dr n. wet. Hanna Mila, dr n. wet. Natalia Mikołajewska*, dr n. wet. Aurélien Grellet
Klinika Rozrodu Uniwersytetu Weterynaryjnego w Tuluzie
*Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Zakażenia herpeswirusowe u szczeniąt

CHV-1 a śmiertelność u noworodków

Canine herpesvirus infection in puppies. CHV-1, and neonatal mortality

Streszczenie

Herpeswirus typu 1 psów (CHV-1) jest wirusem występującym powszechnie na całym świecie. Jest on między innymi odpowiedzialny za śmiertelność szczeniąt, dotykając przede wszystkim skupisk psów. Obecnie najlepszą metodą zapobiegającą zakażeniu herpeswirusem jest szczepienie. Artykuł opisuje metody rozpoznawania, leczenia oraz profilaktyki herpeswirozy szczeniąt.

Słowa kluczowe

herpeswirus, szczenięta, śmiertelność

Abstract

Canine herpesvirus-1 (CHV-1) is an enzootic pathogen, responsible, among others, for neonatal mortality, mostly in kennels. Currently, the best method to prevent herpes virus infection is vaccination. The article describes methods of diagnosis, treatment and prevention of herpesvirus infection in puppies.

Keywords

herpesvirus, puppies, mortality

Herpeswiroza psów to choroba zakaźna, zaraźliwa, powstająca na skutek multiplikacji wirusa z rodziny *Herpesviridae* – herpeswirus typu 1 (CHV-1). Wirus ten odpowiedzialny jest między innymi za śmiertelność psich noworodków, dotykając przede wszystkim skupisk psów, takich jak np. hodowle psów, powodując istotne straty ekonomiczne. Odpowiednia i dopasowana profilaktyka jest więc konieczna, aby zapobiec upadkom szczeniąt.

Powszechnie występujący drobnoustrój

Herpeswirus psów jest wirusem występującym powszechnie na całym świecie (1-3). Wyniki ostatnich badań naukowych wykazują, że seroprewalencja w populacji psów jest wysoka i waha się pomiędzy 30 a 100%, zależnie od badanej hodowli (4-6). Tak wysoka seroprewalencja jest najprawdopodobniej związana ze stałym i bezpośrednim kontaktem pomiędzy zwierzętami w hodowli, jak również z występowaniem licznych nosicieli wirusa z zakażeniem latentnym, w którym to genom wirusa utrzymuje się poza chromosomami, w jądrze komórek długo żyjących, np. neuronów zwoju trójdzielnego (7). Dzięki temu herpeswirus psów, podobnie jak i inne herpeswirusy, może przetrwać u nosiciela w formie „uśpionej" i uaktywnić się w przypadku spadku odporności (stres, ruja, ciąża, leki immunodepresyjne). Zwierzęta te mogą zatem rozsiewać wirusa bez objawów klinicznych, a tym samym zarażać pozostałe osobniki. Mimo że seroprewalencja w populacji psów jest wysoka, objawy kliniczne herpeswirozy u szczeniąt wystawionych na ryzyko zakażenia nie są obserwowane systematycznie. Pewne czynniki, jak np. hipotermia czy też słabo rozwinięty system odpornościowy, podnoszą ryzyko infekcji u psich noworodków.

Od infekcji do objawów klinicznych

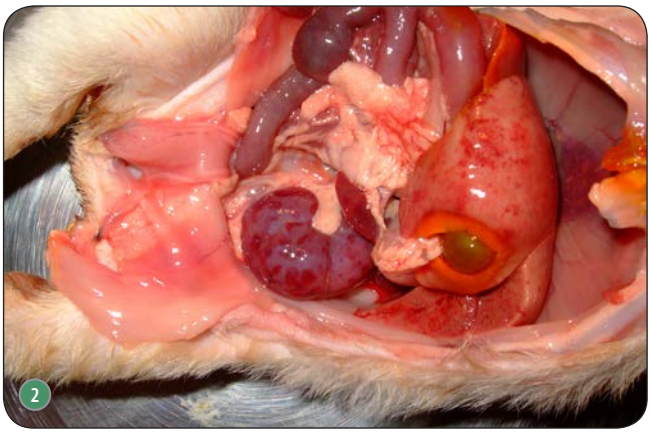
Zakażenie herpeswirusem ma miejsce głównie po przez kontakt bezpośredni z chorymi zwierzętami lub bezobjawowymi siewcami wirusa. Droga kontaminacji dla szczeniąt może być różna:

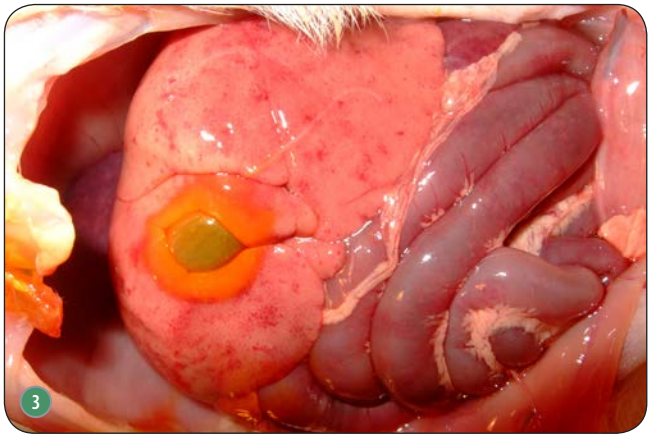
- zakażenie przez łożysko,
- zakażenie przy porodzie poprzez wypływy z pochwy matki,
- zakażenie w następnych dniach po porodzie poprzez wypływ z nosa lub ślinę matki,
- zakażenie pomiędzy szczeniętami poprzez wydzieliny (łzy, ślina) i wydaliny (mocz, kał, wymioty, wykrztusiny).

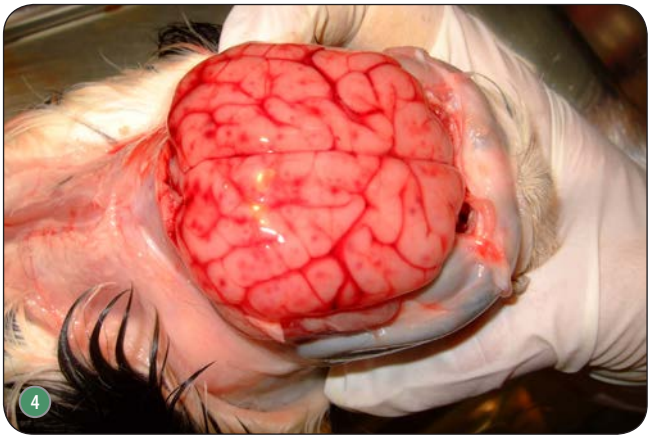
U szczeniąt, u których doszło do infekcji, wirus namnaża się najpierw w błonie śluzowej nosowa i gardła oraz w migdałach. Wiremia jest tym bardziej zaznaczona u szczeniąt będących w stanie hipotermii lub też szczeniąt z niską odpornością bierną (brak lub za mały pobór immunoglobulin z siary matki). Wiremia powoduje następnie nekrozę tkanki limfatycznej śledziony oraz węzłów chłonnych, ostatecznie doprowadzając do dysfunkcji wielu organów (przekrwienie oraz rozsiane miejsca nekrozy).

U szczeniąt będących w fazie wiremii, której towarzyszy dysfunkcja wieloorganowa, mogą występować różnorodne objawy kliniczne, takie jak:

- apatia, brak apetytu,
- objawy z przewodu pokarmowego (anoreksja, wymioty, luźny kał),







Ryc. 1. Krwisty wypływ z nosa u szczenięcia zmarłego po zarażeniu herpeswirusem UMES; **Ryc. 2, 3, 4.** Liczne wybroczyny widoczne w nerkach, na wątrobie, w mózgu u szczeniaka zmarłego z powodu herpeswirozy UMES; **Ryc. 5.** Krwista biegunka u szczenięcia z herpeswirozą UMES; **Ryc. 6.** Odpowiednia temperatura na wysokości kojca pozwala na ograniczenie występowania objawów klinicznych herpeswirozy

- ból jamy brzusznej podczas omacywania,
- objawy z układu oddechowego (duszność, śluzowo-ropny lub krwisty wypływ z nosa) (ryc. 1),
- objawy neurologiczne (ataksja, ruchy wiosłowe, zaburzenia koordynacji),
- pęcherze w pachwinach i na brzuchu,
- nieustająca wokalizacja,
- wybroczyny na błonach śluzowych jamy ustnej i zewnętrznych organów płciowych,
- hipotermia.

Inkubacja wirusa trwa od 4 do 6 dni od momentu zarażenia. W większości przypadków oseski giną 24-48 godzin po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. W niektórych ostrych przypadkach szczenięta umierają bez wykazania jakichkolwiek objawów klinicznych. W większości przypadków zachorowalność i śmiertelność zakażonych szczeniąt jest bardzo wysoka. Starsze szczenięta (> 3.-4. tygodnia życia) mogą też przechodzić zakażenie bezobjawowo, jednak w wieku dorosłym obserwowano u nich wystąpienie objawów ze strony układu nerwowego, między innymi ślepotę i utratę słuchu (8).

Potwierdzenie herpeswirozy

Występujące objawy kliniczne ułatwiają diagnozę, nie są one jednak wystarczające w stwierdzeniu obecności herpeswirozy. Wiele innych przyczyn śmiertelności u szczeniąt może bowiem dawać podobne objawy kliniczne (tab. 1).

Sekcja zwłok to podstawowe i niezbędne do przeprowadzenia badanie

w przypadku śmiertelności u szczeniąt. Podczas sekcji można stwierdzić pewne zmiany istotnie sugerujące herpeswirozę, takie jak: liczne wybroczyny szczególnie widoczne w nerkach (ryc. 2), wątrobie (ryc. 3) i w płucach. Wybroczyny mogą także występować w śledzionie, sercu, grasicy, mózgu (ryc. 4) i jelitach (ryc. 5). Obserwowane zmiany są wynikiem nekrozy naczyń krwionośnych na skutek zakażenia śródbłonka naczyniowego.

Typowe zmiany stwierdzone podczas sekcji zwłok mogą być potwierdzone badaniem wirusologicznym. Wyizolowanie herpeswirusa jest trudne do wykonania i wymaga ono specjalnych warunków hodowlanych, a także optymalnej konserwacji pobranego materiału. Kilka laboratoriów proponuje obecnie możliwość wykrycia wirusa za pomocą techniki PCR. Aktualnie jest to najlepsza i najbardziej wiarygodna metoda na wykrycie herpeswirusa. Wykonanie badania PCR w czasie rzeczywistym pozwala na stwierdzenie znacznej ilości wirusa w badanych organach sugerując intensywną fazę namnażania, a zatem aktywną jego rolę w procesie chorobotwórczym i obserwowanych objawach klinicznych. W celu wykonania badania PCR należy pobrać i wysłać do badania przede wszystkim zmienione chorobowo organy opisane powyżej. Jeżeli typowe zmiany patologiczne nie są stwierdzone podczas sekcji, do badania należy wysłać nerki, wątrobę, płuca oraz śledzionę. Pobrane próby można przechowywać w niskiej temperaturze (4°C) nie dłużej niż 24 godziny przed wysłaniem do badania. W przypadku braku możliwości wysyłki w ciągu 24 godzin po pobraniu próbę należy zamrozić i przechowywać w temperaturze -20°C do momentu badania.

Leczenie i zapobieganie herpeswirozie

Zakażenie ogólne rozprzestrzenia się bardzo szybko u noworodków, dlatego często pomoc weterynaryjna nie wystarcza, aby zapobiec śmierci szczeniąt. W niektórych przypadkach epizootycznych straty śmiertelne w zwierzętach mogą być zmniejszone dzięki iniekcji dootrzewnowej 1-2 ml lub podskórnej 2-4 ml w przypadku szczeniąt dużych ras i 1-2 ml w przypadku szczeniąt małych ras, serum uzyskanego od seropozytywnego osobnika (np. ówcześnie szczepionego) (7). Leczenie to wydaje się zmniejszać ryzyko śmiertelności u pozostałych szczeniąt na okres około 3 tygodni. Skuteczność leczenia zależy jednak od liczby przeciwciał przeciwko herpeswirusowi psów oraz wczesnego rozpoczęcia leczenia (9). W związku z ograniczoną możliwością leczenia szczególnie ważna wydaje się profilaktyka herpeswirozy, zapobiegająca występowaniu objawów choroby u szczeniąt.

Przyczyny niezakaźne	Przyczyny zakaźne
Hipotermia	Sepsa
Hipoglikemia	Brucelloza
Odwodnienie	Zakażenie parwowirusem CPV-1
Wady wrodzone	Leptospiroza, neosporoza

Tab. 1. Diagnoza różnicowa związana ze śmiertelnością u szczeniąt

W warunkach eksperymentalnych wzrost temperatury ciała szczeniaka o jeden stopień przed wystawieniem na działanie herpeswirusa pozwala na zmniejszenie intensywności objawów klinicznych i śmiertelności (9). Wskazane jest również zapewnienie temperatury w kojcu pozwalającej na utrzymanie temperatury ciała u szczeniąt na poziomie 36,6 i 37,7°C w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia objawów klinicznych. Dobrym rozwiązaniem pozwalającym na dostarczenie odpowiedniej temperatury w kojcu są lampy podczerwone (tzw. kwoki) (ryc. 6).

Obecnie najlepszą metodą zapobiegającą zakażeniu herpeswirusem jest szczepienie. Biorąc pod uwagę fakt, że CHV-1 zakaża szczenięta w okresie płodowym lub w pierwszych dniach życia, efektywną immunizację należy rozważać jedynie u suk hodowlanych. Ustalenie odpowiedniego protokołu szczepień u ciężarnej suki pozwala na optymizację odpowiedzi immunologicznej, a więc produkcję przeciwciał neutralizujących wirusa w trakcie porodu. Wreszcie, zwiększenie poziomu przeciwciał w siarze pozwala na ochronę szczeniąt przed zakażeniem już od momentu pierwszego poboru siary. Na rynku jest aktualnie dostępna szczepionka przeciwko herpeswirusowi psa (Eurican Herpes 205, firmy Merial). Pierwsze szczepienie wykonane do 10. dnia po kryciu oraz drugie szczepienie – 10 (7-14) dni przed planowaną datą porodu – zapewniają całkowitą ochronę przeciw ostrej formie herpeswirozy u szczeniąt zakażonych krótko po porodzie (10). W tym samym badaniu naukowym zaobserwowano również pozytywny efekt szczepienia na masę urodzeniową szczeniąt. Mimo że już jedna dawka szczepionki w trakcie ciąży (tuż przed porodem) pozwala na zmniejszenie śmiertelności u szczeniąt, skuteczność szczepionki jest tylko częściowa i słabsza niż w przypadku kompletnego szczepienia (11). Niska immunogenność CHV-1 wymaga szczepienia suk przed każdą planowaną ciążą. Należy jednak podkreślić, że pełna ochrona przeciwko herpeswirozie występuje jedynie w przypadku, kiedy dojdzie do przekazania odporności biernej poprzez pobór siary od matki w ciągu pierwszych 24 godzin życia.

Podsumowanie

Herpeswirus psów jest wirusem odpowiedzialnym za śmiertelność okresu noworodkowego u szczeniąt. Obecność wirusa należy potwierdzić obecnością zmian makroskopowych w trakcie sekcji, jak również wykryciem wirusa metodą PCR w pobranym materiale. W związku z brakiem odpowiedniego leczenia zwalczanie choroby w hodowli następuje poprzez leczenie objawowe. Utrzymywanie odpowiedniej temperatury w kojcu oraz odpowiedni protokół szczepień w czasie ciąży pozwalają na skuteczne zapobieganie śmiertelności u szczeniąt wywołanej herpeswirusem. ❑

PIŚMIENNICTWO

dr n. wet. Natalia Mikołajewska
Ośrodek Medycyny Eksperymentalnej i Innowacyjnej
Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR
Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
30-248 Kraków, ul. Rędzina 1c
e-mail: n.mikolajewska@ur.krakow.pl