



Anti-Borrelia-ELISA Pferd (IgG)



- Hoch sensitiver Suchtest zum Nachweis von equinen anti-Borrelia Antikörpern
- Detektiert alle relevanten Borreliaarten der Borrelia burgdorferi sensu lato Gruppe
- Effiziente Automatisierungslösungen



Technische Daten

Antigen	Antigenextrakt von <i>Borrelia burgdorferi sensu stricto</i> und <i>Borrelia afzelii</i>
Kalibrierung	Semiquantitativ: Berechnung einer Ratio aus Extinktion der Probe und Extinktion des Kalibrators
Befundinterpretation	EUROIMMUN schlägt folgende Befundinterpretation vor: Ratio < 0,8: negativ Ratio ≥ 0,8 bis < 1,1: grenzwertig Ratio ≥ 1,1: positiv
Probenverdünnung	Equines Serum oder Plasma, 1 : 101 in Probenpuffer
Reagenzien	Gebrauchsfertig, mit Ausnahme des Waschpuffers (10x), farbcodierte Lösungen
Testablauf	30 min (37°C) / 30 min (37°C) / 15 min (Raumtemperatur), voll automatisierbar
Messung	450 nm, Referenzwellenlänge zwischen 620 nm und 650 nm
Packungsformat	96 einzeln abbrechbare Reagenzgefäße inklusive aller erforderlichen Reagenzien
Bestell-Nr.	EI 2132-9601 GE



Klinische Bedeutung

1982 wies W. Burgdorfer darauf hin, dass Zecken „Treponema-ähnliche Spirochaeten“ übertragen, die später als Erreger der Lyme-Borreliose identifiziert wurden. Drei Jahre später wurden Antikörper gegen *Borrelia burgdorferi* im Serum von Pferden in den USA nachgewiesen. Die Lyme-Borreliose-Verursachenden, gramnegativen Bakterien werden zusammenfassend als *Borrelia* (B.) *burgdorferi sensu lato* bezeichnet. Innerhalb dieser Gruppe sind die für das Pferd pathogenen Genospezies *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. garinii* und *B. afzelii*. Während in den USA nur *B. burgdorferi sensu stricto* eine Rolle spielt, sind über 80% der in europäischen Zecken gefundenen pathogenen Genospezies *B. garinii* oder *B. afzelii*.

Die Übertragung auf Mensch und Tier erfolgt durch Zecken der Gattung *Ixodes*. Pferde haben durch häufigen Zeckenkontakt im Rahmen des Weideganges ein deutlich erhöhtes Infektionsrisiko, wobei jedoch die Mehrheit der Infektionen symptomlos verläuft. Eine Vielzahl klinischer Symptome, die in der Regel erst Wochen oder Monate nach der Infektion auftreten, konnten einer Infektion mit *B. burgdorferi* zugeordnet werden, u.a. Arthritis, wechselnde Lahmheit, schmerzempfindliche Muskulatur, Uveitis, Enzephalitis, Aborte, Fieber und Lethargie. Das beim Menschen pathognomonische Erythema migrans ist hier nicht relevant, da es durch Fell oder eine dunkle Hautfarbe nicht ersichtlich ist. Seit kurzem ist ein Impfstoff für Pferde verfügbar.



Stellenwert

Der Direktnachweis der Erreger per PCR-Techniken oder Anzucht in Kultur ist nur aus Gewebeproben zuverlässig möglich, nicht aber aus Blutproben. Daher ist der serologische Antikörpernachweis nach wie vor das Mittel der Wahl für die Labordiagnostik der Borreliose beim Pferd. Die Diagnose einer equinen Borreliose beruht neben der Serologie immer auch auf der klinischen Symptomatik sowie differentialdiagnostischen Untersuchungen. Zum serologischen Nachweis von Anti-Borrelia-Antikörpern empfehlen einige Studien eine Zweistufendiagnostik: Aufgrund seines großen Antigenspektrums erzielt der Anti-Borrelia-ELISA-Pferd (IgG) eine hohe Sensitivität und eignet sich daher optimal als Suchtest. Positive Testergebnisse können anschließend mit einem Linienblot, beispielsweise dem EUROIMMUN Anti-Borrelia-EUROLINE Pferd (IgG) (Bestell-Nr. DN 2136-1601 GE), bestätigt werden.



Testprinzip

Die Testpackung enthält Mikrotiterstreifen zu je 8 vereinzelbaren Reagenzgefäßen, die mit einem Gemisch der Vollantigenextrakte von *Borrelia burgdorferi sensu stricto* und *Borrelia afzelii* beschichtet sind. Die Reagenzgefäße werden im ersten Analyseschritt mit verdünnten Proben inkubiert. Bei positiven Proben binden spezifische Antikörper der Klasse IgG (und IgA, IgM) an die jeweiligen Antigene. Zur Darstellung dieser Antikörper inkubiert man in einem zweiten Schritt mit einem Enzymmarkierten Anti-Pferd-IgG (Enzymkonjugat), das eine sich anschließende Farbreaktion katalysiert.

Sensitivität und Spezifität

76 zufällig ausgewählte Pferdeseren wurden mit dem EUROIMMUN Anti-Borrelia-ELISA Pferd (IgG) und einem kommerziell verfügbaren ELISA untersucht. Die Ergebnisse wurden verglichen und ergaben eine Sensitivität von 100% und eine Spezifität von 98% (grenzwertige Seren ausgenommen).

n = 76		Vorcharakterisierung		
		positiv	grenzwertig	negativ
EUROIMMUN Anti-Borrelia-ELISA Pferd (IgG)	positiv	11	11	1
	grenzwertig	0	3	7
	negativ	0	0	43

Literatur

- Burgdorfer W, Barbour AG, Hayes SF, Benach JL, Grunwaldt E, Davis JP. Lyme disease - A Tick-Borne Spirochetosis? *Science* 216 (1982) 1317-1319.
- Burgess EC, Gendron-Fitzpatrick A, Mattison M. Foal mortality associated with natural infection of pregnant mares with *Borrelia burgdorferi*. *Eq. Inf. Diseases V. (Proc. 5th Intern. Disease Conf.)* Powell DG (Ed), Univ. Press of Kentucky (1990) 217-220.
- Butler CM, Houwers DJ, Jongejan F, van der Kolk JH. *Borrelia burgdorferi* infections with special reference to horses. A review. *Vet. Q.* 27 (2005) 146-156.
- Divers TJ, Chang YF, McDonough PL. Equine Lyme Disease: A Review of Experimental Disease Production, Treatment Efficacy and Vaccine Protection. In: 49th Ann. Am. Assoc. Equine Pract. Conv. (2003).
- Dzierzecka M, Kita J. The use of chosen serological diagnostic methods in Lyme disease in horses. Part I. Indirect immunofluorescence and enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). *J. Vet. Sci.* 5 (2) (2002a) 71-77.
- Dzierzecka M, Kita J. The use of chosen serological diagnostic methods in Lyme disease in horses. Part II. Western Blot. *J. Vet. Sci.* 5 (2) (2002b) 79-84.
- Rauter C, Hartung T. Prevalence of *Borrelia burgdorferi sensu lato* genospecies in *Ixodes ricinus* ticks in Europe: a metaanalysis. *Appl Environ Microbiol* 71 (2005) 7203-7216.