

Bestimmung des Serum Amyloid A beim Pferd

Eurolyser solo SAA

Das Akute Phase Protein Serum Amyloid A (SAA) ist ein positives Akute Phase Protein (APP) beim Pferd. APP sind physiologisch nur in sehr niedrigen Konzentrationen vorhanden. Sie steigen jedoch schnell nach einer Entzündungsreaktion an. Damit ist SAA ein sehr sensitiver Entzündungsmarker beim Pferd. Bei der Interpretation von APP muss man berücksichtigen, dass es sich um unspezifische Parameter handelt.

✓ SAA als Screeningparameter!

Weist mein Patient eine Entzündungsreaktion auf? Ist klinisch keine deutliche Entzündung zu erkennen, kann SAA dabei helfen eine Entzündungsreaktion zu detektieren und so weitere Untersuchungen und Kosten für den Besitzer zu rechtfertigen.

✓ SAA zur Therapiekontrolle!

Sensitiv sinkt die SAA-Konzentration innerhalb weniger Tage, wenn der Patient auf die Therapie anspricht. Weiterhin können Verlaufsuntersuchungen eine komplikationslose Heilung sicher stellen bzw. rechtzeitig eine Verschlechterung des Patienten aufdecken.

Was muss bei der Interpretation von SAA beachtet werden?

→ SAA ist ein unspezifischer Marker

Ist SAA erhöht, so zeigt es eine Entzündungsreaktion im Körper an, jedoch erhält man keine Informationen über die Ätiologie oder Lage der Entzündung.

→ SAA evtl nicht erhöht bei abgekapselten Entzündungen

Abgekapselte Entzündungen führen evtl. nicht zu einer ausreichenden Induktion der Akute Phase Reaktion. Z.B. zeigten Fohlen mit Nabelabszessen häufig niedrige SAA-Werte (Stoneham et al. 2001).

→ SAA nicht erhöht trotz klinischer Entzündungsreaktion?

Ist SAA bei einer klinisch detektierbaren Entzündung nicht erhöht, so könnte dieses zwei Ursachen haben. Zum Einen könnte die Entzündung keine ausreichende Akute Phase Reaktion initiieren und somit nicht zu einer vermehrten Bildung von SAA führen. Weiterhin kann es sein, dass die SAA-Werte im akuten Entzündungsstadium erhöht waren, nun jedoch bereits wieder gefallen sind. Verlaufsuntersuchungen sind aufgrund dessen besonders sinnvoll.



SAA ist erhöht bei Pferden mit:

- **Septikämie** (Stoneham et al. 2001)
 - o matte Fohlen mit Septikämie mit signifikant höheren SAA-Werten als matte Fohlen ohne Septikämie (Hulten und Demmers 2002)
 - o Sinkende SAA-Werte unter Therapie bei Fohlen mit bakteriellen Entzündungen (Hulten und Demmers 2002)

- **entzündlichen Erkrankungen** (Labelle et al 2011)
 - o Peritonitis
 - o Proximale Enteritis
 - o Kolitis
 - o Pleuritis
 - o Pleuropneumonie

- **Fohlen mit *Rhodococcus equi* Infektion** (Hulten und Demmers 2002)
 - o Anstieg nicht konsistent [Vorbehandlung, unterschiedliche Erkrankungsstadien?] (Cohen et al 2005)

- **Corneaerkrankungen**
 - o 10x Anstieg im Vergleich zu gesunden Patienten (Labelle et al 2011)
 - o keine Erhöhung bei Uveitiden (Labelle et al 2011)

- **Kastration**
 - o deutlicher Anstieg innerhalb von 24h (Miller et al. 2007, Jacobsen et al 2005)
 - o bei komplikationsloser Heilung, sinkende Werte ab Tag 4 p.op. mit Erreichen der Basiswerte an Tag 8 (Jacobsen et al. 2005)

- **Experimentell induzierte sterile Arthritis**
 - o SAA 16h nach Trauma über Referenzwert erhöht, Peak nach 48h, nach ca. 1 Woche wurden Basiswerte erreicht (Hultén et al. 2002)

- **nach starker physischer Anstrengung** bei Rennpferden (Cywinska et al. 2010)
 - o Rennpferde, die vor dem Rennen erhöhte SAA-Werte aufwiesen, wurden häufiger während des Rennens ausgeschlossen (Cywinska et al. 2010)

Fazit:

- Schneller Anstieg mit Peak 24-48h nach Insult, schneller Abfall
 - Verlaufsuntersuchungen um Dynamik zu erkennen
- Falsch negativ: zu früh im Erkrankungsstadium, abgekapselte Entzündung



Referenzen:

M. S. MILLER, A. MORITZ, M. RÖCKEN, L. F. LITZKE. Bestimmung von Serum-Amyloid A, Haptoglobin und Fibrinogen als Entzündungsparameter nach Kastration von Hengsten. Tierärztl Prax 2007; 35 (G): 69-74

N. D. COHEN, M. K. CHAFFIN, M. L. VANDENPLAS, R. F. EDWARDS, M. NEVILL, J. N. MOORE and R. J. MARTENS. Study of serum amyloid A concentrations as a means of achieving early diagnosis of Rhodococcus equi pneumonia. Equine vet. J. (2005) 37 (3) 212-216

C. HULTÉN, U. GRÖNLUND, J. HIRVONEN, R. M. TULAMO, M. M. SUOMINEN, G. MARHAUG and M. FORSBERG. Dynamics in serum of the inflammatory markers serum amyloid A (SAA), haptoglobin, fibrinogen and α 2-globulins during induced noninfectious arthritis in the horse. Equine vet. J. (2002) 34 (7) 699-704

A. L. LABELLE, R. E. HAMOR, A. L. MACNEILL, K. M. LASCOLA, C. B. BREAUX and E. L. TOLAR. Effects of ophthalmic disease on concentrations of plasma fibrinogen and serum amyloid A in the horse. Equine vet. J. (2011) 43 (4) 460-465

S. J. STONEHAM, L. PALMER, R. CASH and P. D. ROSSDALE. Measurement of serum amyloid A in the neonatal foal using a latex agglutination immunoturbidimetric assay: determination of the normal range, variation with age and response to disease. Equine vet. J. (2001) 33 (6) 599-603

C. HULTÉN and S. DEMMERS. Serum amyloid A (SAA) as an aid in the management of infectious disease in the foal: comparison with total leucocyte count, neutrophil count and fibrinogen. Equine vet. J. (2002) 34 (7) 693-698

A. CYWINSKA, R. GORECKA, E. SZARSKA, L. WITKOWSKI, P. DZIEKAN and A. SCHOLLENBERGER. Serum amyloid A level as a potential indicator of the status of endurance horses. Equine vet. J. (2010) 42 (Suppl. 38) 23-27

