

슬기로운 랩 이야기 #5

GFR 장애를 판단하는 가장 객관적이고 빠른 방법

IDEXX SDMA®



Test code	Test name and components
-----------	--------------------------

3638	IDEXX SDMA®
------	-------------

SDMA 의뢰 방법

- 의뢰 검체 : 1ml, serum (선호) 또는 EDTA plasma 또는 Heparinized plasma
- 간섭요소 : 육안상의 용혈에서 약간 감소(10~25%), 심한 용혈 및 지방혈증에서는 측정불가, 지방혈증과 황달 간섭은 없음
- 검사소요시간 : 1~2일
- 저장/안정성 : 2~8°C에서 14일, 실온 4일, 장기 보관은 냉동

Test code	Test name and components
-----------	--------------------------

1915	Chem10 (Chem10 + SDMA)
111	Chem20 (Chem20 + SDMA)
1113	Chem22 (Chem22 + SDMA)
114	Renal Panel (Chem14 + SDMA)



IDEXX 검사실의 모든 생화학패널에는 SDMA가 기본으로 포함되어 있습니다.

관련 문의사항은 IDEXX 학술지원센터(080-7979-133)으로 문의주시기 바랍니다.



SDMA

- Symmetric dimethylarginine (SDMA)는 ADMA과 함께 다양한 조절 단백질인 L-아르기닌 잔기의 핵내 메틸화에서 유래되고 단백질 분해 후 세포질로 배출됨
- SDMA는 신장에서 배설이 되기 때문에 사구체여과율(GFR)의 바이오마커로 이용

IDEXX SDMA® 특징

- 개와 고양이에서 사용하도록 승인된 유일한 시판용 SDMA 테스트^{1,2}
- IDEXX Reference Laboratories 에서 고속 처리 화학 분석기를 이용하여 면역분석법으로 측정
- CREA과 함께 모든 생화학 패널에 기본 포함

Reference

1. Nabity 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.
2. Patch D, Obare E, Xie H, et al. High throughput immunoassay that correlates to gold standard liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS) assay for the chronic kidney disease (CKD) marker symmetric dimethylarginine (SDMA) [ACVIM Abstract NU-19]. J Vet Intern Med. 2015;29(4):1216.

개와 고양이의 신장이 말해주는 것은?

발견

신장병의 이른 발견¹⁻³

- 만성 신장병 (CKD)
- 급성 신손상 (AKI)
- 신우신염
- 상부비뇨기 폐쇄
- 신결석
- 사구체신염
- 선천성 질병



반영

신장에 영향을 주는 다른 질병⁶

- 갑상샘 항진증
- 매개 질병
- 전신 고혈압
- 심신 증후군
- 하부 비뇨기 폐쇄
- 패혈증
- 암

IDEXX SDMA[®]로 자세히 들어보세요

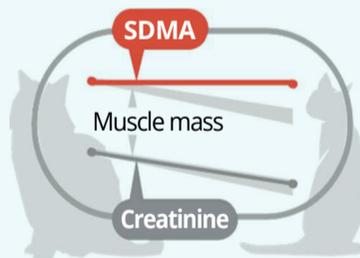
GFR 장애를 유발하는 여러 질병 상태를 평가할 수 있습니다

SDMA는 GFR과 상관성이 높은 신장 기능의 바이오마커입니다¹⁻³



SDMA:
25%
수준까지의
신기능 소실

SDMA는 25% 수준의
신기능 소실까지도
발견하는 **민감한**
신기능 마커입니다.^{1,2}



SDMA는 흔한 교란
변수에 영향을 적게
받으므로 **creatinine**
보다 더 **신뢰할 수 있는**
신기능 지표입니다.^{4,5}



SDMA는 다른
지표의 변화 이전에
증가함으로써
진행형 신기능 소실의
조기 지표가 됩니다¹⁻³



증가한 SDMA는
신기능에 이차적
영향을 주는 **병발**
질병의 지표 역할을
하기도 합니다⁶

신장 건강의 정확한 평가를 위해서, 아픈 환자나 건강한 환자 모두에서, 생화학 패널 검사 또는 CREA/BUN 검사를 할 때는 언제나 SDMA도 함께 측정합니다

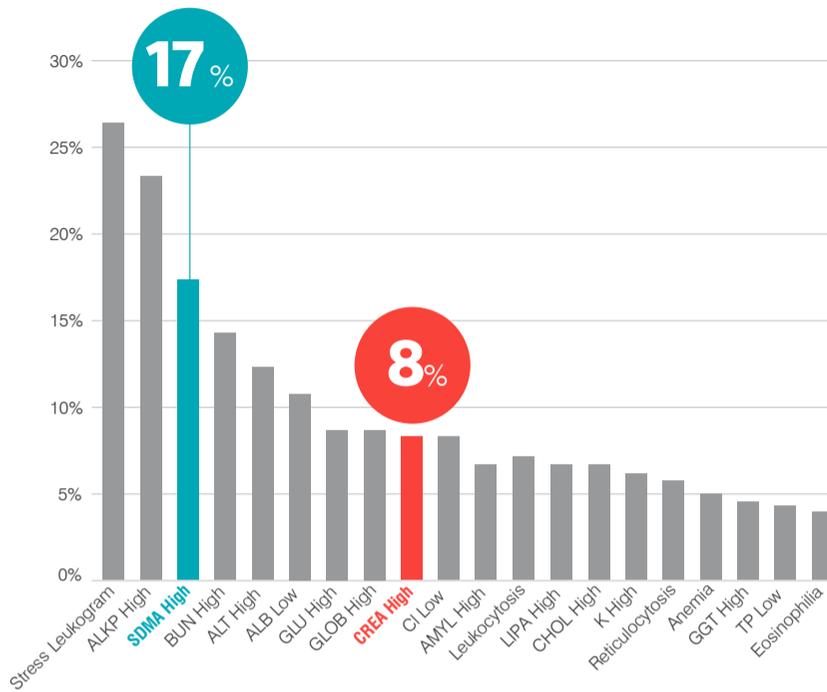
*such as muscle mass or diet^{4,5}

Sources

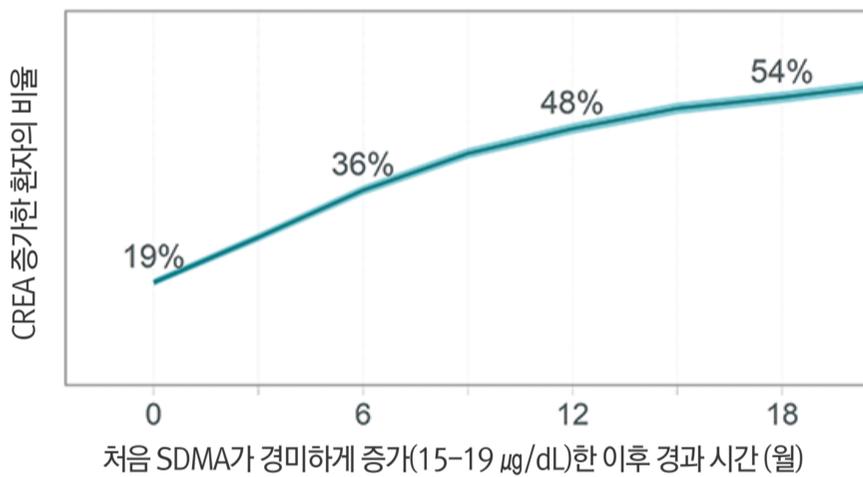
1. Nabity MB, Lees GE, Boggess M, et al. Symmetric dimethylarginine assay validation, stability, and evaluation as a marker for early detection of chronic kidney disease in dogs. *J Vet Intern Med.* 2015;29(4):1036-1044.
2. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Jewell DE. Comparison of serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine as kidney function biomarkers in cats with chronic kidney disease. *J Vet Intern Med.* 2014;28(6):1676-1683.
3. 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.
4. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Yu S, Jewell DE. Comparison of serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine as kidney function biomarkers in healthy geriatric cats fed reduced protein foods enriched with fish oil, L-carnitine, and medium-chain triglycerides. *Vet J.* 2014;202(3):588-596.
5. Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Melendez LD, Jewell DE. Relationship between lean body mass and serum renal biomarkers in healthy dogs. *J Vet Intern Med.* 2015;29(3):808-814.
6. Data on file at IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.

IDEXX 검사실의 모든 생화학패널에는 SDMA이 기본으로 포함되어 있습니다

왜 SDMA가 생화학 패널의 필수 구성 요소일까요?

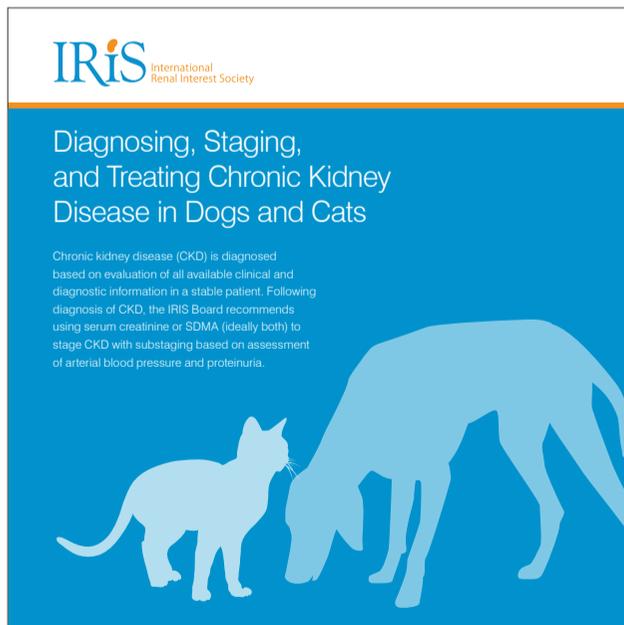


건강검진을 포함한 모든 생화학 패널 검사에서 **SDMA는 3번째로 가장 흔한 이상 소견이었습니다.**



경미하게 증가된 SDMA의 지속성에 대한 연구에서*

- 80%의 환자에서 SDMA는 GFR 장애의 첫번째 지표였습니다.
- 50%의 개와 고양이에서 1년이 지나도 CREA는 증가하지 않았습니다.



최근 업데이트된 IRIS 가이드라인 (2019)에서는 CKD의 진단과 병기평가 및 치료에 있어 **IDEXX SDMA®**를 CREA와 동등한 비중으로 다루고 있습니다.

www.iris-kidney.com

[IDEXX 홈페이지에서 IRIS 한글 가이드라인을 다운로드 하세요](#)

* Source : Data on file 092_White-Paper_200121093103 at IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.

단 한 번의 경미한 SDMA증가도 진료의 전환점이 될 수 있습니다



SDMA 지속성 스터디

3번 이상의 SDMA 검사를 했던 사례의 후향적 연구

- 3회 이상 SDMA 측정
- 첫 번째 SDMA가 참고 범위 이내(0-14 $\mu\text{g}/\text{dL}$)
- 첫 번째 CREA이 참고 범위 이내(개, <1.5 $\mu\text{g}/\text{dL}$; 고양이, <2.3 $\mu\text{g}/\text{dL}$)



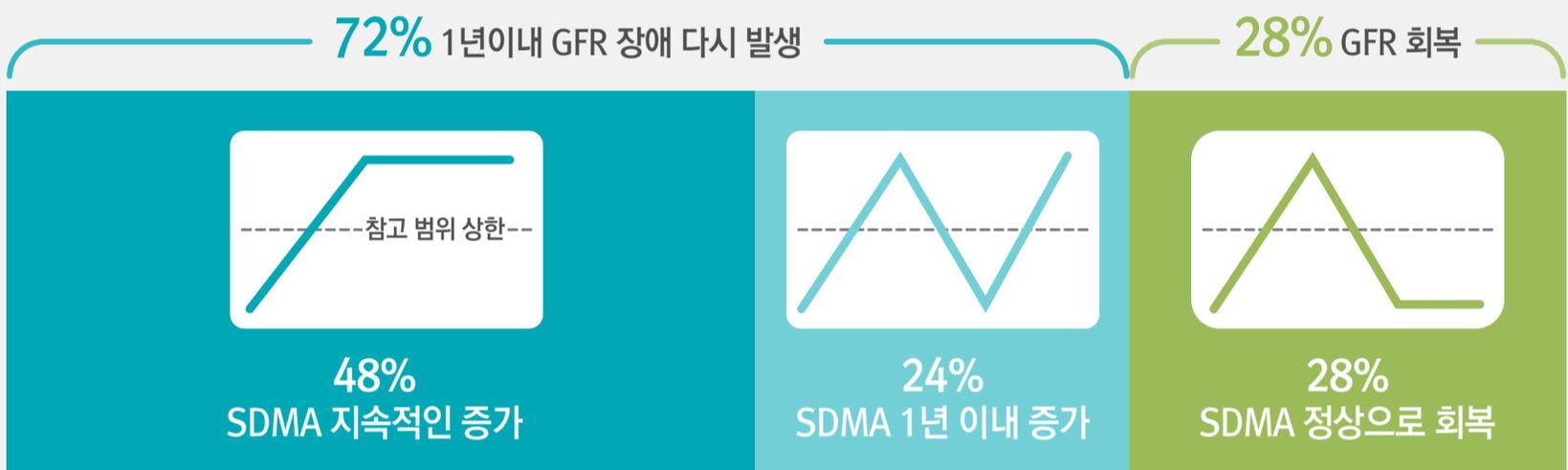
통계 분석 동물 수

개 16,523

고양이 16,454

아주 경미한 1회의 SDMA 증가 후*

72%의 환자는 1년 이내 GFR[†]의 추가 손상 위험이 있었습니다



Source : Data on file 092_White-Paper_200121093103 at IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.

- 48%에서 SDMA의 '지속적'인 증가 발생
- 24%에서 SDMA가 정상으로 돌아간 후 12개월 이내에 SDMA의 또 다른 증가 발생
- 28%에서 12개월 동안 SDMA는 정상 유지(회복된 GFR)

'지속성'이란?

SDMA와 CREA이 정상인 환자를 추적 관찰했을 때, 연이어 2회의 SDMA 증가가 있는 경우를 정의



GFR의 회복이란?

(SDMA 0-14 $\mu\text{g}/\text{dL}$)의 이유



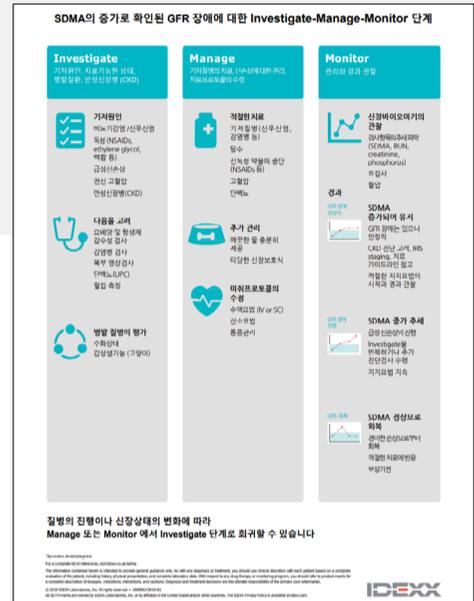
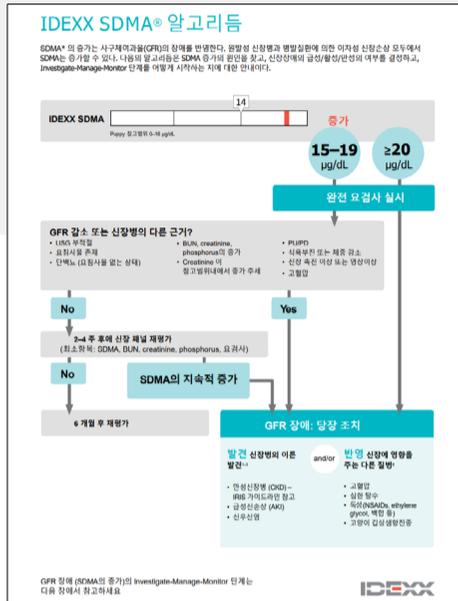
* 15 - 19 $\mu\text{g}/\text{dL}$
 † Glomerular filtration rate
 Reference : Data on file at IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.



GFR의 추가적인 감소를 지켜보지마세요 SDMA가 증가한 경우 조치를 취하세요

SDMA의 경미한 증가를 간과하지 마세요

SDMA가 증가했다면 질병을
확인하고 진단하기 위해 필요한 과정을
IDEXX SDMA®의 알고리즘에서
확인하세요



건강검진, 마취 전 검사, 근육량이 적은 노령동물, 갑상샘항진증 고양이를 검진할 때 일반 생화학 검사 패널에 IDEXX SDMA®를 포함하면, 신질환을 조기에 발견하고 효과적인 관리가 가능합니다.

SDMA에 관한 가장 흔한 질문

Q. SDMA가 증가한 환자는 모두 신장병이 있습니까?

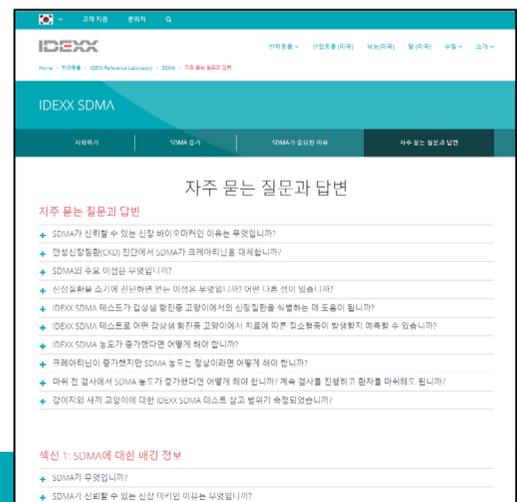
SDMA는 사구체여과율(GFR)과 상관성이 높은 신장마커로서 GFR이 낮은 (평균 40% 이상 감소) 경우에 증가합니다. SDMA가 증가되어 있다면 탈수를 포함한 GFR이 낮아질 수 있는 모든 경우를 고려하시고, 요검사를 포함한 비뇨기계의 추가 진단과 지속성 여부의 확인이 필요합니다. SDMA가 증가한 경우 SDMA 알고리즘을 참고하세요.

Q. SDMA가 12~14 µg/dl 정도로 참고범위 상한치에 있다면 어떻게 해석합니까?

건강한 동물이라도 15-20%의 GFR변화가 있을 수 있으며 이에 따른 SDMA의 생리적 변동이 존재합니다. 참고범위 이내이기 때문에 아직은 신기능(GFR)이 정상임을 의미하지만, 신장 건강이 우려된다면 반복 검사를 통해 경과를 모니터링하거나 다른 진단검사를 함께 시행합니다 (요검사, 단백뇨, 고혈압, 영상검사 등)

Q. 마취전 검사에서 SDMA 농도가 증가했다면 어떻게 해야 합니까?

선택 시술을 위한 마취 전 검사에서 SDMA 농도가 증가했다면, 신장질환일 가능성이 높은지 그리고 어떤 검사, 관리, 모니터링이 필요한지 확인하는 것을 권장합니다. 기저 질환 또는 교란 인자가 식별되었다면, 마취 전에 먼저 환자를 적절하게 치료하고 안정시켜야 합니다. 응급 시술이어서 또는 신장질환이 진단된 후에도 마취가 필요하다면, 신장 손상을 막고 신장 기능을 보호할 수 있도록 신장에 적합하게 마취 프로토콜을 조절해야 합니다.



더 많은 질문과 답변은 idexx.kr에서 확인하세요