



**labor
laupeneck**



Postfach, 3001 Bern
Tel. 031 381 47 25
Fax 031 381 34 14

Neuigkeiten aus dem Labor und der Praxis
für Tierärztinnen und Tierärzte

August 2006



HYPERGLOBULINÄMIE

Definition

Hyperglobulinämie bedeutet eine erhöhte Konzentration der Serumglobuline. Es können die nicht Immunglobuline, d.h. die akutphasen Proteine wie Fibrinogen, Komplement und Alpha2-Makroglobulin, die in der Leber bei systemischen Entzündungen produziert werden, erhöht sein oder die von den Lymphozyten gebildeten Immunglobuline IgM und IgG. Hyperglobulinämie entsteht bei Entzündungen, chronischer Stimulation des Immunsystems oder Überproduktion einer Globulingruppe i.d.R. durch neoplastische Zellen.

Bestimmung

Im Serum oder Heparinplasma.

Auch im Harn können monoklonal gebildete Globuline = Paraproteine (Bence-Jones-Proteine) mittels Immunelektrophorese nachgewiesen werden (siehe später). Achtung: Harnstreifen-test zeigt Paraproteine nicht an!

Normalwerte

Hund: 28-47 g/L

Katze: 26-51 g/L

Mittelgradige Erhöhung bis 60 g/L, hochgradige Erhöhung > 60 g/L

Symptome

Von der Ursache abhängig. Eine schwere Hyperglobulinämie v.a. wenn durch IgM bedingt, verursacht eine Hyperviskosität des Blutes. Diese hat eine verminderte Oxygenation der Gewebe, eine Koagulopathie, eine Beeinträchtigung der Thrombozytenfunktion zur Folge. Es kommt zu Blutungsproblemen, was sich auch in Epistaxis zeigen kann. Die Hyperviskosität kann auch zu neurologischen Symptomen (Anfälle, Apathie, Desorientierung, Ataxie, Demenz), Nierenversagen mit PD/PU, kongestives Herzversagen mit Tachykardie und Tachypnoe und Retinaveränderungen (dilatierte Gefässe, Blutungen, Retinaablösungen, Blindheit) führen.

Ursachen

Bei Tieren mit einer Hyperglobulinämie sollte immer eine Dehydratation ausgeschlossen werden! Bei einer Dehydratation sind gleichzeitig auch die Serumalbuminkonzentration und PCV erhöht.

Auch eine Hypoalbuminämie muss ausgeschlossen werden, da bei einer Hypoalbuminämie der onkotische Druck durch eine leichtgradigen Hyperglobulinämie bis zu einem gewissen Grade aufrechterhalten wird.

Glukokortikoide können ebenfalls eine leichtgradige Hyperglobulinämie verursachen.

Wir können durch Elektrophorese (vergl. später) zwischen polyklonaler und monoklonaler Hyperglobulinämie unterscheiden. Bei der polyklonalen Hyperglobulinämie sind die β und γ Globuline erhöht, bedingt durch eine persistierende Antigen-Stimulation und Entzündung (Bakterien, Viren, Protozoen, Parasiten, Rickettsien, Pilze), Neoplasien oder immunbedingte Erkrankungen.

Bei der monoklonalen Hyperglobulinämie sind die β oder γ Globuline erhöht meist als Folge einer lymphozytären oder plasmazellulären Neoplasie.

Die häufigsten Ursachen einer Hyperglobulinämie:

Beim Hund:

Hautparasiten, Pyodermie, Pyometra, Ehrlichien, Babesien, Leishmanien, Dirofilarien, SLE, autoimmune hämolytische Anämie, immunbedingte Thrombozytopenie, rheumatoide Arthritis, Lymphom, multiples Myelom (Plasmazytom)

Bei der Katze:

FIP, FeLV, Lymphom, Hämobartonellen, chronische Gingivitis/Stomatitis, FIV

Bei Katzen und Hunden mit chronischem Fieber, Herzgeräusch und Hyperglobulinämie besteht der Verdacht auf eine Endokarditis.

Weitere Abklärungen

Blutstatus, Chemogramm, Harnstatus, Antikörpertiterbestimmung oder Antigennachweis bei Infektionskrankheiten, Antinukleäre Antikörper, Coombs` Test, Rheumafaktoren, Hautgeschabsel, Röntgen, Ultraschall, Feinnadelaspiration/ Biopsie, Zytologie/Histologie, Serumproteinelektrophorese → quantitative Bestimmung der Serumproteine (Albumin, α β γ Globuline), Differenzierung monoklonale / polyklonale Hyperglobulinämie.

Polyklonale Hyperglobulinämie:

Wird durch Stimulation des Immunsystems durch sterile Entzündung, chronische bakterielle, virale, parasitärer oder chronische Pilzinfektionen hervorgerufen. Beim Hund sind die häufigsten Ursachen chronische Hauterkrankungen, Ehrlichiose, Dirofilariose, bei der Katze FIP.

Monoklonale Hyperglobulinämie:

Wird meistens durch Neoplasien wie multiples Myelom, seltener Lymphom und extramedulläre Plasmazelltumoren hervorgerufen. Seltener sind Hauterkrankungen oder Infektionen (Leishmaniose, Ehrlichiose, FIP) die Ursache.

Immunelektrophorese → qualitative Bestimmung der Immunglobuline, Paraproteine, Bence-Jones-Proteine
Immunelektrophorese des Harns (sollte konzentriert sein) → Nachweis von Bence-Jones-Proteine

Therapie

Richtet sich nach der Ursache!

Achtung Hyperviskositätssyndrom (vergl. oben) → Phlebotomie (15-20ml/kg), Flüssigkeitsersatz mit Ringer-Laktat.
NSAID vermeiden wegen erhöhter Blutungsgefahr!

Hyperglobulinämie

Anamnese

Medikamente, z.Bsp. Kortison

Auslandaufenthalt

Dirofilariose
Leishmaniose
Ehrlichiose

Zecken
Babesiose
Canine granulozytäre Ehrlichiose CGE

Vorbestehende Krankheiten
Neoplasien

Dehydratation

Ja

Rehydrierung
Wert normal
Relative Hyperglobulinämie

Nein

Albumin ↓

Milde kompensatorische Hyperglobulinämie

Regenerative Anämie
Thrombozytopenie
u./od. Leukopenie

CGE

Immunbedingte Erkrankung?

ANA
Coomb'stest
Rheumafaktoren

Alles negativ

Klinik

Unkastrierte Hündin

Vaginalausfluss
Röntgen
US

Pyometra

Chronische Dermatitis
Chronische Gingivitis
Chronische Otitis
Zahnerkrankungen
Neoplasie

Lymphadenopathie

Ergüsse

Katze
FIP

Herzgeräusch
Fieber
US Herz
Endokarditis

Röntgen
US
Feinnadelaspiration / Zytologie
Biopsie / Histologie

Parasitäre Erkrankungen abklären
Serologie
Direkter Erregernachweis
PCR

Serumproteinelektrophorese
Monoklonale Hyperglobulinämie
Polyklonale Hyperglobulinämie

Immunelektrophorese Harn

Bence-Jones-Proteine

Röntgen Skelett
KM-Punktion

Multiples Myelom
Lymphom