Streszczenie

Zmiany profilu metabolomicznego kóz w przebiegu naturalnego zakażenia lentiwirusem małych przeżuwaczy

Wirusowe zapalenie stawów i mózgu kóz jest przewlekłą chorobą wywoływaną przez lentiwirusa małych przeżuwaczy. Chociaż głównym objawem klinicznym choroby jest postępujące zapalenie stawów, choroba powoduje wyniszczenie zwierząt i obniża ich produkcyjność, co wskazuje na jej negatywny wpływ na funkcjonowanie całego organizmu. Diagnostyka choroby jest trudna ze względu na skryty charakter zakażenia lentiwirusem małych przeżuwaczy i długi okres bezobjawowy. Przeprowadzono badania stężenia wybranych mikroelementów (miedzi, cynku, manganu i selenu) we krwi i tkance wątrobowej kóz z zaawansowaną postacią kliniczną wirusowego zapalenia stawów i nie wykazano aby stężenie któregoś z tych mikroelementów było obniżone w stosunku do kóz zdrowych. Po raz pierwszy w historii określono również stężenia szerokiego zestawu metabolitów w surowicy dorosłych kóz z bezobjawowym zakażeniem lentiwirusem małych przeżuwaczy oraz kóz wolnych od tego zakażenia i nie wykazano aby zakażeniu towarzyszyły istotne zmiany w koncentracji metabolitów w surowicy. Również po raz pierwszy w historii zbadano zmiany w profilu metabolicznym kozłów, zarówno z bezobjawowym zakażeniem lentiwirusem małych przeżuwaczy, jak i wolnych od tego zakażenia, w ciągu pierwszych 2 lat życia. Wykazano, że stężenie aminokwasów, amin biogennych i metabolitów lipidowych w surowicy kozłów zmienia się istotnie w tym okresie jednak nie wykryto metabolitów, których zmiany stężenia byłyby istotnie powiązane z zakażeniem lentiwirusem małych przeżuwaczy.

Słowa kluczowe: CAE, diagnostyka, metabolomika, mikroelementy, serologia, wirusowe zapalenie stawów i mózgu kóz

Summary

Changes in goat metabolomic profile in the course of natural small ruminant lentivirus infection

Caprine arthritis-encephalitis (CAE) is a chronic disease caused by the small ruminant lentivirus (SRLV). Even though progressive arthritis is a main clinical sign of this disease, CAE is known to reduce productivity and lead to emaciation. This indicates that the disease negatively affects general condition and function of the organism. CAE diagnostics is difficult due to insidious character of SRLV infection and long subclinical course of the disease. The concentration of selected microelements (copper, zinc, manganese, and selenium) in the blood and liver tissue of goats with severe clinical form of CAE was determined. The concentration of none of microelements proved to be decreased compared to physiological values. For the first time in history, a broad range of metabolites was quantified in the serum of adult goats with asymptomatic SRLV infection and uninfected adult goats. No significant alterations in metabolite concentrations were demonstrated. Moreover, for the first time in history, the fluctuations in the metabolomic profile of goat males with asymptomatic SRLV infection and uninfected goat males were observed for the first 2 years of their life. The concentration of amino acids, biogenic amines and lipid metabolites was shown to change significantly in the observation period. However, there was no significant relationship between the observed changes of these metabolites' concentration and the presence of SRLV infection.

Key words: CAE, caprine arthritis-encephalitis, diagnostics, metabolomics, microelements, serology