

6. Zusammenfassung

Zwei ELISA-Verfahren zum Nachweis spezifischer Antikörper gegen das Virus der Europäischen Schweinepest (KSPV) wurden anhand von 3279 Feldseren und 538 Versuchsseren vergleichend mit dem Neutralisationstest untersucht.

Der kommerzielle Test, oder Baculo-ELISA, basierte auf der Competition der Serumantikörper mit einem KSPV-spezifischen monoklonalen Antikörper (mAk) um das im Baculovirus-System hergestellte Glykoprotein gp55. Der zweite ELISA war ein im Institut für Virologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover hergestellter "Complex-Trapping-Blocking"-ELISA (CTB/HAN-ELISA), dessen Prinzip auf der Competition der Serumantikörper mit zwei an unterschiedliche Epitope des gp55 bindende mAk um das im Test eingesetzte Antigen beruhte.

Das Untersuchungsmaterial wurde zusammengestellt aus Feldseren mit unbekanntem Antikörperstatus bezüglich Pestiviren und Feldseren aus Beständen, in denen die Klassische Schweinepest amtlich festgestellt wurde, sowie aus Seren, die aus Infektionsversuchen mit unterschiedlichen Pestiviren stammten.

Für die Evaluierung der ELISA wurden die Seren aufgrund ihrer Vorgeschichte sowie des im Neutralisationstest bestimmten Antikörperstatus in vier Gruppen unterteilt.

Anhand vorwiegend negativer Seren bezüglich KSPV-neutralisierender Antikörper wurde für den Baculo-ELISA eine Spezifität zwischen 97% und 99% und ein negativer Prädiktwert von annähernd 100% ermittelt. Die Sensitivität wurde anhand vorwiegend positiver Seren bezüglich KSPV-neutralisierender Antikörper ermittelt. Für den Baculo-ELISA konnte durch Herabsetzen des "cut-off" um 10% die Sensitivität von 60%-61% auf 72%-76% gesteigert werden. Hierbei verringerte sich der positive Prädiktwert von 97% auf 95%. Für den CTB/HAN-ELISA wurde eine Sensitivität von 55%-56% und ein positiver Prädiktwert über 96% ermittelt.

Es wurden Überlegungen über die praktische Einsatzfähigkeit, vor allem des Baculo-ELISA, angestellt.

Müller, Alexandra

Sensitivity and specificity of two ELISA-techniques for the determination of prevalence of antibodies against the classical swine fever virus

7. Summary

Two ELISA-systems for the detection of specific antibodies against the classical swine fever virus (CSFV) have been analyzed. Using 3279 field sera and 538 experimental sera comparative studies were carried through between the two ELISA and the neutralization test.

The commercially available test, or Baculo-ELISA, was based on the competition of the serum antibodies with a CSFV-specific monoclonal antibody (mAb) directed against the glycoprotein gp55 produced in the baculovirus-system. The other ELISA was a "Complex-Trapping-Blocking"-ELISA (CTB/HAN-ELISA) developed at the Institute of Virology of the Hannover Veterinary School. In this test, the serum antibodies competed with two mAb which bound to different epitopes of the gp55 of the test antigen.

The sera used in this study comprised field sera of a disease free area and field sera of herds where Classical Swine Fever had been diagnosed, as well as sera which were obtained from experimental infections of pigs with different pestiviruses.

For the evaluation of the ELISA, the sera were divided in four groups based on the determination of their antibody status by the previous history as well as the neutralization test.

Using the sera that were predominantly negative regarding CSFV neutralizing antibodies, a specificity between 97% and 99% and a negative predictive value of approximately 100% were determined for the Baculo-ELISA. The sensitivity of the assays was determined using sera that were predominantly positive regarding CSFV neutralizing antibodies. Reducing

the cut-off of the Baculo-ELISA by 10%, the sensitivity of this test could be increased from 60%-61% to 72%-76%. This was accompanied by a decrease in the positive predictive value from 97% to 95%. For the CTB/HAN-ELISA a sensitivity of 55%-56% and a positive predictive value over 96% was determined.

Reflections were made upon the practical applicability, specially of the Baculo-ELISA.