

Tierärzte-Info über SDMA

SDMA

Die frühzeitige Erfassung von Patienten, die an einer Nierenerkrankung leiden wird durch den neuen Parameter SDMA (symmetrisches Dimethylarginin) ermöglicht. Der Biomarker weist viele Vorteile auf im Gegensatz zu den herkömmlichen Biomarkern (Harnstoff, Kreatinin und Cystatin C), die in der Diagnostik von Nierenerkrankungen Anwendung fanden.

SDMA ist ein methyliertes Derivat der Aminosäure L-Arginin und ein Abfallprodukt des Proteinstoffwechsels und. SDMA wird ausschließlich über die Nieren eliminiert (>90%). Der Parameter ist daher geeignet die glomeruläre Filtrationsrate einzuschätzen. Veränderungen der glomerulären Filtrationsrate resultieren somit in einer direkten Veränderung der Serumkonzentration. Studien aus der Humanmedizin zeigen das SDMA mit der glomerulären Filtrationsrate korreliert und folglich auch mit dem funktionalen renalen Gewebe. Daher wird SDMA als Biomarker verwendet, um die glomeruläre Filtrationsrate bei Erkrankungen der Koronararterien zu bestimmen und um Nierenerkrankungen, insbesondere akute Nierenerkrankungen zu detektieren.

Das langjährig in der Veterinärmedizin eingesetzte Serumkreatinin zeigt erst eine Erhöhung, wenn die GFR um 75% sinkt. Die Kreatininkonzentration ist nachweislich deutlich niedriger in geriatrischen Patienten und korreliert positiv mit dem Körpergewicht. Das heißt, gerade ältere Patienten, die an Körpermasse/Muskelmasse verlieren, zeigen einen niedrigeren Kreatinin Wert im Serum und die glomeruläre Filtrationsrate wird höher eingeschätzt als sie tatsächlich ist. Nierenerkrankungen im Frühstadium werden daher nicht erfasst.

Vorteile von SDMA:

SDMA ist ein renaler Biomarker, der nicht beeinflusst wird durch extrarenale Faktoren, wie Körpergewicht, Nahrungsaufnahme, Geschlecht, Alter oder Hydratationsstatus. SDMA ermöglicht die Beurteilung der glomerulären Filtrationsrate, deren Bestimmung bislang teuer und aufwendig war. SDMA hat selbst keinerlei negative Effekte auf die Nierenfunktion und trägt nicht zur Progression einer Nierenerkrankung bei.

Der SDMA Wert korreliert mit der glomerulären Filtrationsrate bei Hund und Katze. SDMA ist ein Biomarker zur Früherkennung von Nierenerkrankungen, aber auch deutlich besser geeignet um chronisch nierenkranke Patienten besser zu monitoren. Katzen mit chronischen Nierenerkran-



kungen können durchschnittlich 17 Monate und Hunde 9.8 Monate früher detektiert werden, wenn SDMA statt Kreatinin als Laborparameter genutzt wird. Hunde und Katzen, die an einer chronischen Nierenerkrankung leiden und eine SDMA/Kreatinin Ratio von > 10 aufweisen, haben eine schlechte Prognose. Somit kann SDMA zusammen mit dem Kreatinin Wert zur prognostischen Einschätzung eines Patienten herangezogen werden.

Material: 0,5 ml Serum

Quellen:

J Vet Intern Med. 2016 May;30(3):794-802. doi: 10.1111/jvim.13942. Epub 2016 Apr 22. Serum Concentrations of Symmetric Dimethylarginine and Creatinine in Dogs with Naturally Occurring Chronic Kidney Disease. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Almes K, Jewell DE.

J Vet Intern Med. 2017 May/June;31(3):799–804. Plasma Symmetric Dimethylarginine Concentration in Dogs with Acute Kidney Injury and Chronic Kidney Disease

Authors D.P. Dahlem, R. Neiger, A. Schweighauser, T. Francey, M. Yerramilli, E. Obare, S.M.L. Steinbach

Positive impact of nutritional interventions on serum symmetric dimethylarginine and creatinine concentrations in client-owned geriatric dogs JA Hall, J MacLeay, M Yerramilli, E Obare, M Yerramilli... -

PloS one, 2016 - journals.plos.org

J Vet Intern Med. 2015 May/June;29(3):808-814. Relationship between lean body mass and serum renal biomarkers in healthy dogs

Authors Jean A. Hall, M. Yerramilli, E. Obare, M. Yerramilli, L.D. Melendez, D.E. Jewell

J Vet Intern Med. 2014 November/December, 28(6):1676–1683 Comparison of Serum Concentrations of Symmetric Dimethylarginine and Creatinine as Kidney Function Biomarkers in Cats with Chronic Kidney Disease

Authors J.A. Hall, M. Yerramilli, E. Obare, M. Yerramilli, D.E. Jewell