

Diasystem
Vet

www.diasystemvet.se

Lansering av

Vcheck SDMA

En biomarkör för njurfunktion



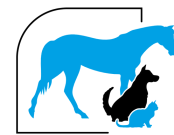
Välkomna att kontakta oss!



ROBERT RADEMACHER
VD/CEO
+46 (0) 72 742 48 00
robert@diasystemvet.se

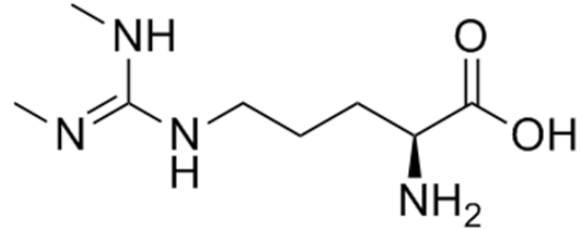


GUNILLA WADMARK
PRODUKTSPECIALIST
+46 (0) 73 703 30 41
gunilla@diasystemvet.se



Vad är SDMA?

SDMA (Symmetric Dimethylarginine) är en metylerad form av aminosyran arginin som fysiologiskt produceras i kroppen när proteinerna bryts ned. SDMA frigörs i blodet och är mycket stabilt i serum och plasma.



Varför behöver vi SDMA?

BIOMARKÖR FÖR NJURFUNKTION

SDMA elimineras främst genom utsöndring i njurarna (1) och har en glomerular filtration rate, GFR hos katter och hundar (2,3,4). SDMA är en I biomarkör för tidig upptäckt av akut njurskada (AKI) och kronisk njursjukdom (CKD). (2,3,5)

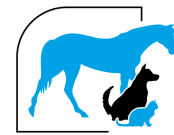
HÖGRE KÄNSLIGHET

SDMA ökar i genomsnitt 17 månader tidigare än kreatinin hos katter med kronisk njursjukdom och i snitt 9 månader hos hundar. (2,5).

MER SPECIFIKT

SDMA påverkas mindre av icke renala faktorer som muskelmassa, ålder, ras, kön, kondition eller sjukdomstillstånd (7,8,9). SDMA påverkas inte av låg muskelmassa vilket gör det mer tillförlitligt för att utvärdera njurfunktionen hos djur med sjukdomar som leder till vikt- och muskelförlust, såsom hypertyreos (9).

SDMA är en mer tillförlitlig biomarkör för njursjukdom än kreatinin eftersom det ökar tidigare än kreatinin hos katter och hundar. SDMA påverkas inte av patientens muskelmassa.



Hur skiljer sig SDMA från traditionella biomarkörer?

Kreatinin

Kreatininkoncentrationer påverkas av individens muskelmassan och ålder, vilket begränsar användbarheten av kreatinin som biomarkör för övervakning av njurfunktionen (9). SDMA-koncentrationer ökar tidigare än kreatininkoncentrationen hos katter och hundar både vid akut njurskada och kronisk njursjukdom (2,3,5). Att använda SDMA som biomarkör för CKD möjliggör tidigare upptäckt av njurinsufficiens än mätning av kreatinin (5)

BUN (Urea-kväve)

En ökning av BUN koncentrationen kan observeras efter att minst 75 % av nefronerna inte fungerar. BUN koncentrationer kan påverkas av dieter, gastrointestinala blödningar, leversjukdomar, ökad katabolism (t.ex. vid svält, infektion, feber) eller vissa läkemedel. Dessa icke renala variabler begränsar användbarheten av BUN som en indikator på GFR (10).

SDMA är en mer tillförlitlig markör för att utvärdera njurfunktionen. Kreatinin och BUN är komplementära till SDMA vid utvärdering av njurfunktionen. Utredning av en patient för njursjukdom bör bestå av historik, fysisk undersökning, hematologi, kemiprofil och elektrolyter samt fullständig urinanalys.

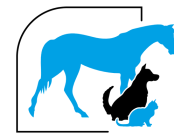
Hur ofta möter vi njursjukdom?

Upp till 7 % av alla hundar riskerar njursjukdom och 20 % av katterna (11, 12).



kan drabbas av njursjukdomar under sin livstid.

Hypertyreos är den vanligaste endokrina sjukdomen hos äldre katter och kan observeras samtidigt med CKD. Baserat på flera studier varierar den rapporterade prevalensen av redan existerande CKD hos katter med hypertyres från 14 – 40 % (13). Hos seniora katter uppskattas prevalensen av CKD upp till 81% (14).



Vcheck SDMA

Specifikationer

- Djurslag: Hund, Katt
- Provmaterial: Serum eller plasma (heparin) 100 µL
- Analystid: 11 minuter
- Mätområde: 10,0 – 100,0 µg/dL
- Förvaring: 2 – 8°C



Referensintervall

≤ 14 µg/dL	14,1 – 19,9 µg/dL	≥ 20 µg/dL
Normal (≤ 16 µg/dL hos valpar*)	Förhöjt (Kontrollera andra bevis på njursjukdom)	Trolig Njursjukdom

* Mildt ökade SDMA-koncentrationer inom mätområdet 14 – 16 µg/dL hos valpar ska tolkas mot bakgrund av tillväxtfasen samt andra tecken på njursjukdom.

Användningsområden

- Diagnos av akut njurskada och kronisk njursjukdom
- Stadiindelning av kronisk njursjukdom
- Övervakning av patienter med njursjukdom
- Regelbunden kontroll: tidig screening av njurinsufficiens
- Preanestetisk undersökning

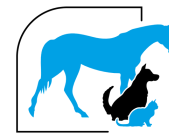
Övervakning av patienter med sjukdomar som kan resultera i nedsatt njurfunktion

- Hjärtsjukdom
- Pankreatit
- Sepsis
- Hypertyreos, katt
- Högt blodtryck
- Diabetes mellitus
- Astma m.m.



Beställnings information

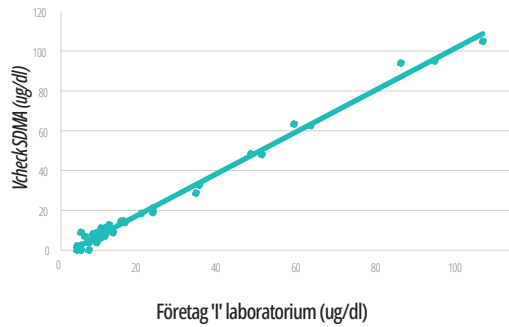
Artikelnummer	Produktnamn	Förpackningsstorlek
VCF125DD	Vcheck SDMA	10 tester/kit



Utvärdering mot referensmetod

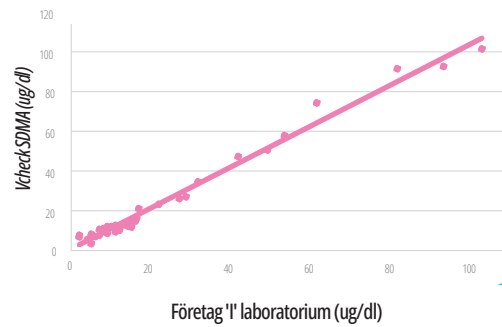
Korrelation mot företag 'I' lab. (Hund, n=51)

$$y = 1.0552x - 2.6309 \quad R^2 = 0.9908$$



Korrelation mot företag 'I' lab (Katt, n=39)

$$y = 1.0388x + 0.8651 \quad R^2 = 0.9853$$



Spädningsserie

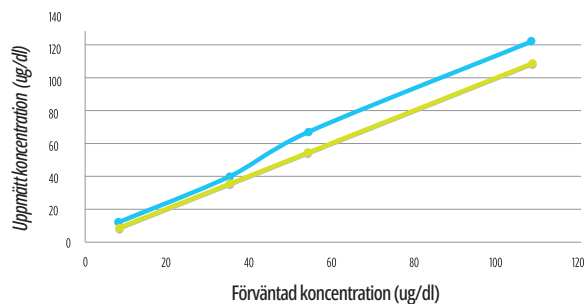
SDMA Spädningsserie (Hund)

Vcheck SDMA

$$y = 1.001x + 0.4474 \quad R^2 = 0.9983$$

Företag 'I' lab

$$y = 1.1074x + 3.4954 \quad R^2 = 0.9969$$



Förväntad
Koncentration (ug/dl)

Företag 'I' lab SDMA
(ug/dl)

Vcheck SDMA
(ug/dl)

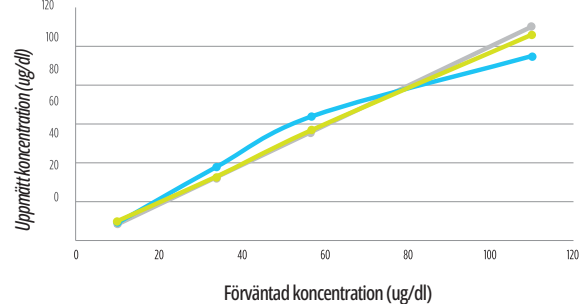
SDMA Spädningsserie (Katt)

Vcheck SDMA

$$y = 0.9616x + 0.7758 \quad R^2 = 0.9995$$

Företag 'I' lab

$$y = 0.8427x + 7.0483 \quad R^2 = 0.963$$



Förväntad
Koncentration (ug/dl)

Företag 'I' lab
SDMA (ug/dl)

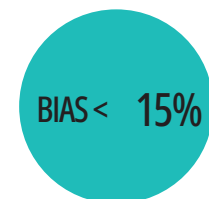
Vcheck SDMA
(ug/dl)

Reproducerbarhet

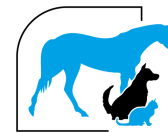
Koncentration	Precision	Noggrannhet
10.0 ~ 13.9 µg/dL	SD ≤ 1.7	± 2 µg/dL
14.0 ~ 19.9 µg/dL	SD ≤ 1.7	± 2 µg/dL
20.0 ~ 45.0 µg/dL	CV ≤ 10%	± 15%
> 45.0 µg/dL	CV ≤ 10%	± 15%



Reproducerbarhet


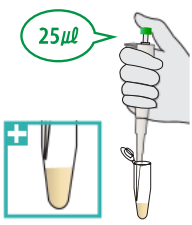
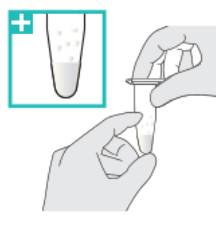



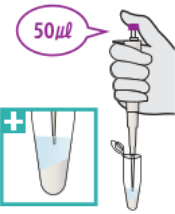
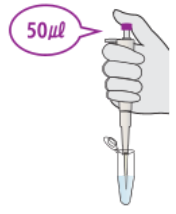
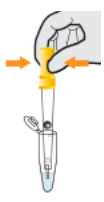

Noggrannhet



Testutförande

* Placera teststicken i rumstemperatur (18~25°C) 30 minuter före användning. Annan uppvärmning ska undvikas då det kan ge felaktiga resultat.

Prov	Förbehandling	Blanda	Centrifug
 <p>100µl</p>	 <p>25µl</p>		
Dispensera 100ul prov	Dispensera 25 ul buffert till provet *Pipettspetsen placeras mot rörets innervägg ovanför bufferten.	Blanda väl med vortex mixer eller knacka 6-8 gånger med fingret * Se till att provet och förbehandlingsbufferten är väl blandade för att bilda vitt sediment.	Placera provet i centrifugen inom 10 sekunder. 6 000 x g i 5 min. 10 000 RPM i 5 min. Se Diasystem Vet utbud av centrifuger i webshop

Aspirera supernatanten	Spädning	Blanda	Analysera
 <p>50µl</p>	 <p>50µl</p>		
Aspirera 50 ul av supernatanten och överför till ett NYTT 1,5 ml rör. * Var noga med att inte ta med sedimenten från botten.	Dispensera 50 ul av spädningsvätskan i 1,5 ml röret * Var noga med att blanda supernatanten och spädningsvätskan noggrant.	Använd engångspipetten inom 1 min. Blanda väl tills den vita tabletten är helt upplöst och aspirera hela lösningen i pipetten.	Dispensera all lösning i provbrunnen på teststicken.

Referenser

1. McDermott JR. Studies on the catabolism of Ng-methylarginine, Ng, Ng-dimethylarginine and Ng, Ng-dimethylarginine in the rabbit. *Biochem J* 1976;154:179-184.
2. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, et al. Comparison of serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine as kidney function biomarkers in cats with chronic kidney disease. *J Vet Intern Med* 2014;28:1676-1683
3. Nabyt MB, Lees GE, Boggess M, et al. Symmetric dimethylarginine assay validation, stability, and evaluation as a marker for early detection of chronic kidney disease in dogs. *J Vet Intern Med.* 2015;29(4):1036-1044.
4. Braff J, Obare E, Yerramilli M, Elliott J, Yerramilli M. Relationship between serum symmetric dimethylarginine concentration and glomerular filtration rate in cats. *J Vet Intern Med.* 2014;28(6):1699-1701.
5. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Almes K, Jewell DE. Serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine in dogs with naturally occurring chronic kidney disease. *J Vet Intern Med.* 2016;30(3):794-802
6. Finco DR, Brown SA, Vaden SL, et al. Relationship between plasma creatinine concentration and glomerular filtration rate in dogs. *J Vet Pharmacol Ther* 1995;18:418-421
7. Pedersen LG, Tarnow I, Olsen LH, et al. Body size, but neither age nor asymptomatic mitral regurgitation, influences plasma concentrations of dimethylarginines in dogs. *Res Vet Sci* 2006;80:336-342.
8. Moesgaard SG, Holte AV, Mogensen T, et al. Effects of breed, gender, exercise and white-coat effect on markers of endothelial function in dogs. *Res Vet Sci* 2007;82:409-415
9. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, et al. Relationship between lean body mass and serum renal biomarkers in healthy dogs. *J Vet Intern Med* 2015;doi:10.1111/jvim.12607 (Epub ahead of print)
10. *Small Animal Internal Medicine* 5th Edition, Richard W. Nelson, C. Guillermo Couto
11. Lund, E. M., Armstrong, P. J., Kirk, C. A., Kolar, L. M. and Klausner, J. S. 1999. Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 214: 1336-1341.
12. Watson, A. 2001. Indicators of renal insufficiency in dogs and cats presented at a veterinary teaching hospital. *Aust. Vet. Practit.* 31: 54-58.
13. van Hoek i and daminet S. Interactions between thyroid and kidney function in pathological conditions of these organ systems: a review. *Gen Comp Endocrinol* 2009; 160: 205-215
14. Marino CL, Lascelles BD, Vaden SL, . Prevalence and classification of chronic kidney disease in cats randomly selected from four age groups and in cats recruited for degenerative joint disease studies. *J Feline Med Surg.* 2014;16(6):465-472.