

부신 기능 검사 무엇이 좋을까?

# 슬기로운 랩 이야기 #6

부신피질 기능항진증 진단과 해석을 편리하게

## Dexamethasone Suppression Test

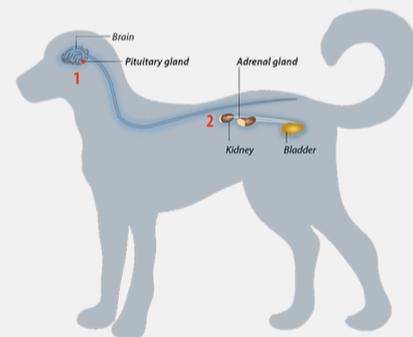


Test code	Test name and components
275	Dexamethasone Suppression Test (LDDST/HDDST) 1 mL Serum x 3
119	ACTH Stimulation 1 mL Serum x 2
800	Cortisol 1mL Serum
946	Urine Cortisol : Creatinine Ratio (UCCR) 5 mL Urine

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

### Serum cortisol 의뢰 방법

- 의뢰 검체: serum 1mL, 각 항목에 따른 채혈시간 및 의뢰 검체 수량 확인
- 간섭요소: 심한 황달에서 약간 증가, corticosteroid 투여
- 검사소요시간: 1~2일
- 저장/안정성: 2~8°C에서 7일 (단 UCCR은 5일)



### 부신 (adrenal gland)

신장 주변의 작은 내분비 기관으로서 피질과 수질로 구성  
수질: Epinephrine, Norepinephrine 등의 카테콜아민 분비  
피질: Cortisol, aldosterone, sex hormone 등 분비

### 부신 관련 질병

부신피질 기능항진증  
부신피질 기능저하증  
갈색세포종 (Chemodectoma)

# 부신피질 기능항진증 (HAC) 진단에 많이 이용하는 덱사메타손 억제 시험 결과 해석, 어렵거나 많이 번거로우신가요?

## 부신피질 기능항진증의 진단

- Dexamethasone sodium phosphate 0.01 mg/kg (저용량)을 IV 주사
- 주사 전(0h), 주사 후 4시간(4h), 8시간(8h)에 채혈하여 혈청을 바로 분리
- 0h, 4h, 8h 혈청 검체에서의 cortisol 측정
- 8h 혈청에서 Cortisol이 1  $\mu$ g/dL 이하이면 부신피질 기능항진증 배제, 1.5  $\mu$ g/dL 이상이면 진단



그렇다면 0h, 4h 혈청의 cortisol 측정은 왜 필요하나요?

- 0h, 4h의 cortisol이 억제되는 경향을 보면서 PDH와 ADH를 구별할 수도 있습니다
- 쿠싱을 진단한 후, PDH와 ADH를 구별하기 위한 HDDST를 할 때에는 0h, 4h, 8h cortisol이 모두 필요합니다



IDEXX 검사실에 의뢰하시면 VetConnect Plus에서 해석툴을 편리하게 활용하실 수 있습니다

**Endocrinology** 10/17/20 2:16 PM

Cortisol - Baseline	2.0	1.0 - 6.0 $\mu$ g/dL
Cortisol - 4 hr Post Dex	0.4	$\mu$ g/dL
Cortisol - 8 hr Post Dex	2.5	$\mu$ g/dL

**Dexamethasone Suppression Interpretation**

Complete the questions below to receive an interpretation based on your result

What dose of dexamethasone was given to this animal?

0.01 mg/kg (투여한 덱사메타손 용량 선택 (저용량, 고용량))

0.1 mg/kg

Does this animal have clinical signs consistent with hyperadrenocorticism (Cushing's Disease)?

Yes (쿠싱병에 해당하는 임상증상 유무 체크)

No



임상증상이 있는지 확인해주세요

### 개 쿠싱병의 흔한 임상증상

다뇨, 다음, 다식, 빠른 호흡, 탈모, 피부 변화, 복부 팽만, 근 쇠약, 전신 고혈압

\* 임상병리 이상 소견은 임상증상으로 간주하지 않음

해석 결과

### Interpretation

The result of the low dose dexamethasone suppression (LDDS) test in this dog **supports** a diagnosis of pituitary-dependent hyperadrenocorticism.

In a dog with clinical signs consistent with hyperadrenocorticism, treatment for the disease may be considered at this time. If the dog has concurrent illness (i.e. diabetes mellitus), consider first managing the concurrent disease and then repeating the LDDS prior to beginning therapy for hyperadrenocorticism.

Please note that administration of exogenous steroids or stress related to concurrent illness may affect the results and interpretation of the dexamethasone suppression test.

# 👍 그 밖의 부신 검사 무엇이 좋을까?

## Low Dose Dexamethasone Suppression Test(LDDST)

- 민감도가 좋은 HAC의 진단 검사(85-100%)이면서 PDH와 ADH는 구별할 수 있으므로 가장 선호되는 진단 검사입니다
- 다른 질병에 의한 위양성 가능성이 있습니다(특이도 44~73%). 따라서 상황에 따라서는 ACTH 자극 시험 등을 고려할 수 있습니다

## ACTH stimulation test

- 병발 질병이나 스트레스의 영향을 덜 받는 HAC 진단 검사(특이도 59-93%)이지만 PDH와 ADH는 구별하지 못합니다
- 위음성 가능성이 LDDST에 비해 높습니다 (PDH의 민감도 [80-83%], ADH 민감도 [57-63%])
- Ketoconazole은 ACTH 자극시험에 간섭을 줄 수 있습니다 (steroid 합성 억제)
- 쿠싱병 치료 모니터링, Addison 병의 진단 검사 등 다양하게 활용하는 검사입니다

## Urine Cortisol: Creatinine Ratio(UCCR)

- HAC이 의심되는 경우 스크리닝 검사로 추천합니다
- 민감도가 매우 높으므로 (99%) 검사 결과 음성인 경우 HAC을 배제하고 임상증상의 다른 원인을 확인하면 됩니다
- 그렇지만 진단 검사가 아니므로 UCCR이 증가한 경우 확진 검사를 해야 합니다 (특이도 70% 이하)
- 스트레스가 없는 환경(집 등)에서 자연배뇨한 요를 채취하는 것도 좋습니다
- 민감도/특이도를 높이기 위해 여러 번 평가할 수도 있습니다

## 🗨️ 이런 검사는 HAC의 스크리닝 검사로 추천하지 않아요

- Basal cortisol (0h): HAC의 스크리닝으로 도움이 안 됩니다. 대신 Addison 병의 스크리닝 검사로는 훌륭합니다. Basal cortisol이 2 µg/dL 이상이라면 Addison병을 배제하시면 됩니다.
- Corticosteroid-induced ALP (CIALP), 복부 초음파, 내인성 ACTH 농도, HDDST 등도 HAC의 스크리닝 검사가 될 수 없습니다

## i 자주 하는 질문

### Q. ACTH 자극시험 또는 LDDST 후 다시 다른 검사를 하고자 할 때 기다려야 하는 시간은?

- ACTH나 dexamethasone을 투여하다가 실수하거나 진단을 재확인하려고 또다른 검사를 하려는 경우가 있습니다. 이런 경우 적어도 ACTH 자극시험 후 24시간이 지나서, LDDST 후 48시간 후 시행하는 게 좋습니다.

### Q. ACTH자극시험을 해야 하는데, 스테로이드의 휴약 기간은?

- 스테로이드의 투여기간과 용량에 따라 시험결과에 영향을 받는 정도가 다르고, 정확한 정답은 없습니다.
- 일회성 투여된 steroid가 cortisol assay에 영향을 줄 수 있으므로, 혈중 steroid의 반감기를 고려하여 단 며칠 정도 휴약할 수 있습니다.
- 지속적으로 투여한 경우는 HPA(시상하부-뇌하수체-부신) axis에 영향을 주었을 가능성이 있기에 tapering하면서 휴약을 충분히 해주어야 합니다. 보통 휴약 시점에서 최소 2주-4주 이상 휴약을 하는 편입니다.
- Addison병이 의심되는 응급 환자에게 Dexamethasone을 투여했다면 2-3시간 이내에 ACTH자극시험을 진행해야, Dexamethasone의 간섭을 피할 수 있습니다.