

6.1 Labordiagnostik

Laboruntersuchungen sollten nur nach eingehenden klinisch-epidemiologischen Abklärungen gemacht werden. Zu beachten ist insbesondere, dass in die Überlegungen stets der gesamte Bestand miteinbezogen werden muss...
Sensitivität & Spezifität

Sowohl bei den serologischen Testmethoden als auch bei den Virusnachweisverfahren ist es wichtig, die Sensitivität und Spezifität der verwendeten Tests zu kennen. Zur Bestimmung der Sensitivität und Spezifität eines Tests werden Gruppen von Tieren zusätzlich mit einem zweiten, einem Standard-Vergleichstest („Goldstandard“) überprüft, der die Tiere eindeutig als infiziert oder nicht infiziert, beziehungsweise seropositiv oder seronegativ klassifizieren kann. Diese Vergleichstests sind in der Regel aufwendiger als die in der Routinediagnostik üblicherweise verwendeten. Die Sensitivität eines Tests (z.B. eines ELISAs) bezeichnet den Anteil der im Vergleichstest (z.B. Virusisolation oder Immuno-Blot) eindeutig positiven Tiere, die als positiv erkannt werden. Infizierte, beziehungsweise seropositive Tiere mit einem negativen Testresultat werden als falsch-negativ bezeichnet. Die Spezifität ist der Anteil der im „Goldstandard-Test“ eindeutig nichtinfizierten, beziehungsweise seronegativen Tiere, die im Test negativ reagieren. Nichtinfizierte oder seronegative Tiere, die positiv reagieren werden als falsch-positiv beurteilt.

Laboruntersuchungen sollten nur nach eingehenden klinisch-epidemiologischen Abklärungen gemacht werden, da der Laborbefund sonst "in der Luft hängt". Zu beachten ist insbesondere, dass in die Überlegungen stets der gesamte Bestand miteinbezogen werden muss, und dass daran gedacht werden muss, dass auch die noch nicht geborenen Tiere in der Infektionskette eine wichtige Rolle spielen: Langzeit Überlegungen anstellen – genaue Altersstruktur beachten, trächtige Tiere beachten!

Welche Untersuchungen soll man vornehmen? Welches Material soll man einsenden? Im Folgenden werden einige "typische" Situationen besprochen. Szenarien:

Verdacht auf Mucosal Disease:

Bis vor kurzer Zeit wählte man zur Diagnostik der Mucosal Disease ein zweistufiges Verfahren. In einem ersten Schritt untersuchte man vom erkrankten und von einigen gesunden Kontrolltieren Blut auf Antikörper gegen BVD-Virus. Erweist sich das erkrankte Tier als serologisch negativ und die anderen als positiv, so liegt in der Regel beim kranken Tier Mucosal Disease vor. Diese Diagnose wurde anschließend noch durch eine Virusisolation auf Zellkulturen abgesichert. In der Zwischenzeit stehen sowohl für den Antikörper- wie auch für den Virusantigen-Nachweis eine Reihe von ELISAs zur Verfügung, die eine sichere Diagnose erlauben. Im Fall eines Verdachts auf Mucosal Disease empfehlen wir den Antigen-Nachweis mittels ELISA. Beachten: Blutprobe zum Nachweis von Antikörper (= Antikörper-ELISA): Nativblut; zum Nachweis von Virus (= Antigen-ELISA): EDTA-Blut.

Nachweis einer persistenten Infektion ohne klinischen Verdacht:

Grundsätzlich gelangt der Antigen-ELISA zum Einsatz. Bei jungen Tieren (bis ca 3 - 4 Monate) können maternale Antikörper vorhanden sein, was den Antigen-Nachweis beeinträchtigen kann. In ausgewählten Fällen aus dieser Kategorie kann das Ergebnis mittels RT-PCR (Herstellung einer cDNA aus viraler RNA und anschließende PCR) abgesichert werden. Möglich ist auch ein Nachweis des Virusantigens in der Haut, wobei dieser Nachweis recht aufwendig ist.

Abortprobleme:

Bei gehäuften Abortproblemen sollten (nur nach Rücksprache mit dem Labor!) ganze Foeten untersucht werden. Das Virus wird durch Immunfluoreszenz oder durch Isolation in Zellkultur nachgewiesen. Mit dem Nachweis von Virusantigenen im ELISA liegen noch wenig Erfahrungen vor. Eine Untersuchung des Muttertieres auf antivirale Antikörper hat wenig Sinn, da es sowohl positiv wie auch negativ sein kann. Aus beiden Befunden können kaum Schlüsse gezogen werden: in unserem Land sind durchschnittlich 80% der erwachsenen Tiere serologisch positiv, und ein serologisch negatives Tier kann entweder persistent infiziert oder aber BVD/MD Virus-frei sein.

Pneumoenteritis-Komplex:

In diesen Fällen gestaltet sich die Diagnostik sehr kompliziert, da man nach einer Vielzahl von Erregern suchen muss. Es kommt noch dazu, dass eine seriöse Abklärung auch nichtmikrobiologische Aspekte wie Fütterung und Haltung berücksichtigen soll. Nach unseren Erfahrungen sollten die Management-Bedingungen optimiert werden, bevor mit dem Labor Rücksprache genommen wird. Im Prinzip können Virusisolationen (oder Direktnachweis von Virusantigenen in Zellen aus Nasenschleim/Nasenrachentupfern) versucht werden. Als weitere Möglichkeit bietet sich der Nachweis von signifikanten Titeranstiegen von Antikörpern gegen verschiedene Viren an. Beachten: meistens verspricht man sich mehr von derartigen Untersuchungen, als sie tatsächlich bringen.

Diagnost. Tests - Sensitivität & Spezifität

Sowohl bei den serologischen Testmethoden als auch bei den Virusnachweisverfahren ist es wichtig, die Sensitivität und Spezifität der verwendeten Tests zu kennen. Zur Bestimmung der Sensitivität und Spezifität eines Tests werden Gruppen von Tieren zusätzlich mit einem zweiten, einem Standard-Vergleichs-test („Goldstandard“) überprüft, der die

Tiere eindeutig als infiziert oder nicht infiziert, beziehungsweise seropositiv oder seronegativ klassifizieren kann. Diese Vergleichstests sind in der Regel aufwendiger als die in der Routinediagnostik üblicherweise verwendeten. Die Sensitivität eines Tests (z.B. eines ELISAs) bezeichnet den Anteil der im Vergleichstest (z.B. Virusisolation oder Immuno-Blot) eindeutig positiven Tiere, die als positiv erkannt werden. Infizierte, beziehungsweise seropositive Tiere mit einem negativen Testresultat werden als falsch-negativ bezeichnet. Die Spezifität ist der Anteil der im „Goldstandard-Test“ eindeutig nichtinfizierten, beziehungsweise seronegativen Tiere, die im Test negativ reagieren. Nichtinfizierte oder seronegative Tiere, die positiv reagieren werden als falsch-positiv beurteilt. {multithumb}