

STRESZCZENIE

Babeszjoza - piroplazmoza jest chorobą przebiegającą z objawami anemii hemolitycznej. Jej czynnikiem etiologicznym są pierwotniaki należące do rodzaju *Babesia*, rodziny *Babesidae* rzędu *Piroplasmidia*, typu *Apicomplexa*. W Polsce oraz w innych krajach Europy głównym czynnikiem babeszjozy psów jest *B. canis*.

Pierwsze objawy babeszjozy są niespecyficzne. U zarażonych zwierząt pojawia się gorączka, apatia, spadek apetytu, przyspieszenie tętna i zwiększenie częstości oddechów. Z czasem pojawia się bladość błon śluzowych, hemoglobinuria, a niekiedy wymioty i biegunka. Badaniem hematologicznym na ogół stwierdza się anemię i trombocytopenię.

Z uwagi na problemy związane ze zmniejszającą się skutecznością leków przeciwpirotwicznych oraz nie zawsze dobrą ich tolerancją przez zwierzęta istnieje konieczność prowadzenia badań nad nowymi substancjami, które mogłyby być wykorzystywane w zwalczaniu inwazji *Babesia*.

Na przestrzeni ostatnich lat zaobserwowano zwiększające się zainteresowanie zawartą w papryczkach habanero kapsaicyną i jej właściwościami leczniczymi, także w odniesieniu do zwalczania inwazji pierwotwicznych u ludzi i zwierząt.

Ponieważ jak wskazują dotychczasowe obserwacje babeszjoza psów jest chorobą o bardzo zróżnicowanym przebiegu klinicznym, stanowiącą w dalszym ciągu problem natury terapeutycznej, celem prowadzonych badań było określenie skuteczności przeciwpirotwicznej suszu z papryczek habanero zawierającego kapsaicynę w warunkach *in vitro* w stosunku do pasożytów *Babesia canis* utrzymywanych w hodowli erytrocytów psów.

Badania przeprowadzono w trzech układach, na hodowlach erytrocytów zarażanych szczepami *B. canis* 18S RNA-A, 18S RNA-B i 18S RNA-C. Pasożyty różnicowano w oparciu o wyniki badań molekularnych (PCR oraz sekwencjonowanie). Do zarażonych hodowli dodawano ekstrakty z suszu z papryczek habanero zawierające wzrastające rozcieńczenia kapsaicyny. Aktywność przeciwpirotwiczną suszu z papryczek habanero porównywano z aktywnością imidokarbu, służącego za wzorzec.

Najskuteczniejsze działanie suszu z papryczek habanero wykazano w stosunku do szczepu piroplazm 18S-RNA-B. Rozcieńczenie suszu zawierające kapsaicynę w stężeniu 43 µg/ml i 4,3 µg/ml hamowało parazytemię odpowiednio w 90 i 80%.

W przypadku hodowli zarażonych szczepami 18S RNA-A, skuteczność przeciwpirotwiniacza suszu zawierającego kapsaicynę była niższa. Przy stężeniu kapsaicyny 43 µg/ml i 4,3 µg/ml określano ją jako średnią (stopień hamowania parazytemii wynosił odpowiednio 60 % i 50%). Także w przypadku hodowli zarażonych szczepami 18S RNA-C, skuteczność przeciwpirotwiniacza suszu zawierającego kapsaicynę była niższa aniżeli w pierwszym z badanych układów. Przy stężeniu kapsaicyny 43 µg/ml określano ją jako średnią (stopień hamowania parazytemii wynosił 50%), przy pozostałych rozcieńczeniach (zawartość kapsaicyny w suszu 4,3 µg/ml, 0,43 µg/ml i 0,043 µg/ml) uznawano, że jest on nieaktywny (blokowanie parazytemii s stopniu zaledwie 30-40%).

Wartości IC50 kapsaicyny w poszczególnych układach wynosiły: w hodowli zarażonej szczepami 18S-RNA-B 0,43 µg/ml, w hodowli zarażonej szczepami 18S-RNA-A 4,3 µg/ml, zaś w hodowli 18S-RNA-C 43 µg/ml.

Obserwacje własne pozwalają stwierdzić, iż poszczególne szczepy pierwotniaków *B. canis* izolowane od psów cechuje nie tylko różna zjadliwość, lecz również różna wrażliwość na kapsaicynę. Najmniej zjadliwy szczep 18S RNA-B wykazywał jednocześnie najwyższą wrażliwość na alkaloid, podczas, gdy szczepy 18S RNA-B – odpowiedzialne za rozwój ostrej babeszjozy oraz 18S RNA-C odpowiedzialny za rozwój przewlekłej/subklinicznej babeszjozy wydają się być bardziej odporne na działanie tej substancji.

Dodatnia korelacja pomiędzy niską wartością IC50 oraz brakiem występowaniem hemolizy w badanych układach wskazuje, że kapsaicyna jest substancją bezpieczną, nie uszkadzającą w warunkach *in vitro* krwinek czerwonych.

Obiecujące działanie przeciwpirotwiniacze wykazywane przez niektóre z rozcieńczeń kapsaicyny uzasadnia bardziej wnikliwe badania nad wyjaśnieniem sposobu działania tego alkaloidu oraz jego skutecznością *in vivo*