вітамінізація на 10-11-му місяцях жеребності, де конематок випасають до грудня місяця, масове жереблення відбувається в січні-березні, а в стійловий період жеребні кобили перебувають у левадах не менше 3-4-х годин на добу, аборти на 8,5-11-му місяцях жеребності та масові респіраторні хвороби проявляються рідко й неносять значних економічних збитків.

#### Висновки

1. Проведення моніторингу інфекцій, зумовлених ГВК-1 та ГВК-2 в різних регіонах та категоріях господарств, свідчить про широке їх поширення на кінних заводах та племрепродукторах.
2. В племінних кінних господарствах України реєструються періодичні масові аборти, які зумовлені вірусом ринопневмонії у кобил на 8-11 міс. жеребності. Щорічний клінічний прояв респіраторних хвороб у молодняку в племінних кінних господарствах зумовлений сумісним перебігом інфекцій, спричинених ГВК-1 та ГВК-2. Генітальна форма ринопневмонії проявляється внаслідок сумісної дії інфекцій з гельмінтозами та активізації умовно-патогенної мікрофлори. Нервова форма ринопневмонії трапляється у 1-2% молодняку при ураженні верхніх дихальних шляхів та у кобил після абортів.
3. Розвиток епізоотичного процесу при інфекціях, спричинених ГВК-1 та ГВК-2 відповідає класичному розвитку епізоотії за гострого перебігу хвороби. Прояв клінічних ознак хвороби відбувається на стадії розвитку та максимального підйому епізоотії, яка характеризується сезонністю та систематичністю повторення кожного року, що свідчить про динамічний розвиток епізоотичного процесу та формування популяційного імунітету.
4. На кінних заводах та племрепродукторах превентивні заходи проти інфекції, зумовлених ГВК-1 та ГВК-2, повинні бути комплексними. Необхідно регулярно проводити дегельмінтизацію, вітамінізацію, застосовувати вірусвакцини, які профілактують масові аборти у кобил і знижують захворювання молодняку на респіраторну форму.
5. Почергове згодовування препаратів Біомін П.Е.П. та Мікофікс Плюс з розрахунку по 2 г/100 кг ж. м. з інтервалом в одну добу протягом 20-ти діб на місяць у термін одного місяця до та після жереблення сприяє підвищенню резистентності організму кобил та зниженню рівня інфікованості герпесвірусною інфекцією першого та другого типів.

#### Список літератури

1. Галатюк О.Є. Профілактика та лікування заразних хвороб коней / О.Є. Галатюк. - Житомир: Рута. - 2009. - 400 с.
2. Галатюк О.Є. Діагностика герпесвірусної інфекції першого та другого тішу у коней: методичні рекомендації / О.Є. Галатюк, В.Л. Бегас, А.І. Каньовський, М.Л. Радзиховський, А.А. Антонюк, А.В. Абрамов, Г.Б. Алексеєва, М.А. Сабачова, В.А. Сініцин, П.Ю. Грубіч, П.І. Вербицький, В.М. Горжеєв, Л.К. Гнап - Житомир - 2009. - 22 с.
3. Юров К.П. Респіраторные болезни лошадей / К.П. Юров // Ветеринария. - 2003. - №6. - С. 6-8.
4. Equine Herpesvirus (EHV) Myeloencephalopathy. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. Retrieved August 16, 2011.
5. USDA - APHIS - Animal Health Surveillance & Monitoring - Equine Herpes Virus. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. Retrieved August 16, 2011.
6. Allen G.P. Respiratory Infections by Herpesviruses Types 1 and 4 / G.P. Allen // International Veterinary Information Service (www.ivis.org), Ithaca, New York, USA Department of Veterinary Science, Gluck Equine Research Center, University of Kentucky, Lexington, KY, USA. - 2002. - P. 67-78.
7. Hideto Fukushi A hamster model of equine herpesvirus 9 induced encephalitis / Hideto Fukushi, Akiko Taniguchi, Keiko Yasuda, Tokuma Yanai, Toshiaki Masegi, Tsuyoshi Yamaguchi, Katsuya Hirai // Journal of NeuroVirology. - 2000. - №6. - P. 314 - 319.
8. Modrow S. Herpesviren In: Molekulare Virologie / S. Modrow, D. Falke // 2. Auflage, Akademischer Verlag. - 2002. - P. 540-611.
9. Rolle M. Herpesviridae In: Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre / M. Rolle, A. Mayr // 7. Auflage, Enke-Verlag. - 2002. - P. 177-183.
10. Equine Herpesvirus (EHV-1) - Final Situation Report June 23, 2011. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. Retrieved August 16, 2011.