

Catalyst One*

화학 분석기

+ + + + + +



IDEXX

소유권 고지

이 문서의 정보는 예고 없이 변경될 수 있습니다. 예시에 사용된 회사, 이름 및 데이터는 달리 명시되지 않는 한 가상의 정보입니다. 이 문서의 어떤 부분도 IDEXX Laboratories의 명시적인 서면 승인 없이 전자적, 기계적 또는 기타 어떠한 목적 및 수단으로 무단 복제하거나 전송할 수 없습니다. IDEXX Laboratories는 본 문서 또는 본 문서의 주제를 다루는 것에 대한 모든 특허(출원 예정중인 특허 포함), 상표 및 저작권 또는 기타 지적재산권이나 산업재산권을 보유하고 있을 수 있습니다. IDEXX Laboratories의 서면 사용권 계약에 명시적으로 규정된 경우를 제외하고 본 문서를 제공한다고 하여 이러한 재산권에 대한 사용권이 부여되는 것은 아닙니다.

© 2024 IDEXX Laboratories, Inc. 모든 권리 보유. • 06-0038584-03

*IDEXX VetLab, Catalyst, Catalyst One, SmartQC, SmartLink, IDEXX InterLink, IDEXX SmartService, SNAP, and 4Dx are trademarks or registered trademarks of IDEXX Laboratories, Inc. in the United States and/or other countries. 모든 다른 제품과 회사의 이름 및 로고는 해당 소유자의 상표입니다.

목차

서문	5
안전 주의 사항	5
성능 주의사항	5
분석기 관리	5
국제 기호 설명	6
기타 기호	7
시작하기	8
소개	8
Catalyst One 구성품	9
분석기 상태	10
경고에 대응	11
Catalyst One 화학 분석기 설치	11
Catalyst One 화학 분석기 소모품	12
적합 증	13
Catalyst One* 화학 분석기 사용	14
검체 분석	14
슬라이드 사용법	14
검체 희석	14
검사 결과 보기 및 인쇄	16
측정 가능한 범위를 벗어난 검체	16
분석기의 설정 변경	18
소리 설정 변경†	18
대기 모드 들어가기	18
대기 모드 종료하기	18
검체 준비 및 보관	19
Catalyst* 클립 및 슬라이드에 지원되는 검체 유형	19
Catalyst One 분석기 검체 준비	20
올바른 검체 컵 용량	22
원심분리 후 검체 검사	22
검체 보관	23
정도 관리	24
개요	24
정도 관리 물질	24
정도 관리 실행	25

유지 관리	27
개요	27
소프트웨어 업그레이드.....	27
분석기의 내부 구성품 세척.....	27
분석기 외부 및 검체 서랍 세척.....	28
폐기물 서랍 비우기	28
부록	29
화학검사 설명	29
의료 프로토콜 설명	54
결과의 차이.....	59
기술 사양.....	59
IDEXX 학술지원센터 연락처 정보	60

서문

안전 주의 사항

참고: 장비를 명시된 방식 이외의 방식으로 사용하면 장비에서 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

분석기에는 사용자가 수리할 수 있는 구성품이 포함되어 있지 않습니다. 분해하지 마십시오.

Catalyst One AC 전원 어댑터용 라인 전압은 100~240V AC, 50~60Hz입니다. 반드시 모든 장비를 올바르게 접지된 전기 콘센트에 연결해야 합니다.

공급된 AC 전원 어댑터와 AC 전원 케이블만 사용하십시오.

아래와 같은 경우에는 전원 케이블을 분리하십시오:

- + 케이블이 닳거나 그 외에 손상된 경우.
- + 분석기에 무언가를 쏟은 경우.
- + 분석기가 과도한 습기에 노출된 경우.
- + 분석기를 떨어뜨리거나 케이스가 손상된 경우.
- + 분석기 정비나 수리가 필요하다고 판단되는 경우.
- + 분석기 표면을 세척할 때.

성능 주의사항

결과에 영향을 줄 수 있는 특정 액체, 연무(예: 캔에 든 공기), 용제, 암모니아 및 기타 물질을 분석기 위나 근처에서 사용하지 마십시오.

분석기 관리

분석기 위에 다른 장비나 용기를 쌓아 두지 않는 것이 좋습니다.

분석기를 열원이나 화염 가까이 두지 마십시오.

습기가 많은 환경, 습한 날씨 혹은 액체 유출로부터 기기를 보호하십시오.

기기에 물이나 기타 액체를 흘리지 않도록 주의하십시오.

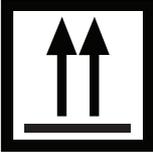
용제, 잉크 매직펜, 휘발성 액체를 담은 분무기 또는 광택제는 외부 케이스에 손상을 줄 수 있으므로 분석기에 사용하지 마십시오. 순한 비누와 약간 젖은 천만 사용하여 분석기를 사용하지 않을 때만 세척합니다.

순한 비누와 약간 젖은 천만 사용하여 분석기를 사용하지 않을 때만 세척합니다.

국제 기호 설명

본 제품과 관련된 특정 정보(만료일, 온도 제한, 배치 코드 등)를 그림으로 표현하기 위해 종종 포장에 국제기호가 사용 됩니다. IDEXX Laboratories는 사용자에게 읽기 쉬운 정보를 제공하기 위해 당사의 분석기, 제품 박스, 라벨, 인서트 및 매뉴얼에 국제 기호 사용을 채택했습니다.

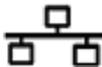
기호	설명	기호	설명
	사용기한 A utiliser avant Verwendbar bis Usare entro Usar antes de 使用期限		온도 제한 Température limite Zulässiger Temperaturbereich Temperatura limite Limitación de temperatura 保存温度 (下限)
	배치 코드(로트) Code de lot (Lot) Chargenbezeichnung (Partie) Codice del lotto (partita) Código de lote (Lote) ロット番号		온도 상한 Limite supérieure de température Temperaturobergrenze Limite superiore di temperatura Limite superior de temperatura 保存温度 (上限)
	일련 번호 Numéro de série Seriennummer Numero di serie Número de serie シリアル番号		사용 지침 참조 Consulter la notice d'utilisation Gebrauchsanweisung beachten Consultare le istruzioni per l'uso Consultar las instrucciones de uso 取扱説明書をご参照ください。
	카탈로그 번호 Numéro catalogue Bestellnummer Numero di catalogo Número de catálogo 製品番号		직사광선 피하기 Conserver à l'abri de la lumière Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen Mantener alejado de la luz solar Tenere lontano dalla luce diretta del sole 遮光してください。
	유럽연합의 위임대리인 Représentant agréé pour la C.E.E. Autorisierte EG-Vertretung Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea Representante autorizado en la Comunidad Europea EC内の正規販売代理店		WEEE 지침 2002/96/EC Directive 2002/96/CE (DEEE) WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Directiva 2002/96/CE RAEE Direttiva RAEE 2002/96/CE 廃電気電子機器指令 (WEEE Directive 2002/96/EC)
	제조업체 Fabricant Hersteller Ditta produttrice Fabricante 製造元		생물학적 위험 Risques biologiques Biogefährlich Rischi biologici Riesgos biológicos 生物学的リスク
	주의, 동봉된 문서 참조 Attention, consulter les documents joint Achtung, Begleitdokumente beachten Attenzione, consultare la documentazione allegata Precaución, consultar la documentación adjunta 注意、添付文書をご参照ください。		재사용 금지 Usage unique Nicht wiederverwenden No reutilizar Non riutilizzare 再利用しないでください。

기호	설명
	<p>주의, 표면이 뜨거움 Attention, surface très chaude Precaución, superficie caliente Vorsicht, heiÙe Oberfläche Attenzione, superficie rovente 高温注意</p>
	<p>습기 주의 Conserver dans un endroit sec Mantener seco Vor Nässe schützen Tenere al riparo dall'umidità 濡らさないこと。</p>
	<p>이쪽을 위로 Haut Este lado hacia arriba Diese Seite nach oben Alto この面を上にする。</p>
	<p>냉동금지</p>

기호	설명
	<p>정전기에 민감한 장치 Appareil sensible aux charges électrostatiques Dispositivo sensible a descargas electrostáticas Gerät ist sensibel auf elektrostatische Ladung Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche 静電氣の影響を受ける装置</p>
	<p>취급 주의 Fragile Frágil Zerbrechlich Fragile 取扱注意</p>
	<p>제조일 Date de production Fecha de producción Herstellungsdatum Data di produzione 製造年月日:</p>

기타 기호

기호	설명
	<p>USB 기호</p>

기호	설명
	<p>이더넷/네트워크 기호</p>

시작하기

소개

IDEXX의 차세대 화학 분석기인 Catalyst One* Chemistry Analyzer에 오신 것을 환영합니다.

Catalyst One 분석기의 유연한 검사 메뉴를 사용하면 특정 장기의 건강 상태를 모니터링하고, 시간 경과에 따른 값을 다시 확인하고, 클립에 단일 검사를 추가하여 프로필을 사용자 정의할 수 있습니다. 단일 검체에서 최대 25 가지 검사를 실행할 수 있습니다([이용 가능한 개별 슬라이드 및 클립의 전체 목록 참조](#)).

Catalyst One 분석기는 수의학 전용입니다.

IDEXX VetLab* Station 연결

Catalyst One 분석기는 IDEXX VetLab* 분석기 제품 세트의 일부이며, 모두 IDEXX VetLab Station(IDEXX의 실험실 정보 관리 시스템)에 연결됩니다. 여러 분석기를 IDEXX VetLab Station에 연결하면 단일 보고서에서 여러 분석기의 검사 결과를 보고, 매개 변수 추세 기능을 통해 질병 진행 상황을 파악하는 등 환자의 건강 상태를 종합적으로 파악할 수 있습니다.

Catalyst One 분석기를 IDEXX VetLab Station에 연결하면 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- + 쉽게 비교할 수 있도록 모든 인체물에서 환자의 이전 결과를 자동 검토합니다.
- + 진단 또는 치료 진행 상황을 그림으로 설명하는 인체물을 통해 고객에게 더 효율적으로 정보를 전달합니다.
- + 전문가 설명 및 비정상적인 값의 일반적 원인을 함께 보여줍니다.
- + 고객에게 결과의 유의성을 설명하는 데 도움이 되는 정보를 표시합니다.
- + 새로운 직원의 독립적 교육이 가능합니다.
- + 최상의 기법을 위한 적절한 프로토콜과 팁을 배울 수 있습니다.

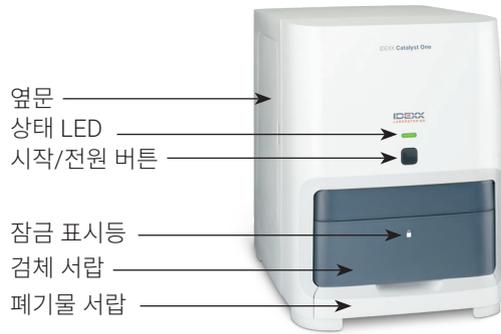
독점적인 슬라이드 기술

독점 물질을 최소화하는 Catalyst* 슬라이드의 독점 기술:

- + **IDEXX 건식 슬라이드 기술**은 검체가 상단에서 하단층으로 이동하면서 방해 물질을 최소화하는 여러 기술을 사용하여 분석됩니다.
- + **포집층 및/또는 확산층**은 검체 품질을 보장하기 위해 다른 혈액 화학 성분으로부터 방해 물질을 필터링합니다.
- + **특정 슬라이드에 통합 세척 공정**을 사용하여 검체에서 잔여물을 제거하기 때문에 민감도와 결과의 정확성을 극대화할 수 있습니다.

Catalyst One 구성품

분석기 앞면

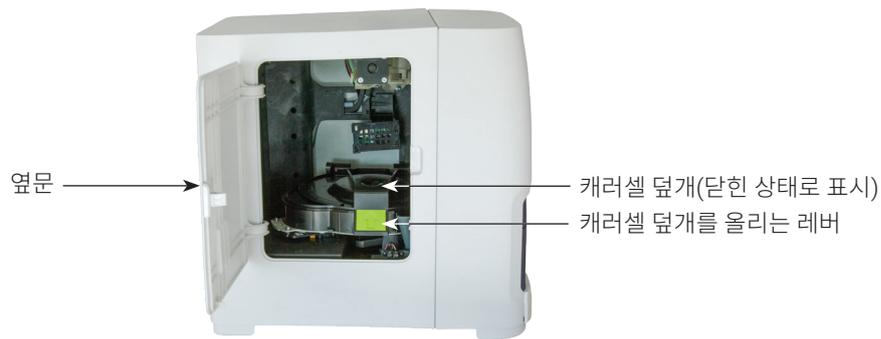


검체 서랍 내부

참고: 이 그림은 검체 서랍에서 검체 컵과 전혈 분리가 배치되어야 할 위치를 보여줍니다. 한 검사에 전혈 분리기와 검체 컵을 함께 장착하지 마십시오.



분석기 측면



분석기 뒷면



분석기 상태

Catalyst One 분석기의 전면 패널에 있는 발광 다이오드(LED) 표시기는 분석기의 상태를 나타냅니다.

참고: IDEXX VetLab Station 홈 화면의 아이콘으로도 분석기 상태를 확인할 수 있습니다.

LED 색상	설명
초록색(고정불빛)	READY(준비), 분석기가 검사를 실행하거나 유지 작업을 수행할 준비가 되었습니다.
초록색(깜박임)	STANDBY MODE(대기 모드)
노란색(고정불빛)	IN PROCESS(처리 중), 분석기에서 검사를 실행 중이거나 다른 활동을 수행하고 있습니다.
노란색(깜박임)	분석기가 IDEXX VetLab Station으로부터 환자 정보를 수령한 후 검사 시작을 기다리고 있습니다.
빨간색(깜박임)	ERROR(오류), 오류가 발생했습니다, IDEXX VetLab Station에서 오류 또는 경고 메시지를 검토합니다.

경고에 대응

분석기에 문제가 생기면 IDEXX VetLab Station 제목 표시줄의 오른쪽 상단에 경고 메시지가 나타나고, Catalyst One 분석기의 전면 패널에 있는 LED가 빨간색으로 깜박이며, IDEXX VetLab Station 홈 화면의 Catalyst One 아이콘이 경고 상태(Alert Status)로 나타납니다.

경고 확인 방법

다음 중 하나를 수행합니다.

- + IDEXX VetLab Station 홈 화면에서 Catalyst One 아이콘을 누릅니다.
- + 우측 상단의 알림 메시지를 눌러 해당 메시지를 표시합니다. 알림 메시지에 표시된 지침을 따릅니다.

Catalyst One 화학 분석기 설치

Catalyst One 분석기는 IDEXX VetLab Station과 함께 작동합니다.

Catalyst One 분석기 설치 방법

1. 분석기의 포장을 풀기 전에 적절한 장비 설치 장소를 선택합니다. 분석기는 분명한 열원, 직사광선, 냉기, 습기 또는 진동으로부터 멀리 떨어진, 환기가 잘되는 평평한 표면에 놓아야 하며 원활한 환기를 위해 분석기 주변 2인치 정도의 공간이 확보되어야 합니다. 최적의 결과를 얻기 위해서는 실내 온도가 15°C~30°C(59°F~86°F)여야 하고 상대 습도는 15%~75%여야 합니다.

중요: 적절한 환기가 필요합니다. 분석기의 냉각 통풍구는 바닥과 뒷면에 있습니다.

2. 제공된 이더넷 케이블을 사용하여 분석기를 IDEXX VetLab 라우터의 번호가 매겨진 포트에 연결합니다.

참고: 분석기를 라우터에 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 라우터와 함께 제공된 설치 설명서를 참조하십시오.

3. Catalyst One 분석기의 전원을 켭니다. IDEXX VetLab Station 홈 화면에 Catalyst One 아이콘이 나타나면 연결이 완료됩니다.

참고: Catalyst One 아이콘이 IDEXX VetLab Station 홈 화면에 3분 이내에 나타나지 않으면 IDEXX 학술 지원 팀에 문의하십시오.

Catalyst One 화학 분석기 소모품

다음 소모품을 Catalyst One 분석기와 함께 사용할 수 있습니다.

클리프, 패널 및 슬라이드

모든 동물종에서 IDEXX 슬라이드를 검사할 수 있습니다. 하지만 참고 범위가 항상 제공되는 것은 아닙니다(자세한 내용은 각주 참조).

화학검사	약어	Chem 17 클리프	Chem 15 클리프	Chem 10 클리프	말 15 클리프	NSAID 6 클리프	UPC 패널 [†]	Lyte 4 클리프	개별 슬라이드
Albumin	ALB	✓	✓	✓	✓				✓
Alkaline Phosphatase	ALKP	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Alanine Aminotransferase	ALT	✓	✓	✓		✓			✓
Amylase	AMYL	✓							✓
Aspartate Aminotransferase	AST				✓	✓			✓
Bile Acids [†]	BA								✓
Blood Urea Nitrogen	BUN	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Calcium	Ca	✓	✓		✓				✓
Cholesterol	CHOL	✓	✓						✓
Creatine Kinase	CK				✓				✓
Creatinine	CREA	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Chloride	Cl							✓	
C-Reactive Protein [†]	CRP								✓
Fructosamine [†]	FRU								✓
Gamma-glutamyltransferase	GGT	✓	✓		✓				✓
Glucose	GLU	✓	✓	✓	✓				✓
Potassium	K							✓	
Lactate	LAC								✓
Lactate Dehydrogenase	LDH				✓				✓
Lipase	LIPA	✓							✓
Magnesium	Mg								✓
Sodium	Na							✓	
Ammonia	NH ₃								✓
Phenobarbital [†]	PHBR								✓
Inorganic Phosphate	PHOS	✓	✓						✓
Pancreatic Lipase [†]	PL								✓
Progesterone [†]	PROG								✓
Symmetric dimethylarginine [†]	SDMA								✓
Total Bilirubin	TBIL	✓	✓		✓				✓
Total Protein	TP	✓	✓	✓	✓				✓
Total T ₄ [†]	TT4								✓

화학검사	약어	Chem 17 콜립	Chem 15 콜립	Chem 10 콜립	말 15 콜립	NSAID 6 콜립	UPC 패널*	Lyte 4 콜립	개별 슬라이드
Triglycerides	TRIG								✓
Urine Creatinine	UCRE						✓		
Urine Protein	UPRO						✓		
Uric Acid	URIC								✓

*말과 "다른" 종들의 검증된 참고 범위는 제공되지 않습니다.

‡고양이, 말, "기타" 종의 검증된 참고 범위는 제공되지 않습니다.

적합 종

구체적 참고 범위가 있는 동물종:

개†	소
고양이†	라마
말†	바다거북

†이 동물종들의 종별 참고범위가 제공됩니다. 다른 모든 동물종은 "기타"로 분류됩니다.

가이드라인 참고 범위가 있는 동물종 집단:

참고: 이러한 집단 내에 다양한 동물종이 있기 때문에 가이드라인 참고 범위는 서로 다릅니다.

조류	원숭이	쥐(rat)
족제비	생쥐	양
염소	돼지	뱀
도마뱀	토끼	거북

Catalyst One* 화학 분석기 사용

검체 분석

모든 Catalyst One* 화학 분석기는 IDEXX VetLab* Station을 통해 실행할 수 있습니다. 실행 방법은 IDEXX VetLab Station이 진료 관리 시스템(PIMS)과 통합되어 있는지 여부에 따라 달라집니다. 검체 검사 실행에 대한 자세한 지침은 *IDEXX VetLab Station 사용자 가이드*를 참조하십시오.

슬라이드 사용법

Catalyst One 분석기를 사용하면 단일 검체에서 최대 25가지 검사를 실행할 수 있습니다. 시작하기 전에 다음 사항에 주의하십시오.

- + 냉동 클립/패널/슬라이드는 Catalyst One 분석기에서 검사할 수 있습니다(해동이 필요하지 않음).
- + 대부분의 클립/슬라이드는 호일 포장을 개봉한 지 5분 이내에 장착해야 합니다. Catalyst* 전해질(Lyte 4) 클립과 Catalyst* 췌장 리파아제(Pancreatic Lipase)는 개봉 후 2분 이내로 장착되어야 합니다.
- + Lyte 4 클립을 검사할 경우, Lyte 4 클립을 다른 클립이나 슬라이드보다 가장 먼저(가장 아래) 장착해야 합니다.
- + 최적의 결과 도출 시간을 위해서는 맨 아래에 Lyte 4 클립을 장착하고, 그 위에 화학 클립(예: Chem 17, Chem 10 등) 및 추가 슬라이드를 순서대로 장착 후 맨 위에 TT₄를 배치하는 것을 권장합니다.

검체 희석

검사 값이 측정 가능 범위를 벗어났거나 검체에 간섭 물질(예: 약물)이 있어 비선형 결과나 유효하지 않은 결과를 야기했을 경우에만 희석을 진행해야 합니다. Catalyst One 분석기는 자동 희석(분석기가 검체와 희석액을 자동으로 혼합)과 수동 희석(사용자가 분석기 밖에서 수동으로 희석)을 지원합니다. 희석을 시작하려면, '분석기기 선택' 화면에서 Catalyst One 화학 분석기 아이콘을 선택한 다음 희석 정보를 지정합니다.

Catalyst One 분석기에서 분석을 위해 검체를 희석할 때 다음 중요 사항을 명심하십시오.

- + 결과가 측정 가능한 범위를 벗어난 경우에만 희석 검사를 하십시오. 결과가 정상 범위인 검사를 희석하면 잘못된 결과가 나올 수 있습니다.
- + 모든 화학검사는 희석하지 않은 검체에서 먼저 분석해야 합니다. GGT와 총 빌리루빈과 같은 일부 분석물은 혈청/혈장 농도가 낮습니다. 이러한 분석물은 가장 낮은 희석 농도로도 희석 실행 가능합니다. 나머지 검체를 희석하여 첫 번째 분석에서 측정 가능한 범위를 벗어난 화학검사를 분석합니다.
- + 검사 값에 초과 기호(>)가 수반되거나 정확한 결과를 얻으려면 희석이 필요하다고 분석기에서 알리는 경우에만 희석을 진행하십시오.
- + 검체 유형에 적합한 희석액을 사용하십시오.
 - 혈장 및 혈청 검체에는 생리식염수를 사용하십시오.
 - IDEXX는 Catalyst* 전혈 분리기에서 전혈을 수동으로 희석하는 것을 권장하지 않으며, 분리된 혈장만 희석하십시오.
 - 소변 검체의 경우, Catalyst* Urine P:C 희석액을 사용합니다.
- + 교정된 피펫이나 주사기와 같은 정확한 측정 장치를 사용하세요.
- + 최상의 결과를 얻으려면 1:2 희석(검체 비율 1 대 희석액 비율 1)으로 시작하고, 희석액 비율은 9를 초과하지 마십시오.
- + 전해질(Lyte 4), 암모니아(NH₃), 페노바비탈(PHBR), Total T₄, SDMA, PL, 프럭토사민(FRU), 담즙산(BA) 및 프로게스테론(PROG) 항목 검사와 전혈 검체에서는 수동 또는 자동 희석을 진행하지 마십시오.

- + 검체량이 최소 검체량에 못 미칠 경우 양을 늘리기 위해 검체를 희석하지 마십시오. 정상적인 분석물 농도에서 이러한 희석물은 정확하게 판독할 수 없습니다. 매우 높은 농도의 일부 분석물을 측정하는 데 희석이 필요한 경우 검체를 수동으로 희석해야 합니다.
- + 다음과 같은 경우 자동 희석 실행이 취소됩니다.
 - 희석액/검체량이 충분하지 않을 경우.
 - 검사 중인 슬라이드가 너무 많을 경우.

희석을 위한 최소 검체량

최소 검체량은 희석배수 및 희석되는 슬라이드 수에 따라 다릅니다(아래 표 참조).

검체 비율 + 희석액 비율 = 희석 비율	희석당 최대 슬라이드 수	최소 검체량		희석액량
		혈청, 혈장 또는 소변	전혈	
1 + 1 = 1:2	5	155 µL	700 µL	300 µL
1 + 3 = 1:4	10	130 µL	700 µL	300 µL
1 + 5 = 1:6	10	130 µL	700 µL	300 µL
1 + 9 = 1:10	10	100 µL	700 µL	300 µL

수동 희석 준비

1:2 희석 준비 방법

1. 희석하려는 검체량을 정확하게 측정하여 이를 검체 컵으로 조심스럽게 옮깁니다.
2. 원하는 양의 희석액을 정확하게 측정하여 1단계에서 채취한 검체로 옮깁니다.
3. 검체와 희석액을 완전히 혼합합니다.
4. 검체를 분석합니다.

1:2 이상으로 희석 준비 방법

1:2 이상의 추가 희석이 필요하면, 항상 희석하지 않은 원래 검체로 시작합니다. 그런 다음, 희석 차트(아래)에 표시된 대로 희석 비율을 점진적으로 증가시킵니다.

아래 용량은 단순한 예시입니다. 검체 비율 + 희석액 비율 = 총비율(희석배수)

검체 비율	희석액 비율	총비율 (희석배수)
1(100 µL)	0	1(희석하지 않은 검체)
1(100 µL)	1(100 µL)	2
1(100 µL)	2(200 µL)	3
1(100 µL)	3(300 µL)	4
1(100 µL)	4(400 µL)	5
1(100 µL)	5(500 µL)	6
1(100 µL)	6(600 µL)	7
1(100 µL)	7(700 µL)	8
1(100 µL)	8(800 µL)	9
1(100 µL)	9(900 µL)	10

검사 결과 보기 및 인쇄

분석기 결과는 자동으로 IDEXX VetLab Station으로 공유되어 알맞은 환자 기록에 업데이트됩니다. 진단 결과 보고서는 특정 날짜에 해당 환자에 대한 실험실 요청에 명시된 모든 검사 결과를 종합한 보고서입니다.

환자 검사 결과는 결과 세트가 IDEXX VetLab Station으로 공유될 때마다 자동으로 인쇄되고, 필요할 때 수동으로도 결과를 인쇄할 수 있습니다.

결과 보기 및 인쇄에 대한 자세한 내용은 *IDEXX VetLab Station 사용자 가이드*를 참조하십시오.

측정 가능한 범위를 벗어난 검체

경우에 따라 검사 값이 분석기의 측정 가능한 범위를 벗어날 수 있습니다. 검사 값이 측정 가능한 범위를 초과하거나(">"), 검체의 간섭 물질로 인해 비선형 결과 또는 잘못된 결과가 발생할 수 있습니다. 개별 화학검사에 대한 측정 가능한 범위는 다음 차트를 참조하십시오. 값이 필요한 경우, 검체를 희석하고 검사를 반복해야 합니다.

화학검사	미국 단위	S.I. 단위	프랑스 단위
ALB	0.1~6.0 g/dL	1~60 g/L	1~60 g/L
ALKP	10~2,000 U/L	10~2,000 U/L	10~2,000 U/L
ALT	10~1,000 U/L	10~1,000 U/L	10~1,000 U/L
AMYL	5~2,500 U/L	5~2,500 U/L	5~2,500 U/L
AST	0~1,083 U/L	0~1,083 U/L	0~1,083 U/L
BA	1.0~180.0 µmol/L	1.0~180.0 µmol/L	1.0~180.0 µmol/L
BUN/UREA	2~130 mg/dL	0.6~46.4 mmol/L	0.034~2,730 g/L
Ca	1.0~16.0 mg/dL	0.25~4.00 mmol/L	10~160 mg/L
CHOL	6~520 mg/dL	0.16~13.44 mmol/L	0.06~5.20 g/L
CK	10~2,036 U/L	10~2,036 U/L	10~2,036 U/L
Cl ⁻	50~160 mmol/L	50~160 mmol/L	50~160 mmol/L
CREA	0.1~13.6 mg/dL	9~1,202 µmol/L	1.0~136.0 mg/L
CRP	0.1~10.0 mg/dL	1.0~100.0 mg/L	1.0~100.0 mg/L
FRU [†]	100~1,000 µmol/L	100~1,000 µmol/L	100~1,000 µmol/L
GGT	0~952 U/L	0~952 U/L	0~952 U/L
GLU	10~686 mg/dL	0.56~38.11 mmol/L	0.10~6.86 g/L
K ⁺	0.8~10 mmol/L	0.8~10 mmol/L	0.8~10.0 mmol/L
LAC	0.50~12.00 mmol/L	0.50~12.00 mmol/L	0.50~12.00 mmol/L
LDH	50~2,800 U/L	50~2,800 U/L	50~2,800 U/L
LIPA	10~6,000 U/L	10~6,000 U/L	10~6,000 U/L
Mg	0.5~5.2 mg/dL	0.21~2.17 mmol/L	5.0~52.0 mg/L
Na ⁺	85~180 mmol/L	85~180 mmol/L	85~180 mmol/L
NH ₃ [†]	0~950 µmol/L	0~950 µmol/L	0~950 µmol/L
PHBR ^{††}	5~55 µg/mL	5~55 µg/mL	5~55 µg/mL
PHOS	0.2~16.1 mg/dL	0.06~5.19 mmol/L	2.00~161.00 mg/L
PL(개) [†]	30~2,000 U/L	30~2,000 U/L	30~2,000 U/L
PL(고양이) [†]	0.5~50 U/L	0.5~50 U/L	0.5~50 U/L
PROG [†]	0.2~20.0 ng/mL	0.6~63.6 nmol/L	0.2~20.0 ng/mL
SDMA [†]	0~100 µg/dL	0~100 µg/dL	0~100 µg/dL

화학검사	미국 단위	S.I. 단위	프랑스 단위
TBIL	0.1~27.9 mg/dL	2~477 $\mu\text{mol/L}$	1.0~279.0 mg/L
TP	0.5~12.0 g/dL	5~120 g/L	5~120 g/L
TRIG	10~375 mg/dL	0.11~4.23 mmol/L	0.10~3.75 g/L
TT ₄ (개) [†]	0.5~10.0 $\mu\text{g/dL}$	6.43~128.70 nmol/L	6.43~128.70 nmol/L
TT ₄ (고양이) [‡]	0.5~20.0 $\mu\text{g/dL}$	6.4~257.4 nmol/L	6.4~257.4 nmol/L
UCRE	6~350 mg/dL	0.06~3.50 g/L	0.06~3.50 g/L
UPRO	5~400 mg/dL	0.05~4.00 g/L	0.05~4.00 g/L
URIC	0.1~20 mg/dL	6~1,190 $\mu\text{mol/L}$	1~200 mg/L

[†] 1 $\mu\text{g/mL}$ = 4.31 $\mu\text{mol/L}$

[‡] 희석하면 안 되는 검체 유형을 나타냅니다.

분석기의 설정 변경

소리 설정 변경[‡]

경고가 발생하면 분석기에서 신호음이 울립니다. 소리 설정을 변경하여 소리를 끄거나 음량을 조정할 수 있습니다.

1. IDEXX VetLab Station 홈 화면에서 **Catalyst One** 아이콘을 누릅니다.
2. 분석기에서 어떤 소리도 나지 않게 하려는 경우 소리 설정에서 **Off**(끄기)를 누릅니다.
또는
3. 소리의 음량을 낮게 하려는 경우 소리 설정에서 **Low**(낮게)를 누릅니다.
또는
4. 소리의 음량을 크게 하려는 경우 소리 설정에서 **High**(높게)를 누릅니다.

대기 모드 들어가기

매일 특정 시간에 대기 모드로 들어가거나 즉시 대기 모드에 들어가도록 분석기 설정을 수정할 수 있습니다.

1. IDEXX VetLab Station 홈 화면에서 **Catalyst One** 아이콘을 누릅니다.
2. 분석기가 대기 모드에 들어가지 않게 하려는 경우 대기 모드 설정에서 **Never**(사용 안 함)를 누릅니다.
또는
3. 분석기가 매일 특정 시간에 대기 모드로 들어가게 하려는 경우 대기 모드 설정에서 **Daily**(매일)를 선택한 다음 사용 가능한 목록에서 원하는 시작 시간을 선택합니다.
또는
4. 분석기가 즉시 대기 모드에 들어가게 하려는 경우 대기 모드 설정에서 **Now**(지금)를 누릅니다.

대기 모드 종료하기

분석기를 설정하여 매일 특정 시간이나 즉시 대기 모드를 종료할 수 있습니다.

1. IDEXX VetLab Station 홈 화면에서 **Catalyst One** 아이콘을 누릅니다.
2. 매일 특정 시간에 분석기의 대기 모드를 종료하려는 경우 대기 모드 설정에서 **Daily**(매일)를 선택한 다음 목록에서 원하는 시작 시간을 선택합니다.
또는
3. 분석기의 대기 모드를 즉시 종료하려는 경우 대기 모드 종료설정에서 **Now**(지금)를 누릅니다.

[‡]제공 예정 기능

검체 준비 및 보관

Catalyst* 클립 및 슬라이드에 지원되는 검체 유형

다음 검체 유형을 Catalyst* 클립 및 슬라이드와 함께 사용할 수 있습니다.

클립/슬라이드	약어	정량	리튬헤파린 처리 혈장	팔회물/옥살산염 처리 혈장	미처리 전혈 (Catalyst* 리튬 전혈 분리기 사용)	소변
Chem 17 클립	해당 없음	✓	✓		✓	
Chem 15 클립	해당 없음	✓	✓		✓	
Chem 10 클립	해당 없음	✓	✓		✓	
말 15 클립	해당 없음	✓	✓		✓	
NSAID 6 클립	해당 없음	✓	✓		✓	
UPC 패널	해당 없음					✓
Lyte 4 클립	해당 없음	✓	✓		✓	
Albumin	ALB	✓	✓		✓	
Alkaline Phosphatase	ALKP	✓	✓		✓	
Alanine Aminotransferase	ALT	✓	✓		✓	
Amylase	AMYL	✓	✓		✓	
Aspartate Aminotransferase	AST	✓	✓		✓	
Bile Acids	BA	✓	✓		✓	
Blood Urea Nitrogen	BUN/UREA	✓	✓		✓	
Calcium	Ca	✓	✓		✓	
Cholesterol	CHOL	✓	✓		✓	
Creatine Kinase	CK	✓	✓		✓	
Creatinine	CREA	✓	✓		✓	
C-Reactive Protein	CRP	✓	✓		✓	
Fructosamine	FRU	✓	✓		✓	
Gamma-glutamyltransferase	GGT	✓	✓		✓	
Glucose	GLU	✓	✓	✓	✓	
Lactate	LAC		✓	✓	✓	
Lactate Dehydrogenase	LDH	✓	✓		✓	
Lipase	LIPA	✓	✓		✓	
Magnesium	Mg	✓	✓		✓	
Ammonia	NH ₃		✓		✓	
Phenobarbital	PHBR	✓	✓		✓	
Inorganic Phosphate	PHOS	✓	✓		✓	
Pancreatic Lipase	PL	✓	✓		✓	
Progesterone	PROG	✓	✓		✓	

클립/슬라이드	약어	혈청	리튬 헤파린 처리 혈장	불화물/옥살산염 처리 혈장	미처리 전혈 (Catalyst* 리튬 전혈 분리기 사용)	소변
Symmetric dimethylarginine	SDMA	✓	✓		✓	
Total Bilirubin	TBIL	✓	✓		✓	
Total Protein	TP	✓	✓		✓	
Total T ₄	TT ₄	✓	✓		✓	
Triglycerides	TRIG	✓	✓		✓	
Uric Acid	URIC	✓	✓		✓	

Catalyst One 분석기 검체 준비

Catalyst One 분석기에서 미처리 전혈, 리튬 헤파린 첨가 전혈, 혈장, 혈청 및 소변 검체를 검사할 수 있습니다.

중요: 화학검사 분석에 EDTA 또는 나트륨 헤파린은 사용하지 마십시오.

미처리 전혈 검체 준비 방법(리튬 헤파린 전혈 분리기 사용)

1. 리튬 헤파린 전혈 분리기에서 녹색 뚜껑을 제거하여 검체 채취를 준비합니다.
2. **검체 수집 후** 즉시 (응고 방지를 위해) 바늘이 제거된 상태의 깨끗한 주사기를 사용하여 **미처리**(무첨가제) 전혈 0.7 cc를 리튬 헤파린 전혈 분리기에 분배합니다.

팁: 분리기의 분주 선을 사용하여 적절한 용량을 채우십시오.

참고: 헤파린 처리된 검체는 리튬 헤파린 전혈 분리기에서 사용할 수 있습니다. *단*, 고양이 AST, LDH 또는 CK를 검사할 때는 제외입니다. 이중 투여는 고양이 검체에서 이러한 분석 결과를 높일 수 있습니다.

3. 전혈 분리기를 5회 이상 조심스럽게 돌려가며(**뒤집거나 흔들지 말 것**) 항응고제와 검체를 혼합합니다.

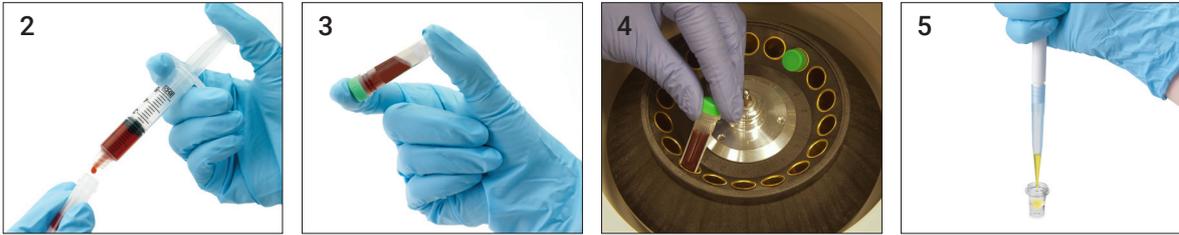
주의: 분석기에 분리기를 장착하기 전에 뚜껑이 제거되었는지 확인하십시오.



혈장 검체 준비 방법

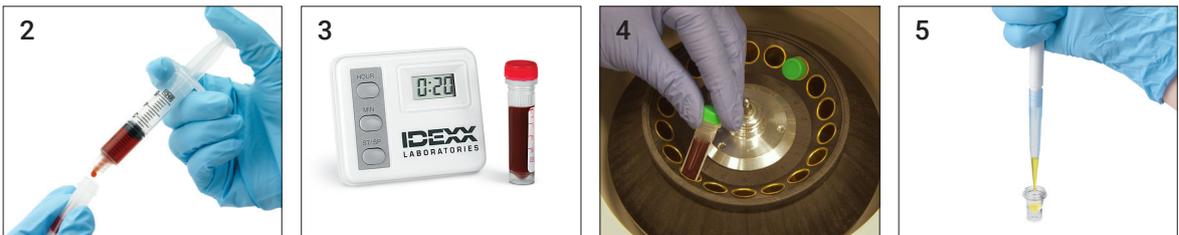
1. 적절한 튜브 및 채취 장치를 사용합니다.
2. 검체를 조심스럽게 추출하고 필요한 경우 옮깁니다.
참고: 정확한 혈액-리튬 헤파린 비율을 사용해야 합니다.
3. 검체를 30초 동안 조심스럽게 뒤집어가며(흔들지 말고) 혼합합니다.
4. 가능한 한 빨리(채취 후 30분 이내) 적절한 설정에서 검체를 원심분리합니다(설정 및 시간은 원심분리기 사용자 가이드 참조).

- 원심분리 직후, 이송 피펫(또는 300 μ L 피펫)을 사용하여 적절한 양의 검체를 Catalyst 검체 컵으로 옮깁니다(검체 컵에 기포가 없어야 하며 혈장 채취 중에 세포를 흡인하지 않도록 특히 주의해야 함). 필요한 검체량은 검사에 사용되는 슬라이드의 수에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 “올바른 검체 컵 용량”을 참조하십시오.



혈청 검체 준비 방법

- 적절한 튜브 및 채취 장치를 사용합니다.
- 검체를 조심스럽게 추출하고 필요한 경우 옮깁니다.
- 최소 20분 동안 검체가 응고되게 합니다.
- 채취 후 45분 이내에 검체를 원심분리합니다(설정 및 시간은 원심분리기 사용자 가이드 참조).
- 원심분리 직후, 트랜스퍼 피펫(또는 300 μ L 피펫)을 사용하여 적절한 양의 검체를 Catalyst 검체 컵으로 옮깁니다(검체 컵에 기포가 없어야 하며, 혈청만 분리할 수 있도록 주의합니다). 필요한 검체량은 검사에 사용되는 슬라이드의 수에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 “올바른 검체 컵 용량”을 참조하십시오.



소변 검체 준비 방법

- 방광천자(권장), 카테터 또는 자연 배뇨를 통해 검체를 획득합니다.
- 검체를 일회용 검체 튜브로 옮깁니다.
- 검체를 원심분리합니다.
- 트랜스퍼 피펫(또는 300 μ L 피펫)을 사용하여 적절한 양의 소변 상층액을 Catalyst 검체 컵으로 옮깁니다(검체 컵에 기포가 없어야 함). 필요한 검체량은 검사에 사용되는 슬라이드의 수에 따라 다릅니다. 자세한 내용은 “올바른 검체 컵 용량”을 참조하십시오.



올바른 검체 컵 용량

Catalyst 검체 컵을 사용하면, 300마이크로리터의 혈청 또는 혈장으로 대부분의 검사를 실행할 수 있습니다. 다음 표에는 시약 소모품을 사용하지 않는 검사에 대한 일반적인 지침이 나와 있습니다. 검사별 검체 유형 및 검체량 요구사항은 해당하는 간편 사용자 가이드를 참조하십시오.

슬라이드 수	검체 용량(μL)
1	60
2	70
3	80
4	90
5	100
6	110
7	120
8	130
9	190
10	200
11	210
12	220
13	230
14	240
15	250
16	260
17	270
18	280

원심분리 후 검체 검사

원심분리기 및/또는 분석기에서(전혈 분리를 실행하여) 원심분리한 후 주의하여 검체를 검사하는 것이 좋습니다. 검체에 섬유소 가닥이 있으면 검체 피펫팅에 방해가 될 수 있습니다. 나무 막대기로 혈청/혈장의 가장자리를 다듬고 검체를 다시 돌린 다음 진행해야 할 수도 있습니다.

용혈과 같은 다양한 상태가 결과에 영향을 미칠 수 있습니다. 다음 시각적 관찰을 바탕으로 필요시 패널 수정하는 것을 고려해 보십시오. 각 조건이 특정 화학 검사에 어떤 영향을 미칠 수 있는지는 “화학 검사 설명” 섹션을 참조하십시오.

참고: Catalyst 전혈 분리기를 사용할 때, 아래 나열된 조건들에 대해서는 실행한 후 검체를 검사하고 그에 따라 결과를 해석하는 것이 좋습니다.

용혈

외형: 검체는 연한 분홍색에서 진한 빨간색에 이르는 투명한 붉은 색조를 띠니다.

적응증: 검체 준비 중 적혈구 손상 또는 혈관 내 용혈.

항달

외형: 혈장은 투명한 노란색에서 불투명한 갈색을 띠니다.

적응증: 폐쇄성 또는 독성 간질환, 혈관 내 용혈.

지방혈증

- 외형:** 검체는 연한 유백색을 띠며, 부유 지방덩어리가 있을 수 있습니다.
- 적응증:** 최근 지방질 식사 섭취 또는 지질대사 기능장애.

검체 보관

최상의 결과를 얻기 위해서는 채취 직후에 검체를 준비하여 분석하는 것이 좋습니다. 단, 보관이 필요한 경우 다음 검체 보관 및 검사 지침을 따르십시오.

혈청/혈장 보관

보관을 위해 혈청이나 혈장을 혈액 세포에서 즉시 분리하여 옮겨야 합니다. 검체를 부어서 따르려고 하지 마십시오.

- + 트랜스퍼 피펫을 사용하여 혈청이나 혈장을 미처리 튜브로 조심스럽게 옮기되, 백혈구나 적혈구가 섞이지 않도록 주의하세요.
- + 튜브 뚜껑을 단단히 닫아 오염과 증발이 생기지 않게 합니다. 거품이 생기면 혈청 단백질이 손상되므로 어떤 단계에서도 거품이 생기지 않게 합니다.

검체를 추출하고 처리한 후 4시간 이내에 분석할 수 없는 경우, 검체 준비 직후 2°C~8°C(36°F~46°F)에서 검체를 냉장 보관합니다. 48시간 이내에 냉장 보관한 검체를 검사할 수 없는 경우 혈청/혈장을 -18°C(0°F)에서 냉동 보관해야 합니다. 혈청/혈장은 준비 직후 냉동하여 최대 1개월 동안 보관할 수 있습니다.

알림:

- + 세포에서 혈청이나 혈장을 분리하는 데 지연이 발생할 경우의 영향에 대한 추가 정보는 ["화학 검사 설명" 섹션을 참조하세요.](#)
- + 특수 취급 및 보관을 위한 추가 요구 사항은 칼슘(Ca), 총 빌리루빈(TBIL), 젓산 탈수소효소(LDH), 암모니아(NH₃), 전해질(Na, K, Cl) 및 포도당(GLU) 화학검사 설명을 참조하십시오.
- + IDEXX는 전해질, PROG, TT₄, SDMA, BA 또는 NH₃를 검사에 냉동 검체 사용을 권장하지 않습니다.

전혈 보관

리튬 헤파린 첨가 전혈 검체는 즉시 분석해야 합니다. 30분 이내에 분석하지 않을 검체는 튜브에 넣어분리해 보관해야 합니다(위 지침 참조).

중요: 전혈 검체를 전혈 분리기에 보관하지 마십시오.

소변 보관

소변은 2시간 이내에 분석해야 합니다. 냉장고에 24시간 이상 소변을 보관하지 마십시오. 소변은 냉동고에 보관해서는 안 됩니다.

보관된 검체의 분석 방법

2°C~8°C(36°F~46°F) 및 -18°C(0°F)에 보관된 검체의 경우:

- + 검체를 실온(19°C~27°C/66°F~81°F) 범위에 둡니다.
- + 위아래를 뒤집어가며 검체를 조심스럽게 완전히 혼합합니다. 흔들지 마십시오.
- + 검체를 원심분리하여 보관 중에 형성되었을 수 있는 섬유소 입자(또는 소변 침전물)를 분리합니다.
- + 원심분리 직후 검체를 분석합니다.

정도 관리

개요

정도 관리(QC)의 목적은 Catalyst One* 화학 분석기가 제대로 작동하고 있는지 확인하는 것입니다.

다음 상황에서 QC 검사를 실행해야 합니다.

- + 분석기를 처음 설치할 때.
- + 분석기의 내부 구성품을 세척한 후.
- + 분석기를 옮긴 경우.
- + 시스템 성능 확인하고 싶을 경우.

정도 관리 물질

Catalyst* SmartQC* 정도 관리(Catalyst* SmartQC Control)

Catalyst SmartQC는 매월 분석기 내부 구성품을 세척한 후, 분석기 설치 시, 또는 분석기를 옮길 때마다 실행해야 합니다.

Catalyst SmartQC의 각 상자에는 포장된 클립 3개와 시약 팩 3개가 들어 있습니다. 로트 번호는 클립 포장지에서 확인할 수 있습니다.

보관

- + 냉장고(2°C-8°C/36°F-46°F)에 보관하십시오. 냉동하지 마십시오.
- + 유효 기간이 만료되었거나, 사용을 원하지 않거나, 이미 사용되었거나, 또는 구멍이 뚫린 경우에는 다른 임상 폐기물과 함께 폐기해야 합니다.

안정성 및 취급방법

- + 포장을 개봉하지 않은 상태로 실온에서 최대 8시간 동안 최대 5회까지 보관할 수 있습니다. 8시간이 지난 후, 사용하지 않은 미개봉 물질은 냉장고에 보관하십시오.
- + 실수로 냉동한 경우:
 - 8시간이 지나지 않은 경우, 실온에서 최소 60분간 해동한 후에 사용하십시오.
 - 8시간이 넘은 경우에는 폐기하십시오.

UPRO 정도 관리 (UPRO Control)

UPRO Control은 IDEXX 학술지원센터의 요청에 따라 필요할 때 실행해야 합니다.

UPRO Control의 각 상자에는 정도 관리 용액이 들어 있는 6개의 병이 있습니다. 로트 번호는 제품 포장에서 확인할 수 있습니다.

보관

정도 관리 용액은 냉장 보관해야 합니다(2°C~8°C/36°F~46°F). 유효기간 만료일에 폐기하십시오. 유효기간이 지났거나 필요없는 물질은 다른 임상 폐기물과 함께 폐기해야 합니다.

안정성 및 취급방법

개봉 후 24시간 이내에 사용하십시오(사용하지 않을 때는 냉장 보관).

Advanced 정도 관리 (Advanced Control)

Advanced Control은 IDEXX 학술지원센터의 요청에 따라 필요할 때 실행해야 합니다.

Advanced Control 각 상자에는 정도 관리 용액이 들어 있는 1개의 병이 있습니다. 로트 번호는 제품 포장에서 확인할 수 있습니다.

참고: 각 병에는 2회분의 충분한 용액이 포함되어 있어, 추가 실행이 필요한 경우에 대비할 수 있습니다.

보관

유효기간 만료일까지 냉동 보관하거나, 최대 5일 동안 냉장고에 보관하십시오.

안정성 및 취급방법

Advanced Control은 개봉후에는 보관하거나 재사용할 수 없으며, 사용 후 남은 용액은 폐기하십시오.

PHBR 정도 관리 (PHBR Control)

PHBR Control은 IDEXX 학술지원센터의 요청에 따라 필요할 때 실행해야 합니다.

PHBR Control 각 상자에는 정도 관리 용액이 들어 있는 6개의 병이 있습니다. 로트 번호는 제품 포장에서 확인할 수 있습니다.

보관

유효기간 만료일까지 냉동 보관하거나, 최대 7일 동안 냉장고에 보관하십시오.

안정성 및 취급방법

일단 해동된 PHBR Control은 보관했다가 재사용할 수 없으며, 사용 후 남은 용액은 폐기하십시오.

정도 관리 실행

정도 관리를 실행하는 과정은 정도 관리 유형에 따라 다릅니다.

Catalyst SmartQC 월간 실행

1. IDEXX VetLab Station 메인 화면에서 **Catalyst One** 화학 분석기 아이콘을 누릅니다.
2. **유지**를 누릅니다.
3. **정도관리**를 누릅니다.
4. **SmartQC 실행**을 누릅니다.

5. 화면의 지시에 따라 SmartQC 물질을 장착하고 정도 관리를 완료합니다.

중요: 정도 관리를 실행할 때에는 검체 서랍에 피펫 팁과 Catalyst SmartQC 클립 및 시약만 장착하십시오. 검체 컵, 전혈 분리기, 또는 기타 클립/슬라이드(이전에 월간 정도 관리에 필요했던 Catalyst* Lyte 4 클립 포함)는 장착하지 마십시오.

참고:

- + Catalyst SmartQC 실행 후 15분 이내에 "통과" 또는 "범위 초과"로 결과가 제공됩니다.
 - "통과"는 분석기가 최적으로 작동하고 있음을 나타내며 분석기를 바로 사용할 수 있습니다.
 - "범위 초과"는 실행 중에 문제가 감지되었음을 나타냅니다. 결과가 "범위 초과"로 표시되는 경우, 새 Catalyst SmartQC 슬라이드 및 시약으로 다시 실행하십시오. 두 번째 실행 결과 또한 "범위 초과"이면 분석기 사용을 중단하고 IDEXX 학술지원센터에 문의하여 도움을 요청하십시오.
- + 언제든지 Catalyst SmartQC 결과를 보려면, IDEXX VetLab Station 메인 화면에서 **Catalyst One** 아이콘을 누르고 **유지**를 누른 다음, **정도관리**를 누릅니다. 화면 왼쪽에 가장 최근 Catalyst SmartQC 결과 12건이 표시됩니다.

UPRO/Advanced/PHBR Control 필요에 따라 실행

1. 컨트롤 물질을 준비합니다.

UPRO Control을 실행하는 경우:

- a. UPRO Control 병 1개를 냉동고에서 꺼내서 6~10회 조심스럽게 위아래로 전도 혼합합니다.
- b. UPRO Control 300 μ L를 Catalyst* 검체 컵으로 옮깁니다.
- c. 검체 컵의 내용물이 실온에 도달하도록 합니다(약 10분).

또는

Advanced Control을 실행하는 경우:

- a. Advanced Control이 냉동된 경우, 사용하기 전 30분 동안 해동합니다.
- b. Advanced Control 병을 최소 5회 위아래로 전도 혼합합니다.
- c. Advanced Control 병의 내용물을 Catalyst* 검체 컵으로 옮깁니다.

또는

PHBR Control을 실행하는 경우:

- a. PHBR Control 병 1개를 냉동고에서 꺼내 실온화 합니다(약 60분).
- b. 병에 눈에 보이는 얼어붙은 물질이 없음을 확인한 후, 이를 조심스럽게 6~10회 위아래로 전도 혼합합니다.
- c. 300 μ L의 PHBR Control을 Catalyst* 검체 컵으로 옮깁니다.

참고: 정도 관리 절차에 PHBR 슬라이드 세척액 1개와 PHBR 슬라이드 1개가 필요합니다.

2. IDEXX VetLab Station 메인 화면에서 **Catalyst One** 화학 분석기 아이콘을 누릅니다.

3. **유지**를 선택한 다음, **정도 관리**를 누릅니다.

4. 사용하고 있는 정도 관리 로트 번호를 선택한 다음, **QC 실행**을 누릅니다.

5. 화면의 지시에 따라 UPRO, Advanced, 또는 PHBR Control 물질을 준비하고 실행합니다.

참고:

- + 언제든지 UPRO, Advanced, 또는 PHBR QC 결과를 보려면 IDEXX VetLab Station 메인 화면에서 Catalyst One 화학 분석기 아이콘을 누르고 **유지, 정도 관리, QC 결과 보기**를 누른 다음, 원하는 QC 실행 날짜를 선택한 후 **결과 보기**를 누릅니다.
- + QC 로트에서 UPRO 또는 PHBR의 예상 범위를 보려면, **유지, 정도 관리**를 누른 다음, 원하는 QC 로트를 선택한 후 **QC 로트 정보 보기**를 누릅니다.

유지 관리

개요

Catalyst One* 분석기에서 매월 정도 관리 점검을 수행하는 것 외에도 다음을 수행할 것을 권장합니다.

- + 분석기 내부 및 외부를 세척합니다.
- + 소프트웨어를 즉시 업그레이드합니다.

소프트웨어 업그레이드

Catalyst One 분석기에 새로운 기능이 추가되므로 IDEXX에서 소프트웨어 업그레이드를 받게 됩니다. IDEXX SmartService* 솔루션이 있으면 업그레이드가 IDEXX VetLab* Station을 통해 자동으로 전송됩니다. IDEXX SmartService 솔루션이 없으면 수동으로 업그레이드를 받게 됩니다. 각각의 새 릴리스에 포함된 소프트웨어 정보를 읽어야 합니다.

분석기의 내부 구성품 세척

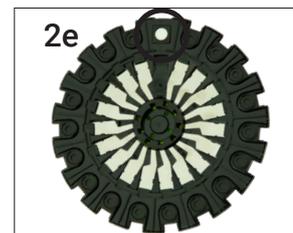
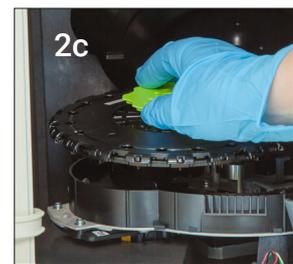
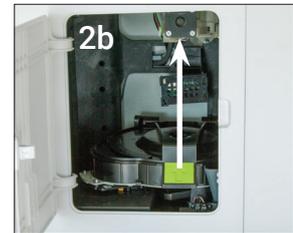
분석기의 성능을 최적으로 유지하려면 매월 진행해야 합니다. 또한 정도 관리를 수행하기 전 내부 구성품(인큐베이터 링, 옵틱 윈도우 및 캐러셀)을 세척해야 합니다.

분석기의 내부 구성품을 세척할 때는 깨끗한 파우더 프리 라텍스/니트릴 장갑을 착용하는 것이 좋습니다. 이러한 장갑을 착용하면 구성품에 얼룩이 생기는 것을 막을 수 있으며 효과적으로 세척할 수 있습니다.

중요: 알코올/용제가 증발하면 잔류물이 남는 세척용구(예: 중탄산나트륨이 함유된 알코올 세척용 닦개)는 절대로 사용하지 마십시오.

내부 구성품 세척 방법

1. IDEXX VetLab Station 홈 화면에서 **Catalyst One** 아이콘을 누릅니다.
2. **유지**를 누르고 **세척**을 선택한 다음, 화면의 지시에 따릅니다.
 - a. 분석기의 옆문을 엽니다.
 - b. 녹색 레버가 분석기 내부 자석에 붙을 때까지 캐러셀 덮개를 올립니다.
 - c. 캐러셀을 들어 올리고 분석기에서 제거합니다.
 - d. IDEXX에서 제공한 알코올 패드를 사용하여 인큐베이터 링과 광학 윈도우(렌즈)를 반시계방향으로 닦습니다. 닦을 때마다 새 준비용 알코올 패드를 사용하여 이 단계를 3회 이상 반복합니다.
 - e. 새 준비용 알코올 패드를 사용하여 흰색 참조 타일을 세척합니다.
 - f. 마른 광학용 티슈를 사용하여 광학 기기 창 및 흰색 참조 타일을 건조시켜, 세척한 구성품에서 모든 습기 흔적이 사라지게 합니다. 줄무늬나 얼룩이 남아 있으면 세척 과정을 반복합니다.
 - g. 분석기 내부의 캐러셀을 재장착하고, 캐러셀 덮개를 내리고 옆문을 닫습니다.
 - h. **Done(완료)**를 누릅니다.



분석기 외부 및 검체 서랍 세척

보풀이 없는 젖은(너무 많이 적시지 않은) 천으로 분석기 외부나 검체 서랍을 세척합니다. 순한 액체 비누로 기름기를 제거합니다. 분석기 주변에서 다음 물질을 사용하지 마십시오: 유기 용매, 암모니아 기반의 세제, 잉크 마커, 휘발성 액체가 들어 있는 스프레이, 살충제, 살균제, 연마제 또는 방향제.

분석기 위/안에 검체, 화학물질, 세정제, 물 또는 기타 액체를 흘리지 않도록 주의해야 합니다.

참고: 먼지와 동물의 털로 인해 분석기가 고장날 수 있습니다. 적신 천으로 분석기와 그 주변 위치의 먼지를 정기적으로 털어냅니다. 종이, 푸석한 물질 또는 먼지로 인해 분석기 아래의 냉각 통풍구가 막히지 않도록 합니다.

경고: 암모니아 기반 세정제로 분석기나 그 주변을 절대로 닦지 마십시오. 분석기 주변에 소변 냄새가 나지 않게 합니다. 대기 중의 암모니아로 인해, 암모니아(NH₃) 정도 관리 결과 및 환자 검사 결과값이 오류로 증가합니다.

폐기물 서랍 비우기

매번 실행한 후 또는 메시지가 표시될 때 폐기물 서랍을 반드시 비워야 합니다. 폐기물 서랍이 가득 차면 분석기가 작동하지 않습니다. 폐기물 서랍을 당겨 분석기에서 이를 제거합니다.

부록

화학검사 설명

전 세계 수의사를 지원하는 IDEXX Laboratories는 진단 결과 해석 및 의료 프로토콜을 포함한 의료 내용이 국가마다 다를 수 있음을 이해하고 있습니다. 의료검토위원회가 이 문서에 나와 있는 내용을 승인했습니다.

IDEXX는 전 세계 40개 이상의 reference laboratory를 보유하여 100명 이상의 수의사를 고용하고 있습니다. 본 문서의 의료 관련 내용이나 결과 해석에 관하여 문의 사항이 있는 경우 IDEXX Laboratories에 문의하십시오.

생화학적 프로파일링 소개

양질의 검체에서 적절한 생화학적 검사를 수행하여 환자 병력 및 임상 소견과 결합하면 정확한 진단을 내리는 데 도움이 되는 정보를 얻을 수 있습니다. 진단이 이루어지면 모니터링 및 예측을 위해 적절한 생화학적 검사도 필수적입니다.

단일 검사는 확인된 질병 과정을 추적하거나 치료 효과를 모니터링하는 등의 특정 상황에서 도움이 됩니다. 하지만, 여러 개별 화학검사는 서로 다른 기관계에 관한 정보를 제공하며 질병의 특성을 분석하는 데 도움이 되도록 다른 검사(Panel 또는 프로필)와 함께 사용해야 합니다.

알라닌 아미노전이효소(ALT)

실제로 효소 알라닌 아미노전이효소는 개와 고양이의 간에 특이적입니다. 이 아미노전이효소는 간세포 세포질에서 발견되며 가역적 변화와 비가역적(세포 괴사) 변화 중에 혈액으로 방출될 수 있습니다.

검사를 수행하는 주요 이유

개와 고양이의 간세포 손상 조사.

참고: 반추동물, 말 및 돼지에서 간의 효소 활성이 매우 낮으므로 이 검사는 이러한 동물의 간질환을 검출하는 데 유용하지 않습니다. 이러한 동물종에 종종 간질환이 있어도 활성 증가는 미미합니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

간세포 손상.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 적혈구에서 ALT 오염이 발생하기 때문에 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

보완 검사

알라닌 아미노전이효소 활성은 일반적으로 다른 간 기능 또는 간 손상 검사와 함께 측정합니다.

반응 순서**알부민(ALB)**

알부민은 건강한 동물에서 전체 혈청 단백질의 가장 큰 부분을 차지합니다. 알부민은 간에서만 합성되며, 상대적으로 분자량이 낮으며, 이러한 화합물과 결합하여 내인성 및 외인성 화합물의 수송에 중요한 역할을 합니다. 또한 알부민은 삼투압조절과 관련하여 중요한 역할을 합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

저알부민혈증의 원인 조사: 단백질 신장병증, 단백질 장병증, 간부전(생성 감소) 및 흡수장애로 인한 흡수 감소(위장 질환) 또는 영양실조. 또한, 이는 혈청 알부민 농도의 증가에 따른 탈수 정도를 특성화하는 데 도움이 되며, 활성 염증성 질환(음성 급성기 반응물질)에 의해 감소하는 경우가 흔합니다.

검사는 특이성이 부족하기 때문에 단독으로 수행하면 안 됩니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

알부민 감소-염증성 질환, 단백질 신장병증 및 장병증, 생성 감소(간부전).

알부민 증가-탈수.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 검체를 올바르게 취급하지 않으면 용혈이 발생할 수 있습니다. 건식 슬라이드 기술이 경증에서 중등도 용혈의 간섭 효과를 최소화하기는 하지만, 용혈이 뚜렷하면 알부민 값이 증가시킵니다.

보완 검사

알부민 농도는 일반적으로 총 단백질 측정 및 기타 신장과 간 기능 검사와 함께 측정합니다. 총 단백질로 알부민을 측정하면, 총 글로불린이 자동으로 계산되어 결과와 함께 제공됩니다.

반응 순서**Alkaline Phosphatase (ALKP)**

효소 알칼리성 인산분해효소는 여러 신체 조직에서 발견됩니다. 신장 피질, 소장 점막 및 골모세포에서 가장 높은 수치로 발견됩니다. 이 효소는 주로 담즙세관에 위치한 간에도 있습니다. 따라서 ALKP의 증가는 담즙정체를 가리킬 수 있습니다.

고양이와 말에서 간 알칼리성 인산분해효소의 반감기는 ALKP의 경우 매우 짧으며 신장 배설/대사가 빠르기 때문에 ALKP의 다른 천연 조직 공급원의 경우 더 짧습니다. 고양이와 말의 검사 민감도는 낮습니다. ALKP의 간외 공급원은 간 공급원과 비교해 반감기가 상대적으로 짧기 때문에, 이러한 동물종에서 ALKP가 경도 내지 중등도로 증가하는 것은 담즙정체의 구체적 지표가 될 수 있습니다.

검사를 수행하는 주요 이유

간 및/또는 담관 질병의 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

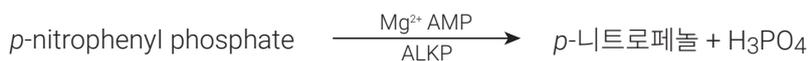
담관계의 폐쇄 변화. 글루코코르티코이드 및 ALKP의 천연 조직 공급원과 관련이 없는 기타 영향으로 인해 “유도된” 형태의 ALKP가 있기 때문에 개의 ALKP 변화를 해석하는 데 이에 대한 특별한 고려가 필요합니다. 개에서 ALKP의 간외 공급원(뼈, 장, 태반)은 ALKP의 유도된 형태 및 간 형태와 비교하여 반감기가 상대적으로 짧기 때문에 참고 범위의 상한보다 3배 이상 높게 측정되는 경우는 거의 없습니다. ALKP의 유도 공급원 및 간 공급원(담즙 정체) 모두에서 혈청 효소 활성은 3배 이상 증가하는 경우가 흔합니다. 따라서 개에서 ALKP가 3배 이상 증가한 것으로 나타나면 담즙 정체 또는 유도효소가 의심됩니다.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 적혈구에서 ALKP가 오염되면 결과값이 증가하는 반면 헤모글로빈으로 인해 결과값이 감소하기 때문에 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다. 정상적인 총 빌리루빈 수치 이상이면 ALKP 결과값이 감소할 수 있습니다.

보완 검사

알칼리성 인산분해효소 활성은 일반적으로 다른 간 기능 및 간 손상 검사와 함께 측정합니다.

반응 순서**Ammonia(NH₃)**

암모니아는 단백질 소화의 이화 작용 생성물이며 독성이 매우 강합니다. 암모니아는 간에서 빠르게 요소로 전환되며, 요소는 신장에 의해 체내에서 제거됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

간 기능 평가.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

암모니아 증가-간 기능 질량 감소 또는 간혈관 단락.

검체 유형 및 주의사항

리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

채취 직후 혈액을 처리하고 원심분리해야 하며, 이러한 이유로 혈장을 검체로 선택하는 것이 좋습니다.

혈장이나 혈청에서 암모니아를 측정할 때 환경 요인 및/또는 시간 경과에 큰 영향을 받습니다. **검체가 공기에 최소한으로 노출되게 하는 것이 필수적입니다.** 검체를 넣거나 빼내는 경우 외에는 모든 검체 용기의 뚜껑을 닫아야 합니다. 용혈된 검체에서 암모니아를 측정하려고 하지 마십시오. 적혈구에 오염이 생기면 검사가 무효화됩니다.

보완 검사

암모니아를 별개로 측정할 수 있지만, 식전 및 식후 담즙산과 같은 다른 간 손상 또는 기능장애 검사와 함께 측정하는 경우가 더 일반적입니다.

반응 순서

NH_3 + 브로모페놀 블루(암모니아 지표) \longrightarrow 파란색 염료

아밀라아제(AMYL)

이 섹션은 리파아제(LIPA) 섹션과 함께 읽어야 합니다.

혈청 아밀라아제의 주요 공급원은 췌장이지만, 간과 소장의 병리로 인해 이 효소가 눈에 띄게 증가할 수 있습니다 (참고 범위 이상). 아밀라아제는 신장에 의해 청소되기 때문에 신장의 병리로 인해 췌장 질환과 무관하게 아밀라아제가 증가할 수 있습니다.

검사를 수행하는 주요 이유

췌장 질환 및 잠재적 급성 췌장염의 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

급성 과사성 췌장염.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다. 옥살산염, 구연산염 또는 EDTA 항응고제를 사용하지 마십시오. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

혈액 검체는 급성 췌장염을 시사하는 증상이 발생한 지 하루 이내에 채취해야 합니다.

보완 검사

아밀라아제와 리파아제는 일반적으로 서로 함께 측정합니다. 전해질을 포함하는 종합적 화학검사 프로파일 평가는 일반적으로 급성 췌장염의 이차 효과 때문에 권장됩니다. 췌장염이 의심되는 경우 특정 췌장 리파아제를 고려해야 합니다.

반응 순서

염색된 아밀로펙틴 $\xrightarrow{\text{아밀라아제}}$ 염색된 당류

아스파르트산 아미노전이효소(AST)

효소 아스파르트산 아미노전이효소는 개, 고양이 및 기타 여러 동물종의 여러 조직에 다량으로 존재합니다. 간세포, 심근세포 및 골격근세포는 상대적으로 AST 농도가 높습니다. 이는 세포질과 세포의 미토콘드리아에서 발견되며 세포 손상 시 혈액으로 방출됩니다. 개와 고양이에서 AST 증가와 함께 ALT 증가가 나타나지 않으면 심근세포 또는 골격근세포 손상이 발생할 가능성이 가장 높습니다. 말, 소 및 돼지 검체에서 AST 값이 증가한 경우, 간세포, 심근세포 및 골격근세포 손상을 고려해야 합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

간, 심근 또는 골격근의 손상 조사.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

개와 고양이—ALT가 증가하지 않은 경우 심근 또는 골격근 손상, ALT와 AST가 모두 증가한 경우 간, 심근 또는 골격근 손상.

말, 소 및 돼지—간, 심근 또는 골격근 손상.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 적혈구에서 AST 오염이 발생하기 때문에 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다. EDTA 및 불화물/옥살산염은 항응고제로 사용하면 안 됩니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

채취 후 즉시 혈액 검체를 처리하고 원심분리해야 합니다. 적혈구에서 AST의 세포내 농도가 높기 때문에 약간의 용혈만으로도 활성이 현저하게 증가할 수 있습니다.

보완 검사

아스파르트산 아미노전이효소 활성은 일반적으로 다른 간, 심근 또는 골격근 기능 또는 손상 검사와 함께 측정합니다.

반응 순서

아스파르트산 + α -케토글루타르산 $\xrightarrow[\text{P-5-P}]{\text{AST}}$ 옥살로아세트산 + 글루타메이트

옥살로아세트산 $\xrightarrow{\text{옥살로아세트산 탈탄산효소}}$ 피루브산 + CO₂

피루브산 + 인산염 + O₂ $\xrightarrow{\text{피루브산 산화효소}}$ 과산화수소 + 아세틸인산

과산화수소 + 류코 염료 $\xrightarrow{\text{과산화효소}}$ 염료 dye

담즙산(BA)

담즙산은 간에서 생성되어 담낭에 저장되며, 장으로 방출되어 지질 소화에 도움을 줍니다. 건강한 동물에서 담즙산은 장관에서 효율적으로 재흡수되고 문맥을 통해 간으로 재순환됩니다. 간으로 들어가면 담즙산은 간세포의 순환에 의해 제거됩니다. 질병 상태나 문맥 혈류가 비정상적으로 낮은 상태에서 담즙산은 전신 순환에서 증가할 수 있는데, 이는 간 기능 감소를 나타냅니다.

검사를 수행하는 주요 이유

담즙산 검사는 간 기능 상실 또는 문맥전신단락 존재를 평가하는 데 주로 사용됩니다. 하지만, 담즙산 결과값은 담즙 정체를 일으키는 담즙정체 질환으로도 증가할 수 있습니다. 담즙산 검사는 비용이 더 많이 들거나 더 침습적인 검사(예: 초음파, 생검)를 수행하기 전에 간질환이 의심될 때 특히 유용합니다. 또한 담즙산 검사는 일부 치료제가 간 기능에 미치는 영향을 모니터링하고 신경학적 징후가 있는 환자에서 간성 뇌병증 평가의 일부로 도움이 될 수 있습니다. 추가 정보는 IDEXX Bile Acids 알고리즘을 참조하십시오.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

식전 및/또는 식후 담즙산의 증가는 간 기능장애를 시사합니다. 담즙산이 정상이어도 간질환의 존재를 배제하지 않습니다. 간의 질환(예: 소장세균과도증식[SIBO], 부신피질항진증 등)에서도 경도 증가가 나타날 수 있습니다. 중등도 내지 중증 상승은 간 기능장애와 일치하지만, 구체적 간질환 또는 간질환의 상대적 중증도나 가역성을 구별할 수 없습니다. 추가 정보는 VetConnect* PLUS의 담즙산 감별진단을 참조하십시오.

검체 유형 및 주의사항

Catalyst Bile Acids는 혈청, 리튬 헤파린 혈장 및 전혈(Catalyst 리튬 전혈 분리기 사용) 사용을 지원합니다. 세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. IDEXX는 Catalyst Bile Acids를 검사하는 데 사용할 검체를 냉장보관하는 것을 권장하지 않습니다.

- + Catalyst Bile Acids는 지방혈증 검사에 강합니다.
- + 중등도 내지 뚜렷한 용혈로 인해 Catalyst Bile Acids 결과값이 상승할 수 있습니다.
- + 혈청/혈장 빌리루빈 농도가 상승하거나 동물이 황달에 걸린 경우, 담즙산 검사를 실시함에 있어 추가 진단을 실시할 가치가 거의 없습니다. 황달 검체로 인해 Catalyst Bile Acids 결과값이 어느 정도 증가할 수 있습니다.
- + 혈청/혈장 준비 중에 세포를 흡인하지 않도록 주의하고, 과하게 담기는 것을 방지하기 위해 Catalyst 리튬 전혈 분리기가 0.7 cc로 채워져 있는지 확인하세요.

민감도를 높이는 데 대표적인 담즙산 자극 프로토콜을 사용하여 채취한 식전 및 식후 검체가 모두 포함된 자극 검사가 권장됩니다. 다음과 같은 담즙산 자극 프로토콜이 권장됩니다.

1. 개나 고양이를 약 12시간 동안 금식시켜 금식(식전) 검체를 채취합니다. 식전 Catalyst Bile Acids 검사 결과를 입수합니다.
2. 동물에게 소량의 고지방 음식을 먹여 담낭 수축을 자극합니다.
 - 권장하는 최소 음식량은 소형 동물(<10lb)의 경우 2티스푼이고 대형 동물의 경우 2테이블스푼입니다.
 - 단백질의 뇌병증 효과가 예상되는 경우, 소량의 옥수수기름과 혼합한 제한적 단백질 식품을 사용하십시오.
3. 급여한 지 2시간 후에 식후 검체를 채취합니다. 식후 Catalyst Bile Acids 검사 결과를 입수합니다.

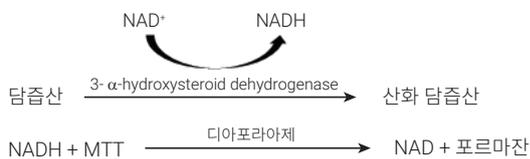
보완 검사

담즙산 검사는 최소한의 데이터베이스에서 비정상적인 결과가 간 기능장애에 대한 우려를 나타낸 후에 가장 자주 활용됩니다. 적절한 임상적 징후와 짝을 이룰 때, 담즙산 검사의 필요성을 촉발할 수 있는 비정상적인 결과에는 다음이 포함됩니다.

- + CBC(MCV 감소)
- + 화학검사(알부민, BUN, 포도당 또는 콜레스테롤 감소, ALT, AST, ALKP, GGT 또는 암모니아 증가)
- + 요 검사(이요산 암모늄 결정)

빌리루빈 농도가 상승하거나 동물이 황달에 걸린 경우, 담즙산 검사를 추가로 실시할 가치가 거의 없습니다.

반응 순서



혈액 요소 질소(BUN)

단백질의 이화작용으로 인해 독성이 강한 암모니아가 생성됩니다. 암모니아는 간에서 요소로 전환되고 신장에서 사구체 여과를 통해 체내에서 제거됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

위장관 출혈을 일으키는 신장질환이나 병리 상태의 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

요소 증가—전신성, 후신성 및 신성 질소혈증과 감소된 사구체 여과율; 고단백 식이 또는 위장관 출혈.

요소 감소—단백질 섭취 감소, 간부전, 이뇨.

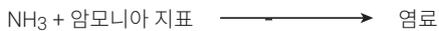
검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

식사 후 6시간 이내에 요소 측정을 위해 혈액을 채취하면 안 됩니다. 불화나트륨이나 EDTA를 항응고제로 사용하지 마십시오. 헤모글로빈이 포함된 검체는 요소 질소를 증가시킵니다.

보완 검사

요소 농도는 일반적으로 크레아티닌, 무기 인산염, 총 단백질, 알부민 및 완전 요 검사 측정과 함께 측정해야 합니다. 요소 농도는 크레아티닌보다는 고단백 식단의 영향을 받습니다.

반응 순서**칼슘(Ca)**

칼슘은 여러 신체 계통에 관여하는 필수 요소입니다. 골격, 효소 활성화, 근육 대사, 혈액 응고 및 삼투압조절이 이에 포함됩니다. 칼슘은 이온화된 형태와 단백질 결합 형태로 혈액에 존재합니다. 총 혈장, 전혈 또는 혈청 농도를 제어하는 요인은 복잡하며 다른 화학 잔기, 단백질 및 호르몬과의 상호 작용이 이에 포함됩니다.

칼슘, 인 및 알부민 대사는 상호 의존적입니다.

검사를 수행하는 주요 이유

특정 신생물, 골질환, 부갑상샘 질환, 자간증 및 신장질환의 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

칼슘 증가—악성 고칼슘혈증(PTH 유사 물질의 종양 방출이 원인), 가성.

칼슘 감소—고인산혈증, 식이 요법, 가성으로 인해 생긴 신부전 가능성.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

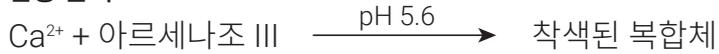
검체를 채취한 후 신속하게 원심분리가 이루어져야 합니다. 검체가 장시간 공기에 노출되면 안 됩니다. 유리 제품은 칼슘 공급원(예: 세제)에 의한 오염을 방지하기 위해 꼼꼼하게 세척해야 합니다. 혈전과 장시간 접촉하면 적혈구 수분에 의해 희석되기 때문에 칼슘 수치가 낮아질 수 있습니다.

불화물, 옥살산염, 구연산염 또는 EDTA가 포함된 튜브는 이러한 제제가 칼슘 킬레이트화로 인해 상당한 음성 간섭을 일으킬 수 있으므로 사용하지 마십시오.

4시간 이내에 분석을 수행할 수 없는 경우, 검체를 적혈구에서 분리하여 단기간 보관을 위해 2°C~8°C(36°F~46°F)에서 단단히 마개를 닫은 용기에 냉장 보관해야 합니다(최대 24시간). 검체를 냉동하면 안 됩니다. 분석 전에 검체가 실온에 도달하게 두어야 합니다.

보완 검사

칼슘은 무기 인산염, 알부민, 총 단백질 및 포도당 측정과 함께 측정해야 합니다. 이온화 칼슘을 측정하면 칼슘의 생리적 형태와 관련된 더 구체적인 정보를 얻을 수 있습니다.

반응 순서**염화물(Cl)**

염화물은 주요 음이온으로, 주로 세포의 공간에 있으며, 여기에서 삼투압에 영향을 주어 세포 무결성을 유지합니다. 염화물 측정은 산-염기 균형과 수분 균형을 모니터링하는 데 중요합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

낮은 염화물 수치는 심한 구토 또는 설사, 궤양성 대장염, 심한 화상, 열피로, 발열 및 급성 감염에서 일반적으로 나타납니다. 탈수, 과호흡, 빈혈 및 심대상부전에서 수치 증가가 나타납니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

고염소혈증-나트륨과 함께 증가한다면 고나트륨혈증의 원인과 동일. 나트륨의 증가가 동반하지 않음: 고염소혈산증: HCO₃의 GI 소실 또는 신소실.

저염소혈증(나트륨의 관련된 변화 없음)-상부 위장관 소실(구토).

검체 유형 및 주의사항

용혈 방지-혈청이나 혈장을 세포 또는 혈전에서 분리한 후 가능한 한 빨리 검사를 실행해야 합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 브롬화 칼륨은 Catalyst 전해질 결과값을 증가시킬 수 있습니다.

Catalyst One 분석기 검체를 냉동하지 마십시오.

보완 검사

나트륨, 칼륨 및 염화물을 항상 함께 분석하여 전해질 균형을 측정해야 합니다. 나트륨, 칼륨, 염화물 및 중탄산염을 함께 측정하면 대사 산-염기 생리학을 정확하게 평가할 수 있습니다.

반응 순서**콜레스테롤(CHOL)**

혈청 콜레스테롤은 에스테르화된 형태로 높은 농도에서 주로 발생하며, 나머지는 자유형태로 발생합니다. 콜레스테롤은 간 및 기타 조직에서 합성되어 소장에서 자유형태로 흡수됩니다. 이는 간에서 에스테르화되며 스테로이드 호르몬의 전구물질입니다.

콜레스테롤은 간에서 담즙산으로 분해되고 담관을 통해 제거됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

담즙정체 또는 갑상샘기능저하증, 부신피질 기능항진증, 진성 당뇨 및 신증후군과 같은 내분비질환의 지표가 될 수 있음.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

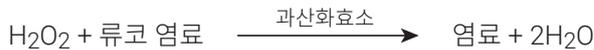
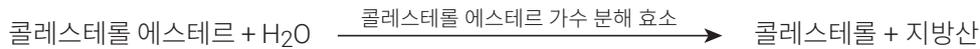
콜레스테롤 증가-갑상샘기능저하증, 식후증후군, 신증후군.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 식후 12시간 이내에 혈액을 채취하면 안 됩니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

보완 검사

콜레스테롤 측정은 단독으로 수행하면 안 되며, 내분비, 간 및 신장질환을 조사하는 검사 프로파일의 일부로 수행해야 합니다. 당뇨병, 간질환 또는 신장질환이 없는 상태에서 높은 콜레스테롤 수치가 나타나면 갑상샘기능저하증이 있을 수 있습니다. 갑상샘 기능을 측정하여 이를 평가할 수 있습니다.

반응 순서**크레아틴 키나아제(CK)**

크레아틴 키나아제는 심근 및 골격근의 세포질에서만 높은 활성으로 발견됩니다. 이 효소는 ATP에 의한 크레아틴의 크레아틴 인산염 및 ADP로의 가역적 인산화를 위한 촉매 역할을 합니다. 크레아틴 인산염은 근육 수축에 사용되는 고에너지 인산염의 주요 공급원입니다.

검사를 수행하는 주요 이유

골격근 또는 심근의 손상 식별.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

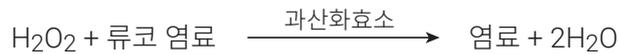
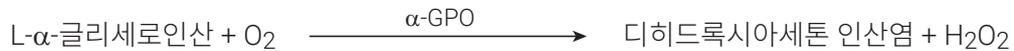
외상이나 격렬한 운동에 기인한 골격근 병변.

검체 유형 및 주의사항

채혈 직후 검사를 실행하고 원심분리해야 합니다. 병변이 의심되면 6시간 이내에 혈액 검체를 채취해야 합니다. 검체를 채취하기 전 12시간 동안 환자가 격렬하게 운동하지 않았음을 확인하는 것이 중요합니다. 격렬한 운동으로 인해 크레아틴 키나아제 활성이 현저하게 증가할 수 있습니다. 세포 또는 혈전에서 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. EDTA와 불화물/옥살산염은 크레아틴 키나아제 결과값을 감소시킵니다.

보완 검사

크레아틴 키나아제를 측정하면 근육세포 손상의 구체적이고 민감한 지표를 얻을 수 있습니다. 아스파르트산 아미노전이효소 및 젖산 탈수소효소 활성도 측정할 수 있지만, 특이성이 덜하며 근육 손상이 있을 때 그에 해당하는 증가가 더 적습니다.

반응 순서**크레아티닌(CREA)**

크레아티닌은 근육 대사에서 크레아틴의 분해산물입니다. 크레아티닌의 일일 생성량은 상당히 일정하며 연령, 식단, 운동 또는 이화작용의 두드러진 영향을 받지 않습니다. 크레아티닌은 신장에서 사구체 여과와 세뇨관 분비에 의해 체내에서 제거됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

신장질환 지표 및/또는 사구체 여과율 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

크레아티닌 증가-신전성, 신후성 및 신성 질소혈증.

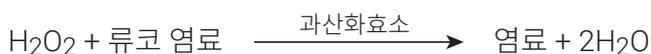
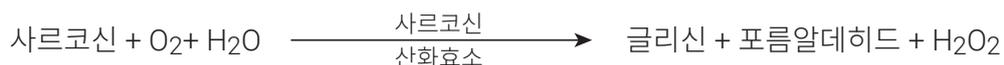
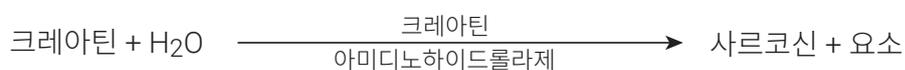
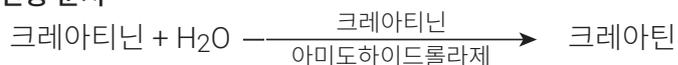
검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

검체의 간섭 물질(예: 크레아틴)은 분석기가 크레아티닌 결과를 정확하게 제공하는 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 분석기에서 이러한 간섭 물질을 검출한 경우, 정확한 크레아티닌 값을 얻기 위해 검체를 희석해야 할 수 있습니다.

보조 검사

크레아티닌 증가를 적절히 해석하기 위해서는, 굴절계를 이용한 비중 측정이 포함된 완전 요 검사가 필수적입니다. 크레아티닌 측정은 일반적으로 BUN, 무기 인산염, 총 단백질 및 알부민 측정과 함께 수행해야 합니다. 전혈구 수(CBC)는 때때로 만성 신부전을 동반한 비재생성 빈혈과 같은 변화의 증거가 될 수 있습니다.

반응 순서

C-반응성 단백질(CRP)

C-반응성 단백질(CRP)은 개를 포함한 선택된 동물종에서 전신 염증에 반응하여 간에서 방출되는 주요 급성기 단백질입니다. Catalyst CRP 검사는 CRP 측정을 위해 금 나노 입자 및 라텍스 입자에 결합한 단일클론항체를 사용하는 샌드위치 면역분석입니다.

검사를 수행하는 주요 이유

CRP는 개 환자의 활성 전신 염증에 대한 매우 민감한 생체표지자입니다. CRP는 수의사가 활성 염증을 조기에 검출하고, 염증 반응의 중증도를 특성화하며, 치료 개입 후 염증 과정의 해결 또는 진행을 면밀하게 모니터링하는 데 도움이 됩니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

CRP는 활성 전신 염증이 있는 모든 상태에서 크게 증가합니다. CRP의 증가는 염증의 중증도와 관련이 있습니다. CRP 값의 증가는 감염성과 비감염성 염증성 질환(즉, 폐렴, 췌장염, 신우신염, 고름자궁, 패혈증 및 농흉), 면역 매개 질환(즉, 면역 매개 용혈 빈혈 및 다발관절염) 및 대수술에서 나타나는 조직 손상과 관련된 염증에서 나타날 수 있습니다.

검체 유형 및 주의사항

CRP 측정에 허용 가능한 검체에는 혈청, 혈장 및 전혈(Catalyst 리튬 헤파린 전혈 분리기를 사용하는 경우)이 포함됩니다. 세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

중증의 전신 염증이 의심되는 환자에서 CRP 검사를 실행하는 경우, CRP 값이 10.0 mg/dL(100.0 mg/L) 이상일 때 반복 검사를 피하기 위해 검체 희석을 실시할 수 있습니다. 권장되는 희석은 1 비율 생리 식염수(0.9% 식염수)로의 1 비율 혈청 또는 혈장입니다. IDEXX는 결과가 측정 가능한 범위를 벗어난 검사만 희석하는 것을 권장합니다. 결과가 정상 범위인 검사를 희석하면 잘못된 결과가 나올 수 있습니다.

참고: 전혈 분리기에서 처리된 전혈 검체는 희석하면 안 됩니다.

페노바르비탈(PHBR) 검사로 CRP를 실행할 수 없습니다.

보완 검사

CRP는 전신 염증이 의심될 때 종합적 병력, 신체 검사, 전혈구 수, 완전한 생화학적 프로필 및 요 검사와 함께 평가하여 종합적 데이터베이스를 제공해야 합니다. 감염이 의심되는 경우, 최종 진단을 내리기 위해서는 병원체 검출이 필요합니다.

프럭토사민(FRU)

프럭토사민은 당화 알부민 또는 그 외의 단백질입니다. 그 농도는 이전 2~3주 동안의 혈당 농도와 관련이 있습니다.

검사를 수행하는 주요 이유

치료를 받고 있는 당뇨병 환자의 통상적 평가의 일부로서 프럭토사민 농도 측정. 이 측정치는 평가 전 2~3주 동안의 혈당 조절 상태에 관한 정보를 제공합니다. 고양이에서는 스트레스 반응이나 진성 당뇨가 높은 혈당 농도의 원인인지 식별하기 위해 프럭토사민 농도를 측정할 수 있습니다. 또한, 개와 고양이 환자 모두에서 당뇨병을 관리하는 동안 프럭토사민 농도는 병력 및 신체 검사 소견과 연속 혈당 농도 측정치 사이의 불일치를 명확히 설명하는 데 사용되며, 치료 효과를 평가하는 데도 사용됩니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

프럭토사민 증가는 진성 당뇨병으로 인한 포도당 조절이 부족하거나 충분하지 않음을 나타냅니다. 프럭토사민 농도는 혈당 조절이 부족하면 증가하고 혈당 조절이 개선되면 감소합니다. 드물게 낮은 프럭토사민 농도는 저혈당 상태가 지속되고 있음을 나타낼 수 있습니다.

검체 유형 및 주의사항

FRU 측정에 허용 가능한 검체에는 혈청, 혈장 및 전혈(Catalyst 리튬 헤파린 전혈 분리기를 사용하는 경우)이 포함됩니다. 세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 검체 채취 후 4시간 이내에 FRU 분석을 수행할 수 없으면 처리된 혈청을 최대 1개월 동안 냉동기(-18°C[0°F])에 보관합니다.

가능한 한 신속하게 적혈구에서 검체를 분리해야 합니다.

고객 경험에 따르면 혈청이 양질의 검체를 더 일정하게 제공하는 것으로 나타나므로 프럭토사민 검사에 혈청이 선호됩니다.

용혈에 대해 혈청 또는 혈장을 검사합니다. IDEXX 건식 슬라이드 기술이 이러한 간섭 물질의 영향을 크게 줄이지는 않지만, 뚜렷한 용혈로 인해 프럭토사민 결과가 부정확해질 수 있습니다. 일반적으로 현저한 용혈은 Catalyst 분석기에 보고된 값을 낮춥니다.

반응 순서**감마-글루타미л 전이효소(GGT)**

효소 감마-글루타미л 전이효소는 막 결합 전이효소입니다. 이 효소는 신장 수질과 피질에 다량으로 존재하며 소장 점막과 담관 상피에 더 적게 존재합니다.

신장에서 감마-글루타미л 전이효소의 활성이 높기는 하지만, 신장질환이 혈청 검체의 높은 효소 활성을 야기하지 않습니다. 신장의 GGT는 주로 세뇨관 표면 상피세포와 관련이 있으며 효소는 세포의 정점 부분에 국소화됩니다. 이 세뇨관 상피 세포의 병리학적 변화로 인해 GGT가 요로로 직접 소실됩니다. 요의 GGT 측정은 세뇨관 상피세포 손상/신독성에 대한 민감한 지표인 것으로 입증될 수 있습니다.

검사를 수행하는 주요 이유

담즙정체 또는 담낭 질환의 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

GGT 증가—담즙정체.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다. 불화물/옥살산염을 항응고제로 사용하지 마십시오.

보완 검사

혈청 감마-글루타미л 전이효소 활성은 일반적으로 다른 간 기능 또는 간 손상 검사와 함께 측정합니다.

반응 순서

포도당(GLU)

포도당은 단위 포유류의 주요 에너지 공급원입니다. 건강한 동물의 순환 농도는 좁은 허용치 내에서 유지됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

탄수화물 대사 조사.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

포도당 증가-진성 당뇨, 글루코코르티코이드 영향, 에피네프린 영향.

검체 유형 및 주의사항

포도당 측정을 위해 검체 채취 전에 5~8시간 동안 동물을 금식한 후 검체를 채취하여야 합니다. 용혈은 포도당 결과에 영향을 줄 수 있습니다.

혈장 검체의 경우: 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 리튬 헤파린에서 혈액을 채취하는 경우, 채취 직후 검체를 원심분리해야 합니다. 이 항응고제에서 해당작용은 적혈구가 있을 때 매우 빠르게 일어나며, 검체의 포도당 농도는 실온에서 한 시간에 10%까지 줄어들 수 있습니다. 적혈구에서 혈장을 즉시 제거하십시오. 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다.

혈청 검체의 경우: 응고가 완료될 때까지 혈청 검체를 원심분리하지 마십시오. 검체를 완전히 원심분리해야 합니다. 세포의 포도당 대사를 방지하기 위해 혈전에서 혈청을 신속하게 분리하십시오. 채취와 혈전에서 분리 사이의 시간 간격은 최대 30분 이내가 권장됩니다. 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다.

보완 검사

환자가 당뇨병 진단을 받은 환자이면 포도당 검사를 별도로 수행할 수 있습니다. 하지만, 제대로 관리되지 않은 당뇨병의 2차 효과를 모니터링하기 위해 신장 기능과 간 기능 및 지질 대사에 대한 기타 검사를 수행하는 것이 도움이 됩니다. 반려동물, 특히 고양이에서 스트레스는 포도당을 참고 범위 이상으로 크게 증가시킬 수 있기 때문에, 진성 당뇨가 의심되는 경우 프럭토사민 수치를 고려해야 합니다. 동시 요 검사도 수행하여 포도당과 케톤이 있는지 평가해야 합니다.

반응 순서



무기 인산염(PHOS)

인은 대사 중간생성물로서 주요 역할을 하며, 핵산, 인지질 및 뉴클레오타이드의 구성 성분입니다. 또한 인산염은 체액 내 완충계의 중요 구성 성분입니다. 인산염과 칼슘은 소장에서 흡수됩니다. 흡수는 다른 무기질, 영양소, 비타민 존재 여부 및 장내 pH의 영향을 받습니다. 칼슘과 인 대사는 상호의존적입니다.

검사를 수행하는 주요 이유

사구체 여과율의 척도.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

무기 인산염 증가-사구체 여과 감소.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 옥살산염, 불화물, 구연산염 또는 EDTA를 항응고제로 사용하지 마십시오. 인산염이 적혈구에서 빠르게 방출되므로 채취 후 가능한 한 빨리 혈액 검사를 실행하고 원심분리해야 합니다. 용혈로 인해 인산염 농도가 뚜렷하게 증가할 수 있습니다.

보완 검사

무기 인산염은 칼슘, 알부민, 총 단백질 및 포도당 측정과 함께 측정해야 합니다. 신장질환이 의심되는 경우, BUN, 크레아티닌, 알부민, 총 단백질 및 완전 요 검사도 측정해야 합니다.

반응 순서

무기 인산염 + 몰리브데넘산 암모늄 $\xrightarrow{\text{pH 4.2}}$ 인몰리브덴산암모늄 복합체

인몰리브덴산암모늄 복합체 $\xrightarrow[\text{황산염}]{p\text{-methylaminophenol}}$ 헤테로폴리몰리브데이트 블루

젖산 탈수소효소(LDH)

효소 젖산 탈수소효소는 대부분의 동물의 모든 기관과 조직(적혈구 포함)에 다량으로 존재합니다. 이 효소는 세포 세포질에서 발견되며 가역적 및 비가역적(괴사) 세포 손상 중에 혈액으로 방출됩니다. 이 검사는 기관이나 조직의 손상에 대한 특정하고 민감한 지표가 아닙니다.

참고: 개와 고양이의 젖산 탈수소효소는 그날그날 동물 내에서 차이가 있을 수 있기 때문에 그 정상 범위는 광범위합니다. 따라서 최소한의 기관 손상으로 인한 약간의 활성 증가는 식별하기 어렵습니다. 젖산 탈수소효소의 측정 은 실제로 진단 가치가 제한적인 다소 전통적 방식의 검사입니다.

검사를 수행하는 주요 이유

간, 심근 또는 골격근의 손상 조사.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

활성 증가는 일반적으로 간질환 병변과 관련이 있습니다.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리하고 가능한 한 빨리 분석합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 불화물/옥살산염 및 EDTA는 항응고제로 사용하면 안 됩니다.

적혈구에서 LDH 오염이 발생하기 때문에 용혈된 시료를 사용하면 안 됩니다.

보완 검사

젖산 탈수소효소 활성은 일반적으로 다른 간, 심근 또는 골격근 기능 또는 손상 검사와 함께 측정합니다.

반응 순서

피루브산 + NADH + H⁺ $\xrightarrow{\text{LDH}}$ 젖산염 + NAD⁺

젖산염(LAC)

젖산은 포도당의 무산소성 대사에 의해 생성되며 그 농도는 근육세포와 적혈구에서 상대적 생성 속도 및 간에서 대사에 의해 결정됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

젖산염 수치 증가는 일반적으로 과잉 생성 또는 대사 부족으로 인해 일어납니다. 이는 조직 저산소증, 진성 당뇨병, 악성 종양, 에탄올 또는 메탄올 섭취, 대사산증이 원인입니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

심한 운동, 쇼크, 혈량저하, 심장 질환, 폐부종 및 발작에 부차적인 저산소증.

검체 유형 및 주의사항

리튬 헤파린 처리된 검체 또는 FI/옥살산 첨가 검체를 사용하십시오. 리튬 헤파린 처리된 검체를 사용하는 경우 채취 후 5분 이내에 적혈구에서 혈장을 분리합니다.

보완 검사

CBC, 생화학 Panel, 완전 요 검사 및 혈액 가스.

반응 순서



리파아제(LIPA)

리파아제는 췌장에서 분비되고 위장 점막에서 더 적게 분비됩니다. 리파아제는 췌장 병리에 대해(아밀라아제와 비교할 때) 상대적으로 민감한 지표입니다. 일반적으로 참고 범위보다 3배 이상 증가하면 췌장염을 뒷받침합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

급성 췌장염의 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

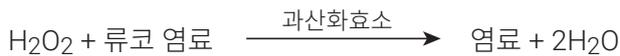
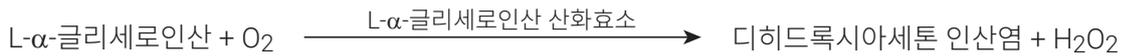
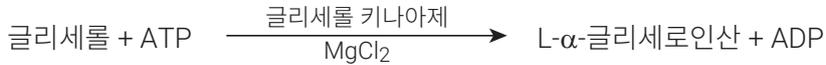
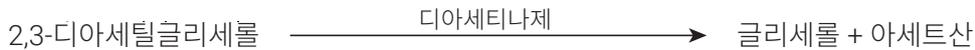
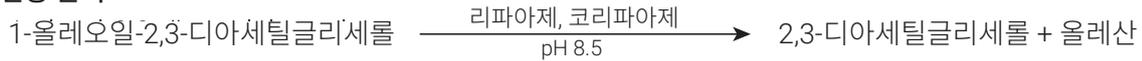
급성 췌장염.

검체 유형 및 주의사항

혈액 검체는 급성 췌장염을 시사하는 증상이 발생한 지 하루 이내에 채취해야 합니다. 세포 또는 혈전에서 혈장 또는 혈청을 즉시 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 옥살산염/불화물, 구연산염 또는 EDTA 항응고제로 사용하지 마십시오. 지방혈증과 황달로 인해 리파아제 결과값이 증가할 수 있습니다.

보완 검사

리파아제와 아밀라아제는 일반적으로 간과 췌장의 기능 또는 손상 검사와 함께 측정합니다. 의심스러운 경우에 개와 고양이 췌장 특이 리파아제 검사를 수행해야 합니다.

반응 순서**마그네슘(Mg)**

마그네슘은 여러 동화 및 이화 과정을 담당하는 효소를 포함하여 효소의 활성화에 중요한 세포 내 역할을 합니다. 이는 신경근 이음부에서 전기충격의 전송을 제어하는 아세틸콜린의 형성과 파괴에도 관여합니다. 부신, 갑상샘 및 부갑상샘은 혈청 마그네슘 농도를 조절하는 것으로 보입니다.

검사를 수행하는 주요 이유

개와 고양이에서 혈청 마그네슘 농도 측정의 중요성은 완전히 확인되지 않았습니다. 하지만, 부갑상샘을 제거한 후 개에서 저마그네슘혈증이 보고되었습니다.

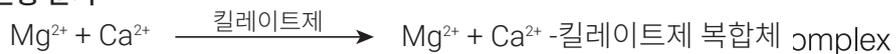
검사로 확인되는 가장 흔한 이상

마그네슘 증가-사구체 여과 감소.

마그네슘 감소-부갑상샘 제거.

검체 유형 및 주의사항

마그네슘이 용혈된 적혈구에서 방출되어 마그네슘 결과가 높은 것으로 잘못 나올 수 있으므로 혈액 채취 직후 검체를 원심분리해야 합니다. 세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 해파린 처리된 검체만 사용하십시오. 옥살산염/구연산염 또는 EDTA를 항응고제로 사용하지 마십시오. 불화나트륨으로 보존한 혈액 채취 튜브로 인해 결과값이 낮아집니다.

반응 순서

췌장 리파아제(PL)

췌장 리파아제는 지질을 가수분해하기 위해 췌장에서 생성되는 소화 효소입니다. 정상적인 상황에서는 혈액 내에서 소량의 췌장 리파아제만 발견됩니다. 췌장에 염증이나 손상(예: 종양(신생물), 외상)이 발생하면 췌장 리파아제의 양이 증가하여 췌장 병리를 나타내는 지표가 됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

환자의 췌장염을 진단 및 모니터링.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

급성 또는 만성 췌장염.

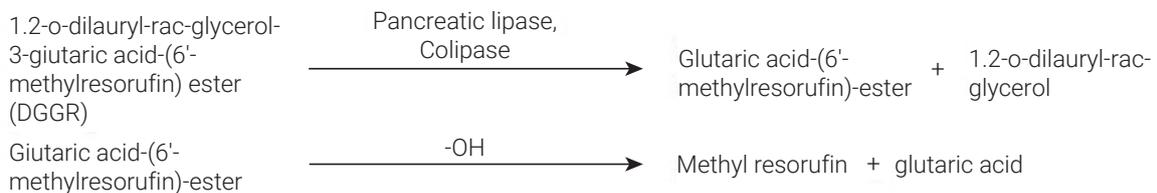
검체 유형 및 주의사항

- + Catalyst* 췌장 리파아제는 혈청, 리튬 헤파린 혈장 및 전혈 사용을 지원합니다(Catalyst 리튬 전혈 분리기 사용). 세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다.
- + Catalyst 췌장 리파아제는 지방혈증 및 황달 검사에 강합니다.
- + 중등도에서 심한 용혈은 Catalyst 췌장 리파아제 검사 결과의 감소를 초래할 수 있습니다.
- + 혈청/혈장 준비 중에 세포를 흡인하지 않도록 주의하고, 과하게 담기는 것을 방지하기 위해 Catalyst 리튬 전혈 분리가 0.7 cc로 채워져 있는지 확인하세요.

보완 검사

Catalyst 췌장 리파아제는 췌장염 및 동반 질환의 전신 합병증의 증거를 평가하기 위해 종합적인 병력, 신체 검사, 전혈구 수, 완전한 생화학적 프로필 및 요 검사와 함께 평가해야 합니다.

반응 순서



페노바르비탈(PHBR)

페노바르비탈은 다양한 동물종의 발작을 치료하는 데 흔히 사용되는 약물입니다. 페노바르비탈 수치는 혈중 수치가 목표 치료 범위 내에서 유지되게 하기 위해 초기 투여 중 및 치료 기간 내내 평가해야 합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

페노바르비탈은 발작이 있는 환자를 치료하는 데 사용되는 조절된 바르비투르산염 약품입니다. 페노바르비탈 용량이 효과가 있으려면 용량을 특정 범위 내에서 유지해야 합니다. 수치가 <10 µg/mL이면 발작을 예방하는 데 페노바르비탈 수치가 충분하지 않을 수 있습니다. 고양이에서 >30 µg/mL 또는 개에서 >40 µg/mL이면 페노바르비탈은 독성이 있을 수 있고 잠재적으로 생명을 위협할 수 있습니다.

대부분의 환자에서 페노바르비탈을 2~3주 동안 꾸준히 투여하면 안정상태에 도달합니다. **일단 안정상태에 도달하면, 90% 이상의 환자에서 검체 채취 시기는 중요하지 않습니다.** 그러나 소수의 환자에서 페노바르비탈 반감기에 변화가 있을 수 있습니다. 따라서, 독성이 의심되는 경우 최고농도 검체(투약 4~5시간 후)가 도움이 될 수 있으며, 돌발발작이 발생하고 투약이 충분하지 않은 것으로 의심되면 최저농도(다음 투약 직전에 채취)가 도움이 될 수 있습니다.

대부분의 환자가 비교적 안정된 상태에 도달할 수 있도록, 치료 시작 또는 용량 변경 후 2~4주 동안 지속적으로 투여한 후 치료 모니터링을 실시해야 합니다. 저용량(mg/kg)을 투여하는 환자는 안정 상태에 도달하는 데 시간이 더 걸릴 수 있습니다. **고용량을 투여받는 환자의 경우 특히 하루 중 약간의 변동이 있을 수 있으므로 서로 다른 날짜의 결과를 비교하기 위해서는 검체 채취 시간을 일관되게 유지해야 합니다.** 이후에는 임상 반응에 따라 최소 6개월마다 모니터링을 반복해야 합니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

약물 고용량 또는 저용량 투여.

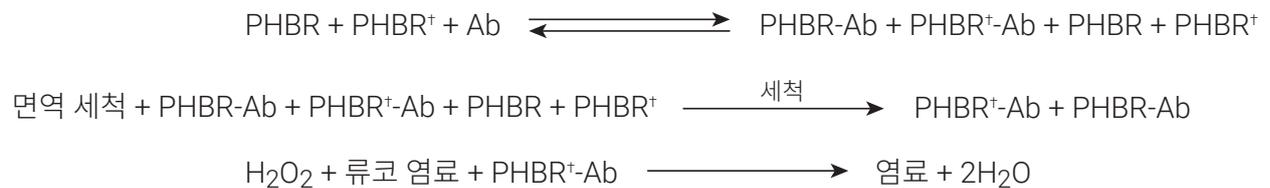
검체 유형 및 주의사항

젤과 접촉하면 수치가 감소할 수 있으므로 분리기 튜브를 사용하지 마십시오.

보완 검사

CBC, 전체 화학검사 Panel, 요 검사, 담즙산(1년에 최소 2회)

반응 순서



*PHBR = phenobarbital-peroxidase conjugate

칼륨(K)

칼륨은 세포내액의 주요 양이온으로, 세포내액에서 칼륨은 세포 내의 주요 완충액이며, 신경전도 및 근육 기능을 촉진하고, 삼투압을 유지하는 데 도움이 됩니다. 칼륨 수치가 비정상적으로 높거나 낮으면 근육 과민성, 호흡 및 심근 기능에 변화가 일어납니다.

검사를 수행하는 주요 이유

높은 칼륨 수치(고칼륨혈증)는 일반적으로 말, 소, 고양이 및 일부 개 품종에서 요로 폐쇄, 신부전, 대사산증이나 호흡산증, 부신피질저하증 및 과도한 용혈에서 발견됩니다. 수치 감소(저칼륨혈증)에는 일반적으로 중증 구토나 설사, 불충분한 섭취, 식욕부진(특히 고양이), 흡수장애 및 중증 화상을 통해 과도한 염분 소실이 뒤따릅니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

고칼륨혈증—신부전, 신후성 폐쇄.

저칼륨혈증—과도한 칼륨 소실.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 용혈이 되지 않도록 주의하십시오. 브롬화 칼륨은 Catalyst 전해질 결과값을 증가시킬 수 있습니다.

Catalyst One 분석기 검체를 냉동하지 마십시오.

보조 검사

나트륨, 칼륨 및 염화물을 항상 함께 분석하여 전해질 균형을 측정해야 합니다. 중탄산염을 추가로 측정하면 대사 산-염기 생리학을 정확하게 평가할 수 있습니다.

부신피질저하증 의심 사례에 대한 ACTH 자극 검사.

반응 순서

Potassium + ionophore - fluorescent dye → 형광 변화

Progesterone

프로게스테론은 여성 생식호르몬입니다. 암컷에서는 낮은 발정전기 중, 발정기 전체, 발정사이기까지 생성이 증가합니다. 이 호르몬은 대부분의 동물종에서 임신을 유지하는 데 필요합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

암컷에서 프로게스테론 검사는 다음과 같이 활용됩니다.

- + 번식 시기 결정을 위한 배란 예측(및 추후 확인).
- + 분만일 및/또는 제왕절개 시간 예측.
- + 생식 이상 조사.

검체 유형 및 주의사항

Catalyst Progesterone은 개 전혈(Catalyst* 리튬 헤파린 전혈 분리기 사용) 및 리튬 헤파린 혈장 검체와 함께 사용하도록 최적화되었습니다. 혈청도 허용됩니다. 적혈구나 혈전에서 혈장이나 혈청을 즉시(30분 이내) 분리하는 것이 중요합니다.

- + 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.
- + 혈청을 채취하는 경우 젤이 프로게스테론 검사에 지장을 주므로 **혈청 분리 튜브(SST)**를 사용하지 마십시오.
- + Catalyst Progesterone은 황달 및 지방혈증에 강합니다. 뚜렷한 용혈(혈청/혈장의 육안 검사에서 분명히 보임)으로 인해 프로게스테론 결과가 부정확해질 수 있습니다(거짓으로 낮음).
- + 검체를 희석하면 안 됩니다.
- + 일관된 검체 유형과 취급 방법을 사용하여 프로게스테론 농도를 연속으로 모니터링해야 합니다.
- + Catalyst Progesterone은 개 검체에서 자연적으로 발생하는 프로게스테론을 측정하기 위해 설계되었습니다. 프로게스테론 보충제를 사용하면 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.

프로게스테론 검사가 국소 프로게스테론 제품(예: 사람 피부에 바르는 크림)에 노출되지 않게 하십시오. 이러한 크림을 사용한 경우 사용자는 Catalyst Progesterone Test 또는 Catalyst One* 또는 Catalyst Dx* 분석기를 사용할 때마다 깨끗한 파우더 프리 라텍스 또는 니트릴 장갑을 착용해야 합니다. 프로게스테론 제품에 검사가 노출되면 Catalyst One 및 Catalyst Dx 분석기에서 보고된 값이 증가할 수 있습니다.

보완 검사

배란 예측 및 번식 시기 결정의 정확성을 높이는 방법:

- + 검체 유형과 취급에 일관성을 유지하도록 주의하여 여러 날 동안 프로게스테론 결과의 추세를 살핍니다.
- + 질 박리 세포검사와 함께 프로게스테론 추세를 사용합니다.
- + 외음부 연화가 언제 시작되는지 모니터링합니다(1일 1회나 2회).

분만일 측정의 정확성을 높이는 방법:

- + 검체 유형과 취급에 일관성을 유지하도록 주의하여 여러 날 동안 프로게스테론 결과의 추세를 살핍니다.
- + 교배 이벤트 속지, 체온의 반복 측정 및 임상 징후 관찰 사항과 함께 프로게스테론 추세를 사용합니다.
- + 제왕절개 전에 반복 검사로 프로게스테론 농도가 지속적으로 감소하는지 확인합니다.

일부의 경우, 황체형성호르몬(LH) 검사를 추가하면 도움이 될 수 있으며, 특히 인공 수정을 위해 냉동 정액을 사용할 때 유용할 수 있습니다.

프로게스테론을 측정하는 여러 방법마다 각각 수행 성능이 다르므로 관련 검사와 함께 제공된 설명 주석을 사용하는 것이 중요합니다. 배란 시기를 측정하기 위해 프로게스테론 결과의 추세를 살필 때 항상 하나의 방법과 검체 유형을 사용하십시오. 프로게스테론 검사만을 토대로 하여 번식에 관한 결정을 내리면 안 됩니다.

나트륨(Na)

나트륨은 세포외액의 주요 양이온으로, 세포외액에서 삼투압과 산-염기 균형을 유지하고 신경 자극을 전달합니다. 신체는 총 나트륨 함량을 유지하며, 병리 상태에서도 약간의 변화만 일어납니다.

검사를 수행하는 주요 이유

칼륨 및 염화물 수치와 함께 전해질 상태 평가.

낮은 나트륨 수치(저나트륨혈증)는 일반적으로 체수분이 상대적으로 과도하여 발생합니다. 수치 감소는 낮은 섭취량, 구토나 설사를 통한 소실과 충분한 수분과 불충분한 소금 보충, 염분 소실 신장병증, 삼투성 이뇨, 대사산증 및 다양한 선 상태 때문일 수 있습니다.

수치 증가(고나트륨혈증)에는 일반적으로 과다한 발한, 중증 구토나 설사, 불충분한 수분 섭취, 고알도스테론증에서 신장 나트륨 보존의 탈수작용을 통해 염분 소실을 초과하는 수분 소실이 뒤따릅니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

탈수, 위장관액 소실(구토 또는 설사)에 부차적인 고나트륨혈증.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 용혈이 되지 않도록 주의하십시오. 브롬화 칼륨은 Catalyst 전해질 결과값을 증가시킬 수 있습니다.

Catalyst One 분석기 검체를 냉동하지 마십시오.

보완 검사

나트륨, 칼륨 및 염화물을 항상 함께 분석하여 전해질 균형을 측정해야 합니다. 중탄산염을 추가로 측정하면 대사 산-염기 생리학을 정확하게 평가할 수 있습니다.

반응 순서

Sodium + ionophore - fluorescent dye → 형광 변화

대칭 디메틸아르기닌(SDMA)

대칭 디메틸아르기닌(SDMA)은 기본 세포 대사에 필수적인 핵내 세포 단백질의 아르기닌 잔기의 번역 후 메틸화 및 후속 단백질 분해에서 비롯되는 안정적인 분자입니다. SDMA 생성은 일정하며 신체 상태, 고령, 식단, 운동, 질병 상태 또는 이화작용에 영향을 크게 받지 않습니다. SDMA는 신장의 사구체 여과에 의해 체내에서 제거됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

SDMA는 사구체 여과율의 민감한 생체표지자입니다. SDMA는 신장 기능이 감소할 때 크레아티닌보다 일찍 증가하며, 크레아티닌과 달리 SDMA는 제지방 근육량이나 식단과 같은 비신장 요인의 영향을 받지 않습니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

SDMA 증가는 신전성(탈수, 저혈압), 신성(급성 및 활동성 신장 손상 및/또는 만성 신장질환) 또는 신후성(요로 폐쇄) 상태로 인한 사구체 여과율 감소를 나타냅니다.

검체 유형 및 주의사항

Catalyst* SDMA 검사에 허용 가능한 검체에는 개와 고양이 혈청, 혈장 및 전혈(Catalyst 리튬 헤파린 전혈 분리기를 사용하는 경우)이 포함됩니다. 세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 검체를 희석하면 안 됩니다.

보완 검사

SDMA 증가와 관련된 신장 기능의 변화는 즉시 조치를 취하고 임상 양상 및 신체 검사 소견을 고려하여 평가해야 합니다. 보완적 실험실 검사는 크레아티닌, BUN, 무기 인산염, 총 단백질, 알부민 및 전해질을 포함한 완전한 생화학적 프로필과 완전 요 검사로 시작됩니다. 전혈구 수가 제시됩니다.

가능성이 있는 신장질환은 요 배양 및 MIC 감수성, 감염성 질병 검사, 진단 영상검사 및 신장 독소나 신독성 약물에 대한 노출 조사 등을 통해 근본 원인에 대해 조사해야 합니다. 또한 SDMA가 증가한 환자는 혈압과 요 단백 대 크레아티닌 비율을 측정하고 갑상샘 기능을 검사하여 교란 상태에 대해 평가해야 합니다.

총 빌리루빈(TBIL)

퇴화된 적혈구의 헤모글로빈은 단핵구-대식세포계에서 빌리루빈으로 전환됩니다. 유리(遊離) 비결합 빌리루빈은 알부민에 결합하여 간으로 운반되고, 여기에서 글루쿠론산과 결합되어 담즙에서 제거됩니다. 폐쇄성 간질환에서는 혈중 결합 빌리루빈 농도가 증가합니다.

혈관 내 또는 혈관 외 용혈 중에는 매우 많은 수의 적혈구가 빠르게 파괴될 수 있으며 간의 접합 기전에 과부하가 걸리게 될 수 있으므로, 고농도의 비결합 빌리루빈이 혈중에서 발견될 수 있습니다. 헤모글로빈과 적혈구의 소실이 매우 많으면 무산소증이 발생할 수 있습니다. 간세포 기능장애는 세포 부종으로 이어지며, 이로 인해 담즙세관을 폐쇄하여 결합 빌리루빈의 제거를 막습니다. 그런 다음 순환 결합 빌리루빈의 동시 상승이 발생합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

간담도 질환 및 과도한 적혈구 파괴 검출.

참고: 건강한 개와 고양이에서 혈청의 총 빌리루빈 농도는 매우 낮습니다. 검체를 육안 검사하여 빌리루빈 측정이 필요한지 여부를 자주 표시합니다(혈청 및 혈장에만 해당).

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

빌리루빈 증가-담즙 정체성 간질환(결합 빌리루빈) 및 간부전(비결합 빌리루빈), 용혈성 질환(비접합 및 접합 가능성이 있는 빌리루빈) 및 간내 폐쇄.

검체 유형 및 주의사항

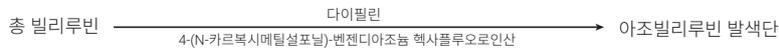
세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 빌리루빈은 빛을 받으면 빠르게 분해되므로 검체를 즉시 분석해야 합니다. 즉시 분석할 수 없으면 검체를 어두운 곳에, 되도록 냉장고에 4°C~8°C(36°F~40°F)에서 보관해야 합니다. 분석 전에 검체가 실온에 도달하게 두어야 합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오.

검체를 적절하게 원심분리하는 것이 매우 중요합니다. 그렇지 않으면, 적혈구를 분리한 경우에도 백혈구와 혈소판이 부유 상태로 남아 있을 수 있습니다. 슬라이드의 세포 물질은 중대한 양성 오류를 일으킬 수 있습니다. 또한, 헤모글로빈은 총 빌리루빈 결과값을 증가시키므로, 약간이라도 용혈된 검체는 사용하지 마십시오.

보완 검사

총 빌리루빈은 다른 간 기능 또는 간 손상 검사를 통해 측정해야 합니다. 용혈성 질환의 존재를 배제하거나 확인하기 위해 적혈구용적률 검사도 수행해야 합니다. 요 우로빌리노겐과 빌리루빈을 측정하는 것도 도움이 될 수 있습니다.

반응 순서



총 단백질(TP)

혈청 총 단백질 농도는 혈액의 수장에서 발견되는 모든 단백질이 포함됩니다. 건강한 동물에서 알부민은 주요 단일 구성 성분입니다. 나머지 단백질은 알파, 베타 및 감마 글로불린입니다. 글로불린 농도는 총 단백질에서 알부민을 제하여 결정됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

총 단백질 측정은 간과 신장 기능, 수화 정도, 단백질소실장병증 또는 감마글로불린병증을 조사하는 검사와 함께 사용하면 유용한 정보를 제공할 수 있습니다. 이 검사는 비특이적이며, 단독으로 수행하면 진단 정보를 제공할 가능성이 낮습니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

총 단백질 증가—탈수, 염증성 질환.

총 단백질 감소—혈액 소실과 위장관 소실을 통한 단백질 소실, 단백소실 신장병증과 장병증 관련 알부민 감소, 간 부전과 염증성 질환 관련 알부민 감소.

신장과 간 기능 장애, 탈수 및 위장관 병변.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 중등도 내지 뚜렷한 용혈은 거짓으로 높은 총 단백질 농도를 야기할 수 있습니다.

혈장 분석에서 얻은 결과는 혈장에 남아 있는 섬유소원 때문에 혈청보다 약간 높을 수 있습니다.

보완 검사

총 단백질 농도는 일반적으로 알부민 측정 및 기타 신장과 간 기능 검사와 함께 측정합니다.

반응 순서



Total T₄(TT₄)

개와 고양이 환자에서 total T₄(티록신)의 정량적 측정을 위한 효소결합면역흡착측정(ELISA). Total T₄ 검사를 통해 갑상샘 기능을 평가하고, 고양이 갑상샘기능항진증, 개의 추정 갑상샘기능저하증에 대한 종합적 1회 방문 선별 검사를 제공하며, 치료 반응을 모니터링하고 즉시 용량을 조정할 수 있습니다.

검사를 수행하는 주요 이유

갑상샘 질환을 선별검사, 진단 및 모니터링합니다. 총 티록신 측정은 수의사가 혈중 결합 및 비결합 티록신을 측정하여 갑상샘 기능을 평가하는 데 도움이 됩니다. 티록신은 갑상샘에서 분비되는 주요 호르몬이며 대사 과정에 매우 중요합니다.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

갑상샘기능항진증—TT₄ 증가는 갑상샘기능항진증과 일치합니다. 자연적으로 발생하는 갑상샘기능항진증은 고양이에서 흔한 내분비 장애이며 개에서는 드뭅니다.

갑상샘기능저하증—TT₄ 감소는 갑상샘기능저하증과 일치하지만 반드시 확정적인 갑상샘기능저하증 진단은 아닙니다. 자연적으로 발생하는 갑상샘기능저하증은 개에서 흔한 내분비 장애이며 고양이에서는 드뭅니다.

비갑상샘 질환(NTI)—비 갑상샘 질환은 TT₄ 수치(및 잠재적으로 다른 갑상샘 검사)에 영향을 미칠 수 있습니다. 비갑상샘 질환은 TT₄ 수치를 잠재적으로 갑상샘기능저하 범위까지 낮출 수 있습니다. 비갑상샘 질환이 중증일수록 TT₄ 수치에 미치는 잠재적 영향이 커집니다.

검체 유형 및 주의사항

혈청, 혈장 및 전혈과 함께 사용하는 경우(Catalyst 전혈 분리기를 사용하는 경우).

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 불화물/옥살산염을 항응고제로 사용하지 마십시오.

보완 검사

Total T₄는 갑상샘 질환의 진단 또는 의심 시 종합적인 병력, 신체 검사, CBC, 완전한 생화학적 프로필 및 요 검사와 함께 평가해야 합니다. 이를 통해 종합적인 정보 데이터베이스를 제공할 수 있습니다.

T₄ 결과가 낮거나 정상 하한치이고 임상 징후가 일관된 개에서 갑상샘기능저하증을 확인하는 데 도움이 되도록 Free T₄(fT₄) 및 내인성 갑상샘 자극 호르몬(TSH)과 가능하면 티로글로불린 자가항체(TgAA)를 평가합니다.

임상 징후가 일관되고 total T₄(TT₄) 값이 높은 경계 범위(회색 영역)에 있는 고양이는 초기 갑상샘기능항진증 또는 동반 비갑상샘 질환(NTI)이 있을 수 있습니다. 이런 경우에 진단을 확인하는 데 도움이 되는 유리 T₄(fT₄), a T₃ 억제 검사 또는 방사성핵종 갑상샘 영상검사를 고려하십시오.

트리글리세리드(TRIG)

트리글리세리드는 일반적으로 개와 고양이의 식단에 존재하며, 특히 동물에게 잔반을 급여할 경우 특히 그렇습니다. 또한 트리글리세리드는 주로 탄수화물로부터 간에서 합성되어 2차 에너지 공급원을 제공하며 지방 조직에 저장됩니다. 모노글리세리드 및 디글리세리드 글리세롤과 유리 지방산으로의 가수분해는 췌장 리파아제에 의해 촉매됩니다.

검사를 수행하는 주요 이유

지질 대사의 이상 검출.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

트리글리세리드 증가—고지방 식단 또는 지방대사 이상.

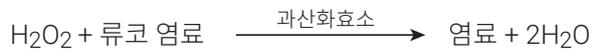
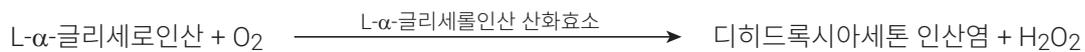
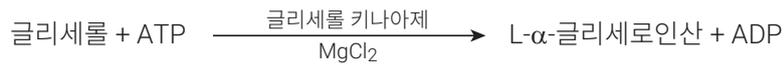
검체 유형 및 주의사항

식사 후 12시간 이내에 혈액을 채취하면 안 됩니다.

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 심한 지방혈증 시료는 트리글리세리드 수치가 매우 높을 가능성이 있으므로 분석 전에 희석해야 합니다.

보완 검사

트리글리세리드는 단독으로 측정하면 안 됩니다. 검체가 탁하거나 유백색인 경우 콜레스테롤과 포도당 측정 및 간과 신장 기능 검사와 함께 검사를 수행해야 합니다. 환자가 12시간 동안 금식하지 않았다면 반복 검체 채취도 고려하십시오.

반응 순서**요산(URIC)**

요산 측정은 요소 측정 대신에 조류 환자와 달마티안에서 유용합니다. 미만성 간질환이 있는 모든 개(달마티안 제외)에서 혈중 요산이 정상 수치인 <1 mg/dL 이상으로 현저하게 증가합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

조류 군집(및 달마티안)에서 신장질환의 중증도 지표.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

요산 증가-사구체 여과율 감소와 관련된 신전성, 신후성 및 신성 질소혈증.

검체 유형 및 주의사항

세포 또는 혈전에서 즉시 혈장 또는 혈청을 분리합니다. 혈장을 채취한 경우, 리튬 헤파린 처리된 검체만 사용하십시오. 불화나트륨, 구연산염 또는 EDTA 방부제에서 채취한 혈장은 사용하면 안 됩니다.

보완 검사

크레아티닌, UCRE/CREA, UPRO

반응 순서

요 크레아티닌(UCRE)

사구체 또는 신장 세뇨관을 통해 여과되거나 소실된 전해질(요 단백 또는 코티솔 등) 농도를 정량화, 비교 및 진단적 의의가 있는 비율로 표현할 수 있도록 요 크레아티닌을 측정합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

요 단백:크레아티닌 비율(UPC)을 측정하기 위해 요 단백으로 수행.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

초기 신장질환, 단백소실 신장병증을 나타내는 단백뇨.

검체 유형 및 주의사항

깨끗한 용기에 채취한 원심분리한 요(되도록 방광천자를 통해 수집). 비활성 요 침전물이 입증되어야 하며, 요로 감염(UTI)으로 인해 UPC가 경증에서 중등도로 상승할 수 있으므로, 배양 및 감수성 검사를 통해 수행 전에 요로 감염을 배제해야 합니다.

보완 검사

배양 및 감수성검사를 통한 완전 요 검사. 크레아티닌, BUN, 알부민 및 글로불린과 같은 혈청 화학 수치.

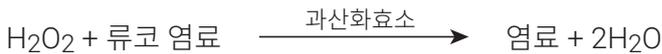
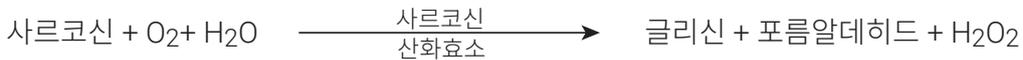
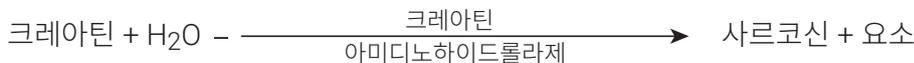
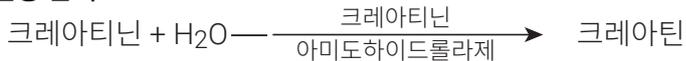
CBC

SNAP* 4Dx* Plus 검사

보관 정보

요 검체는 채취 후 2시간 이내에 검사해야 하며 최대 24시간 동안 냉장고에 보관할 수 있습니다. 요 검체를 냉동하지 마십시오.

반응 순서



요 단백(UPRO)

요 단백:크레아티닌(UPC) 비율을 측정해 신장 단백질(사구체 및 세뇨관) 소실 수준을 평가하기 위해 요단백을 측정하여 크레아티닌 농도와 비교합니다.

검사를 수행하는 주요 이유

요 단백:크레아티닌 비율(UPC)을 측정하기 위해 요 크레아티닌으로 수행.

검사로 확인되는 가장 흔한 이상

초기 신부전, 단백소실 신장병증을 나타내는 단백뇨.

검체 유형 및 주의사항

깨끗한 용기에 채취한 원심분리한 요(되도록 방광천자를 통해 수집). 비활성 요 침전물이 입증되어야 하며, 요로 감염(UTI)으로 인해 UPC가 경증에서 중등도로 상승할 수 있으므로, 배양 및 감수성 검사를 통해 수행 전에 요로 감염을 배제해야 합니다.

보완 검사

배양 및 감수성검사를 통한 완전 요 검사. 크레아티닌, BUN, 알부민 및 글로불린과 같은 혈청 화학 수치.

CBC

SNAP* 4Dx* Plus 검사

보관 정보

요 검체는 채취 후 2시간 이내에 검사해야 하며 최대 24시간 동안 냉장고에 보관할 수 있습니다. 요 검체를 냉동하지 마십시오.

반응 순서

Mo⁶⁺-피로카테콜 바이올렛 염료 + 옥살산염 + 단백질 → 착색된 복합체 염료

의료 프로토콜 설명**암모니아 프로토콜**

간성 뇌병증의 징후가 있는 동물이나 문맥전신단락(PSS)이 의심되는 환자에서 베이스라인 암모니아 수치를 평가해야 합니다. 담즙산을 고려하지 않는 PSS를 평가하는 데 암모니아 내성검사를 고려할 수 있습니다(예: 몰티즈의 경우).

암모니아 내성검사: 12시간 동안 금식한 후 베이스라인 검체를 채취합니다. 위관 또는 젤라틴 캡슐을 통해 입으로 염화암모늄(0.1 g/kg). 염화암모늄을 투여한 지 30분 후 두 번째 검체를 채취합니다.

참고: 절차 중 구토가 일어나면 결과가 무효화됩니다.

검체 요구 사항: RBC에서 분리된 1 mL의 헤파린 첨가 혈장. 혈청은 사용하지 마십시오.

보관/안정성: 검체는 채취 직후 분석해야 합니다. 채취, 원심분리 및 분석 사이에 시간 지연이 있는 경우, 검체의 뚜껑을 닫고 즉시 얼음 위에 두어야 합니다.

간섭: 용혈, 포도당 수치 600mg/dL(33.33 mmol/L) 이상, 높은 BUN 값

설명: 항응고 처리 혈액은 채취 직후 원심분리해야 합니다. 혈장을 분리하여 유리 용기(RTT)에 이를 넣습니다. 즉시 냉동하고 검체를 즉시 검사하지 않는 경우 냉동 보관합니다.

참고: 암모니아 수치는 시간이 지날수록 증가합니다.

UPC 프로토콜

검사를 수행하는 주요 이유: 사구체신염 및 아밀로이드증과 같은 단백손실 신장병증의 진단을 돕고 만성 신부전의 조기 표지자 역할.

포함 사항: 요 단백(UPRO), 요 크레아티닌(UCRE), 단백질:크레아티닌(UPC) 비율

검체 요구 사항: 멸균 용기에 요 2 mL

보관/안정성: 2°C~8°C(36°F~46°F)에서 48시간

간섭: 육안적 혈뇨, 농뇨

보조 검사: 배양 및 감수성검사를 통한 완전 요검사. 크레아티닌, BUN, 알부민, 글로불린과 같은 혈청 화학 수치, CBC, SNAP* 4Dx* Plus 검사 및 영상 연구.

해석: 단백뇨는 지속성을 증명하고 신전성, 신성 또는 신후성으로 기원 위치를 찾아야 합니다. 최소 2주 간격으로

3회 이상 UPC 비율을 반복 측정하여 단백뇨의 지속성을 증명합니다.

- + CBC와 생화학적 프로파일에서 용혈, 고글로불린혈증 또는 근육 손상의 증거를 검출한 경우 신전성 단백뇨 가능성이 있습니다. 근본 원인에 대해 조사하고 관리하는 것을 권장합니다.
- + 신후성 단백뇨는 비뇨생식기계 질환, 혈뇨 또는 농뇨로 인해 발생합니다. 방광천자 검체로 검사를 반복하거나 출혈이나 염증이 있는지 요 침전물을 평가합니다. 요 배양을 고려합니다. 근본 원인에 대해 조사하고 관리하는 것을 권장합니다.
- + 신성 단백뇨: 질소혈증 측면에서 평가.

비질소혈성, 지속성, 신성 단백뇨(개 및 고양이):

UPC <0.5 = 참고 범위 이내

UPC 0.5~1.0 = 의심됨, 적절한 범위에서 반복

UPC 1.0~2.0 = 과도한 단백뇨, 기저의 전신 질환이 있는지 조사 권장

UPC 2.0 = 과도한 단백뇨, 기저인 전신 질환이 있는지 조사 및 의료 관리 권장

질소혈성, 지속성, 신성 단백뇨(개):

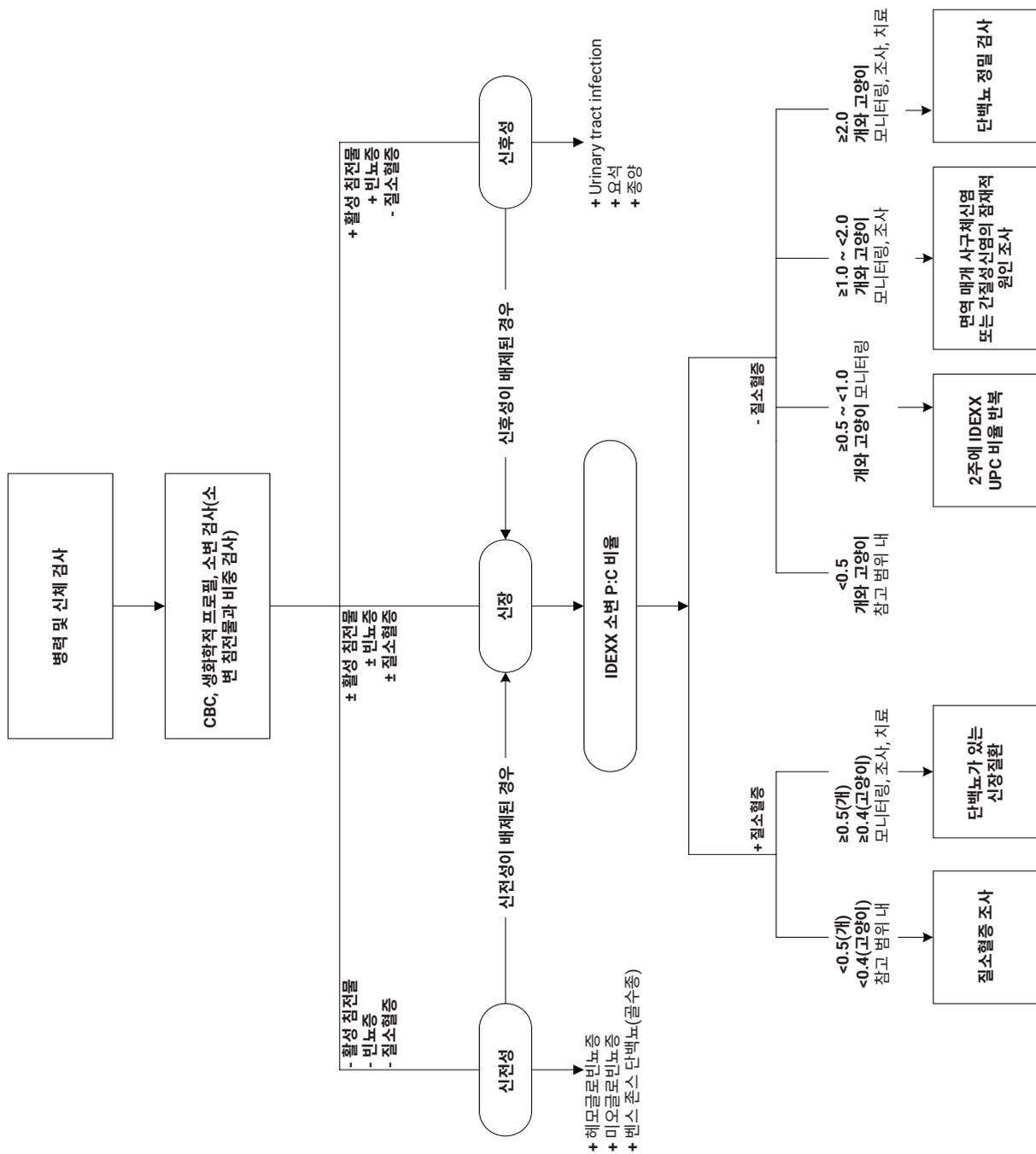
UPC <0.5 = 모니터링 및 조사가 타당함

UPC ≥0.5 = 과도한 단백뇨, 기저인 전신 질환이 있는지 조사 및 의료 관리 권장

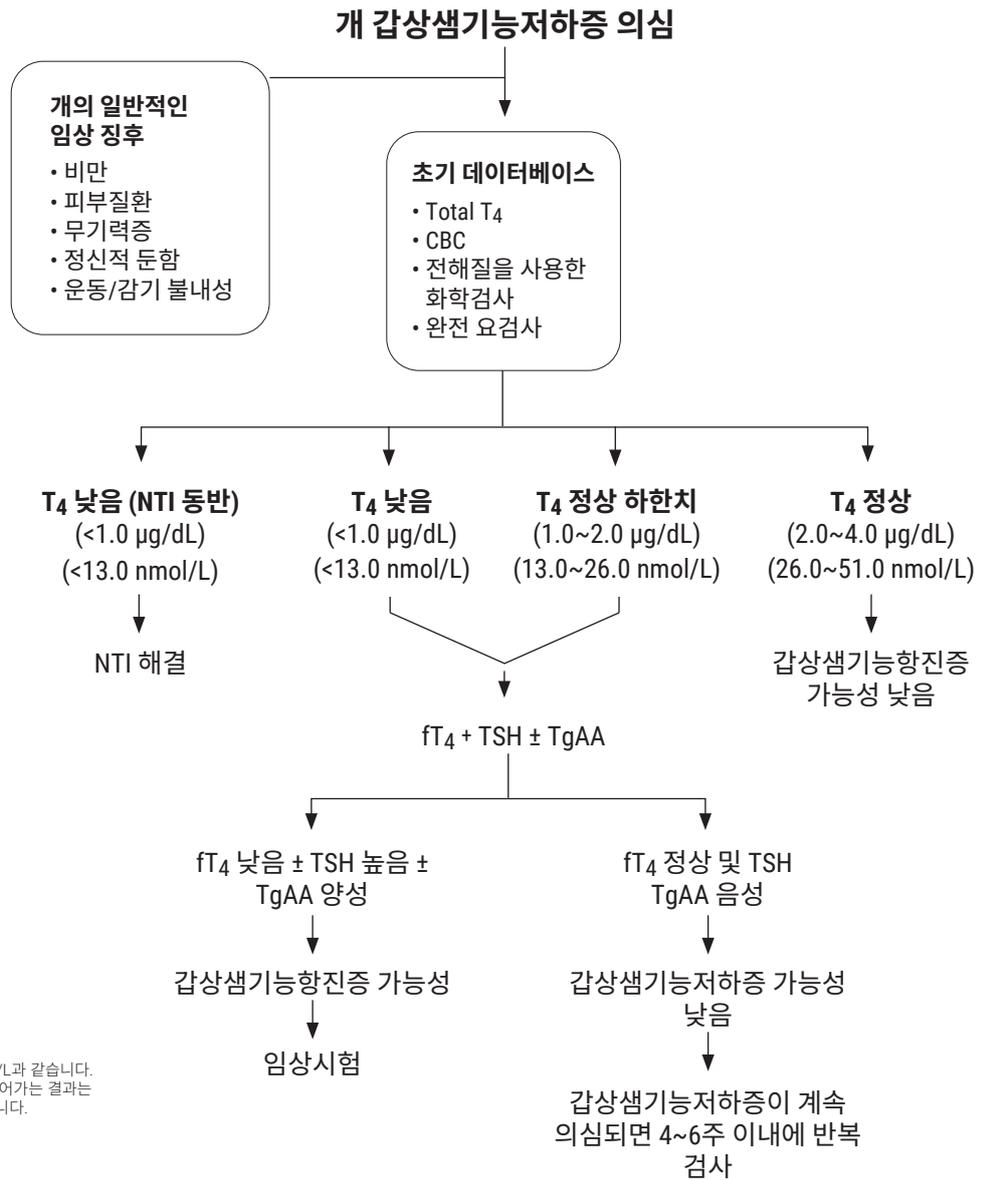
질소혈성, 지속성, 신성 단백뇨(고양이):

UPC <0.4 = 모니터링 및 조사가 타당함

UPC ≥0.4 = 과도한 단백뇨, 기저인 전신 질환이 있는지 조사 및 의료 관리 권장

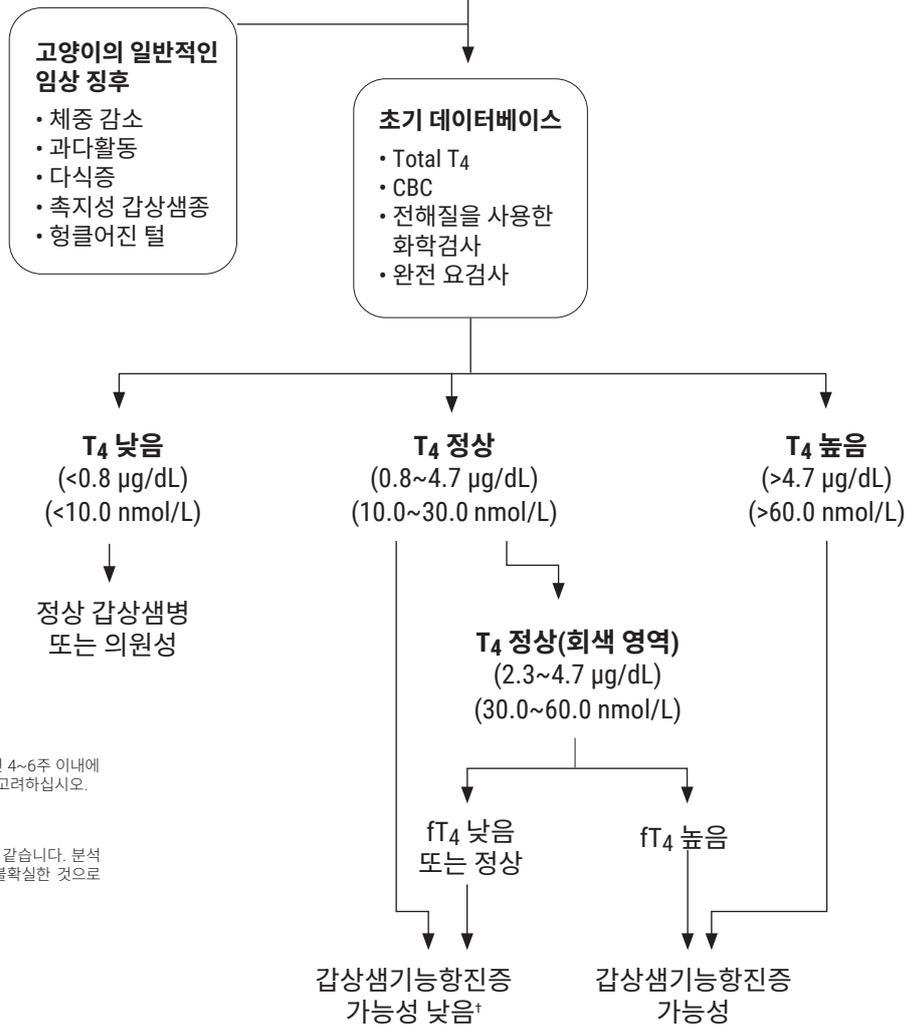


Total T4프로토콜



CBC = 전혈구 수
 참고: 1 $\mu\text{g/dL}$ 은 12.87 nmol/L 과 같습니다.
 분석의 정상 하한치 범위에 들어가는 결과는
 불확실한 것으로 간주해야 합니다.

고양이 갑상샘기능항진증 의심



[†]갑상샘기능항진증이 계속 의심되면 4~6주 이내에 다시 검사하거나 테크네튬 스캔을 고려하십시오.

CBC = 전혈구 수
참고: 1 µg/dL은 12.87 nmol/L과 같습니다. 분석의 회색 영역에 들어가는 결과는 불확실한 것으로 간주해야 합니다.

결과의 차이

상업적 실험실 또는 기타 기구 사용

각 분석물과 각각의 새로운 기구나 분석 방법에 대해 참고 범위를 세워야 합니다. 모든 상업적 실험실은 사용 장비 및 방법에 대해 자체적으로 각 동물종의 참고 범위를 정해야 합니다. IDEXX는 소프트웨어를 출시할 때마다 지속적으로 이 작업을 수행합니다.

타 실험실에서는 다른 장비나 방법을 사용할 수 있기 때문에 타 실험실의 결과와 비교하는 것은 정확하지 않습니다. 비교하기 위해서는 동일한 검체를 "분할"하여 유사한 조건에서 보관하고 거의 동시에 검사하는 방법으로 검사를 수행해야 합니다. 각 결과를 IDEXX 또는 상업적 실험실(적절한 경우)에서 명시한 참고 범위와 비교하십시오. 각 결과는 해당 방법의 참조 범위와 관계가 동일해야 합니다. 예를 들어, Catalyst One 분석기의 정상 범위보다 약간 낮은 Catalyst One* 결과를 제공하는 검체는 실험실의 정상 범위보다 약간 낮은 실험실 결과를 제공해야 합니다.

기술 사양

치수

폭: 10.0인치
 깊이: 14.8인치
 높이: 14.0인치
 무게: 약 25파운드

전원 공급 장치

입력: 100~240 V AC, 50~60 Hz, 2 Amp
 전원 공급 장치 보호: IPX0
 정격: 24VDC, 6.25A

입력/출력 연결부

Catalyst One 분석기 뒤쪽에는 사용자가 접근할 수 있는 2개의 입력/출력 연결부가 있습니다(IDEXX VetLab* Station 연결용 전원 연결부 및 이더넷 포트).

작동 조건

실내 전용
 고도: 최대 2,000미터

	작동	보관
온도	15°C~30°C(59°F~86°F)	5°C~38°C(41°F~100°F)
상대 습도	15%~75%	20%~85%

IDEXX 학술지원센터 연락처 정보

미국/캐나다	1-800-248-2483
캐나다	idexx.eu
호주	1300 44 33 99
뉴질랜드	0800 83 85 22
브라질	0800 -777-7027
라틴 아메리카	soportelatam@idexx.com.br
중국(PRC)	400-678-6682
대한민국	080 7979 133
대만	0800 291 018
일본	0120-71-4921

IDEXX

