

SU5-Peptid-ELISA als zusätzliches Bestätigungsverfahren für die SRLV-Diagnostik

B. Schlup¹, Dr. H.-R. Vogt¹, Prof. Dr. R. Zanoni¹, PD Dr. G. Bertoni¹

¹Institut für Veterinär-Virologie der Universität Bern, CH-3012 Bern

Key words

SRLV, CAEV, MVV, ELISA, Peptid-ELISA, Diagnostik, SU5

Aim of the study

In der vorliegenden Studie sollte anhand einer grossen Stichprobe aus der Schweizer Ziegen- und Schafpopulation mittels Peptid-ELISA die Seroprävalenz der SRLV-Infektionen (Small Ruminant Lentiviruses CAEV und MVV) für das Jahr 2004 geschätzt werden und die Eignung dieses Epitop-basierten Verfahrens für die Routine- und Bestätigungsdiagnostik überprüft werden.

Material and methods

Es wurden 9'786 Seren aus der jährlichen CAEV-Stichprobenuntersuchung 2004 bei Ziegen verwendet. Zudem standen 1'212 Seren von Schafen aus einem Untersuchungsprogramm zur Verfügung. Diese Proben wurden mittels eines neuartigen Peptid-ELISAs mit 7 verschiedenen SU5-Peptiden aus einem immundominanten Bereich des Oberflächen-Glykoproteins (SU) der Kleinwiederkäuer-Lentiviren als Antigen untersucht. Eine Auswahl der Proben wurden des weitern mit dem auf CAEV-Antigen basierendem Immunoblot und mittels Peptid-ELISA mit zusätzlichen Ureawaschschritten zur Antikörper-Aviditätsmessung untersucht.

Results and significance

Der Peptid-ELISA basiert auf 3 MVV-ähnlichen- und 4 CAEV-ähnlichen Peptiden, die je einzeln ausgewertet werden können. Anhand einer Auswahl von Proben, die mit mehr als einem Peptid (multireaktiv) positiv reagierten und einer Auswahl solcher, die nur mit einem einzigen Peptid (typ-spezifisch) reagierten, wurde ein Vergleich zum Immunoblot als aktuellem Bestätigungsverfahren und eine Bestimmung des Antikörper-Aviditätsindex durchgeführt. In dem auf Antigenen eines CAEV-Virus basierenden Immunoblot reagierten 39.1% der multireaktiven Proben positiv, 10.7% der MVV-typspezifischen- und 10.6% der CAEV-typspezifischen Seren. Gemäss Aviditätsindex wiesen bei den multireaktiven Proben durchschnittlich 21.9% und bei den typspezifischen 2.0% der Seren hoch-avide Antikörper auf. Die Wiederholbarkeit des Tests erwies sich als befriedigend bis gut ($r = 0.85-0.87$). Bezogen auf den festgelegten Grenzwert zwischen positiven und negativen Reagenten reagierten insgesamt 30% der untersuchten Seren von Ziegen und 34% der Seren von Schafen mit mindestens einem der 7 Peptide positiv. Aus dem aktuellen Standard, dem Immunoblot ergäben sich hingegen die konservativeren, unteren Schätzwerte für eine Prävalenz im Bereich von 3% bis 12% bei Ziegen und Schafen. Bei den Ziegen zeigten insgesamt 6.1% aller Proben ein übergruppenspezifisches (Reaktion mit MVV- und CAEV-ähnlichen Peptiden), 8.4% ein CAEV-spezifisches (Reaktion mit CAEV-ähnlichen Peptiden) und 15.5% ein MVV-spezifisches Reaktionsmuster. Bei den Schafen lagen die entsprechenden absoluten Anteile bei 8.3%, 10.5% und 15.5%. Dieses Verfahren ermöglicht die epidemiologische Triage in CAEV- oder MVV-bedingte Infektionen auf Einzeltierebene (Seroepidemiologie). Die Resultate sind im Hinblick auf die CAEV-Eradikation wie auch im Zusammenhang mit der Zweitkontakthypothese (Unterschätzung der Prävalenz in der aktuellen Diagnostik insbesondere nach erstmaliger Infektion) und mit einer möglicherweise stattgehabten Selektion zugunsten von MVV-Infektionen bedeutsam. Der Einsatz des Peptid-ELISAs erscheint als nützliche Ergänzung der Bestätigungsdiagnostik.

Publications, posters and presentations

Schlup, B. (2009) SU5-Peptid-ELISA als zusätzliches Bestätigungsverfahren für die SRLV-Diagnostik.

Inaugural-Dissertation, Vetsuisse-Fakultät, Universität Bern.

Project 1.04.08

Project duration Januar 2005 - Dezember 2006