Catalyst Dx* Blutchemie- und Elektrolyt-Analysegerät







Hinweis zu den Eigentumsrechten

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in den Beispielen verwendeten Unternehmen, Namen und Daten sind fiktiv, sofern nicht anders angegeben. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von IDEXX Laboratories in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, elektronisch, mechanisch oder anderweitig, für irgendeinen Zweck reproduziert oder übertragen werden. IDEXX Laboratories verfügt möglicherweise über Patente oder anhängige Patentanmeldungen, Marken, Urheberrechte oder andere geistige oder gewerbliche Eigentumsrechte, die dieses Dokument oder den Gegenstand dieses Dokuments betreffen. Durch die Bereitstellung dieses Dokuments wird keine Lizenz für diese Eigentumsrechte erteilt, es sei denn, dies ist in einer schriftlichen Lizenzvereinbarung von IDEXX Laboratories ausdrücklich vorgesehen.

© 2024 IDEXX Laboratories, Inc. Alle Rechte vorbehalten. • 06-0002390-07

*IDEXX VetLab, Catalyst, Catalyst Dx, SNAP, 4Dx, SmartQC und IDEXX SmartService sind Marken oder eingetragene Marken von IDEXX Laboratories, Inc. oder eines Tochterunternehmens von IDEXX in den Vereinigten Staaten und/ oder in anderen Ländern. Alle anderen Produkt- und Firmennamen und Logos sind Marken ihrer jeweiligen Besitzer.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Sicherheitsvorkehrungen	5
Beschreibungen der internationalen Symbole	6
Weitere Symbole	7
Errota Sabritta	0
Eiste Schiftle	0
Catalyst Dy Komponenten	00
Installation dos Catalyst Dx-Analysogorätos	9
Finschalton des Analysogerätes	
	12 12
Ausschalten des Analysegerates	12 10
Ausurucken von Testergebnissen	12 12
Kompatible Spezies	13 11
	14
Bedienung des Catalyst Dx* Analysegeräts	15
Überblick	15
Über den Touchscreen	15
Proben analysieren	15
Verdünnen von Proben	16
Anzeigen der Testergebnisse	19
Abbrechen eines Durchlaufs in Bearbeitung	19
Entfernen einer Probe aus dem Analysegerät	19
Proben außerhalb des Messbereiches	20
Finstellungen des Analysegerätes ändern	
Überblick	
Ändern der Einstellungen Sprache/Lokal	
Einen Patienten aus den Listen "Ausstehend" und "In Arbeit" löschen	22
Probenverbereitung und Jagerung	22
Linterstützte Probenarten für Catalyst CLIPs und Testnlättehen	23 ງຊ
Aufhereitung von Prohen zur Verwendung auf dem Catalvet Dy- Analysegerät	23 21
Korrektes Prohenbechervolumen	24 26
Übernrüfung der Probe nach dem Zentrifugieren	20 26
Probenlagerung	20 27
	······

Qualitätskontrolle	
Überblick	
Materialien für die Qualitätskontrolle	
Durchführen einer Qualitätskontrolle	29
Wartung	31
Überblick	
Aktualisierung der Software	
Öffnen/Schließen der Wartungstüren	
Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes	
Reinigen des Lüftungsfilters	
Reinigung der Zentrifuge	35
Reinigung des Gehäuses	35
Reinigung des Bildschirms	
Leeren des Abfallfachs	
Fehlerbehebung	37
Abweichungen der Ergebnisse	
Statusmeldungen	
Beseitigen eines Testplättchenstaus	
Anhänge	41
Parameterbeschreibungen	41
Beschreibungen der medizinischen Protokolle	66
Technische Daten	71
Kontaktdaten des technischen Kundendienstes von IDEXX	72

Vorwort

Sicherheitsvorkehrungen

Das IDEXX Catalyst Dx* Blutchemie- und Elektrolyt-Analysegerät wiegt ungefähr 22 kg. Das Gerät muss unter Umständen von mehreren Personen hochgehoben werden.

Das Analysegerät enthält keine Komponenten, die vom Benutzer gewartet werden können. Nehmen Sie das Gerät NICHT auseinander.

Stellen Sie KEINE anderen Geräte oder Behälter auf das Analysegerät.

Das Analysegerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen oder Flammen aufgestellt werden.

Das Analysegerät darf NICHT in der Nähe von Röntgengeräten, Fotokopierern oder anderen Geräten, die statische oder magnetische Felder erzeugen, aufgestellt oder betrieben werden.

SCHÜTZEN Sie Ihr Gerät vor Feuchtigkeit oder nassem Wetter.

Vermeiden Sie es, Wasser oder andere Flüssigkeiten auf dem Gerät zu verschütten.

Verwenden Sie KEINE der folgenden Flüssigkeiten, Scheuermittel oder Sprühdosen auf dem Analysegerät, in seinem Innern oder in seiner Nähe, da diese das Analysegerät beschädigen und die Ergebnisse beeinflussen könnten:

- + Organische Lösungsmittel
- + Reinigungsmittel auf Ammoniakbasis
- + Tintenmarker
- + Sprays, die flüchtige Flüssigkeiten enthalten
- + Insektizide
- + Desinfektionsmittel
- + Poliermittel
- + Lufterfrischer
- + Druckgasreiniger

Die Netzspannung des Catalyst Dx-Analysegerätes beträgt 100–240 V AC, 50–60 Hz. Stellen Sie sicher, dass alle Gerätestecker an korrekt geerdete Steckdosen angeschlossen werden.

Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel.

Ziehen Sie das Netzkabel,

- + Wenn das Kabel abgenutzt oder auf andere Weise beschädigt ist.
- + Wenn etwas auf dem Gerät verschüttet wurde.
- + Wenn das Gerät übermäßiger Feuchtigkeit ausgesetzt ist.
- + Wenn das Gerät heruntergefallen oder das Gehäuse beschädigt ist.
- + Wenn Sie der Auffassung sind, dass Ihr Analysegerät gewartet oder repariert werden muss.
- + Immer wenn Sie das Gehäuse reinigen.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Analysegerätes kann dessen technische Sicherheit beeinträchtigen.

Beschreibungen der internationalen Symbole

Auf Verpackungen werden oft internationale Symbole verwendet, um bestimmte Informationen zum Produkt bildlich darzustellen. Dazu zählen das Verfallsdatum, Temperaturbegrenzungen, Chargenbezeichnung usw. Auch IDEXX Laboratories verwendet internationale Symbole auf Analysegeräten, Produktverpackungen, Etiketten, Produktbeilagen und Handbüchern. Das Ziel ist, die Benutzer dadurch mit leicht verständlichen Informationen zu versorgen.

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Use by A utiliser avant Verwendbar bis Usare entro Usar antes de 使用期限		Temperature limitation Température limite Zulässiger Temperaturbereich Temperatura limite Limitación de temperatura 保存温度 (下限)
LOT	Batch code (Lot) Code de lot (Lot) Chargenbezeichnung (Lot) Codice del lotto (partita) Código de lote (Lote) ロット番号		Upper limit of temperature Limite supérieure de température Temperaturobergrenze Limite superiore di temperatura Limite superior de temperatura 保存温度 (上限)
SN	Serial number Numéro de série Seriennummer Numero di serie Número de serie シリアル番号	i	Consult instructions for use 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。
REF	Catalog number Numéro catalogue Bestellnummer Numero di catalogo Número de catálogo 製品番号	*	Keep away from sunlight 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。
ECREP	Authorized Representative in the European Community Représentant agréé pour la C.E.E. Autorisierte EG-Vertretung Rappresentante autorizzato nella Comunitá Europea Representante autorizado en la Comunidad Europea EC内の正規販売代理店	X	WEEE Directive 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)
	Manufacturer Fabricant Hersteller Ditta produttrice Fabricante 製造元	Ś	Biological risks Risques biologiques Biologische Gefahren Rischi biologici Riesgos biológicos 生物学的リスク
<u>\!</u>	Caution, consult accompanying documents Attention, consulter les documents joints 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。	2	Do not reuse Usage unique Nicht wiederverwenden No reutilizarw Non riutilizzare 再利用しないでください。

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Vorsicht, heiße Oberfläche Attention, surface très chaude Precaución, superficie caliente Vorsicht, heiße Oberfläche Attenzione, superficie rovente 高温注意		Gerät ist sensibel auf elektrostatische Ladung Appareil sensible aux charges éléctrostatiques Dispositivo sensible a descargas electrostáticas Gerät ist sensibel auf elektrostatische Ladung Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche 静電気の影響を受ける装置
J	Keep dry Conserver dans un endroit sec Mantener seco Vor Nässe schützen Tenere al riparo dall'umidità 濡らさないこと。		Fragile Fragile Frágil Zerbrechlich Fragile 取扱注意
	This side up Haut Este lado hacia arriba Diese Seite nach oben Alto この面を上にする。		Date of manufacture Date de production Fecha de producción Herstellungsdatum Data di produzione 製造年月日:
	Nicht einfrieren		

Weitere Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
•	USB-Symbol	공문	Ethernet-/Netzwerksymbol

Erste Schritte

Einführung

Einführung zum Catalyst Dx* Blutchemie- und Elektrolyt-Analysegerät

Das flexible Testmenü des Catalyst Dx-Analysegeräts ermöglicht es Ihnen, den Gesundheitszustand bestimmter Organe zu überwachen, Werte im Laufe der Zeit erneut zu überprüfen, Profile durch Hinzufügen einzelner Tests zu CLIPs anzupassen und Blut und Urin gleichzeitig zu testen, um frühe Nierenerkrankungen zu erkennen (klicken Sie hier für eine vollständige Liste der einzelnen verfügbaren Einzeltestplättchen und CLIPs). Sie können auch bis zu 25 Tests mit einer einzigen Probe durchführen.

Die Touchscreen-Benutzeroberfläche des Analysegeräts bietet leicht verständliche Anleitungen, die Sie bei der Navigation durch das System, der Eingabe von Patientendaten, der Festlegung von Testinformationen und mehr unterstützen.

Das Catalyst Dx-Analysegerät dient nur zum tierärztlichen Gebrauch.

IDEXX VetLab* Station Verbindungen

Das Catalyst Dx-Analysegerät ist ein Bestandteil des IDEXX VetLab* Systems. Alle Geräte dieser Serie lassen sich an die IDEXX VetLab Station (Laborinformations-Managementsystem von IDEXX) anschließen. Durch den Anschluss mehrerer Analysegeräte an die IDEXX VetLab Station erhalten Sie ein umfassendes Bild von der Gesundheit Ihres Patienten und haben die Möglichkeit, Testergebnisse von mehreren Analysegeräten in einem einzigen Bericht zusammenzuführen, den Krankheitsfortschritt mittels Parameter-Trenddeutung zu bestimmen, und anderes mehr.

Die Verbindung des Catalyst Dx-Analysegeräts mit der IDEXX VetLab Station ermöglicht Folgendes:

- + Bei jedem Ausdruck automatisch die früheren Ergebnisse des Patienten ansehen, um sie einfach zu vergleichen.
- + Verbessern Sie die Kommunikation mit Ihren Kunden durch illustrierte Ausdrucke des Diagnose- oder Behandlungsverlaufs.
- + Links zu Expertenbeschreibungen und häufigen Ursachen für abnormale Werte.
- + Drucken Sie Informationen aus, um Ihren Kunden die Bedeutung der Ergebnisse zu erklären.
- + Möglichkeit für neue Mitarbeiter zur selbständigen Schulung am Gerät.
- + Anleitungen zur Erstellung korrekter Protokolle und Tipps für die besten Labortechniken.

Proprietäre Technologien für Testplättchen

Proprietäre Technologien für Catalyst*-Testplättchen minimieren störende Substanzen:

- + **Die IDEXX Trockenchemie-Technologie** verwendet mehrere Technologien zur Minimierung störender Substanzen, wenn die Probe zur Analyse von der oberen zur unteren Schicht übertragen wird.
- + **Die Filter- und/oder Verteilerschicht** filtert Störfaktoren aus anderen Komponenten der Blutchemie heraus, um die Probenqualität zu gewährleisten.
- + Für spezifische Testplättchen wird ein integrierter Reinigungsprozess verwendet, um Verunreinigungen aus der Probe zu entfernen und die Sensitivität sowie die Genauigkeit der Ergebnisse zu maximieren.

Catalyst Dx Komponenten

Probenfachbaugruppe hochklappen, um Zugang zum Testplättchen-Rotor und den Optikfenstern zu erhalten

Hinweis: Einige der Komponenten des Catalyst Dx-Analysegerätes wurden seit der ursprünglichen Einführung des Analysegerätes neu gestaltet. Die Abbildungen in diesem Abschnitt zeigen die neuen Gerätekonstruktionen (z. B. ein einziges Fach für Pipettenspitzen und Verdünnungsmittel).



9

schleudert den Vollblutseparator, um das Vollblut zu trennen

IDEXX







Installation des Catalyst Dx-Analysegerätes

Das Catalyst Dx-Analysegerät arbeitet zusammen mit der IDEXX VetLab Station.

Installation des Catalyst Dx-Analysegerätes

 Bestimmen Sie den optimalen Standort f
ür das Analyseger
ät, bevor Sie es auspacken. Das Analyseger
ät muss auf einer ebenen Fl
äche mit einem Abstand von 5 cm zwischen der R
ückseite des Analyseger
äts und der Wand (falls vorhanden) aufgestellt werden. W
ählen Sie einen gut bel
üfteten, vor direkter Sonneneinstrahlung gesch
ützten Bereich mit ausreichendem Abstand von W
ärme- und K
ältequellen, Feuchtigkeit und Vibrationen aus. F
ür optimale Ergebnisse sollte die Raumtemperatur bei 15°C-30°C und die relative Luftfeuchtigkeit bei 15–75 % liegen.

WICHTIG: Achten Sie auf ausreichende Belüftung! Die Lüftungsöffnungen des Analysegeräts befinden sich im Unterteil. Achten Sie auf einen Freiraum von mindestens 5 cm um das Gerät herum, damit die Luft auf allen Seiten zirkulieren kann.

2. Packen Sie das Analysegerät aus.

WICHTIG: Das Analysegerät wiegt ungefähr 22 kg. Das Gerät muss unter Umständen von mehreren Personen hochgehoben werden.

- 3. Entfernen Sie die Schaumstoffteile aus dem Inneren der offenen Wartungstüren.
- 4. Stellen Sie sicher, dass die beiden schwarzen Vollblutseparatorträger oben auf dem Probenfach korrekt (flach) und in der linken und rechten Position eingesetzt sind.
- 5. Stellen Sie sicher, dass die weiße Zentrifugierhülse korrekt auf der rechten Seite der Probenfächer platziert ist.
- 6. Schließen Sie die Wartungstüren (für ausführliche Anweisungen siehe <u>"Öffnen/Schließen der</u> <u>Wartungstüren"</u>).
- 7. Füllen Sie das Spitzenfach mit Pipettenspitzen.
- 8. Versichern Sie sich, dass das Catalyst Dx-Analysegerät ausgeschaltet ist, und schließen Sie dann das Stromkabel an das Analysegerät und an eine korrekt geerdete Steckdose an.

WICHTIG: Schalten Sie das Catalyst Dx-Analysegerät noch nicht ein. Nach dem Anschließen des Stromkabels müssen Sie zuerst die Verbindung zum Router und zur IDEXX VetLab Station herstellen (Anleitungen siehe unten).

Installation des Routers zur Vernetzung der IDEXX VetLab Station

Hinweis: Falls Sie bereits einen direkt an den Computer der IDEXX VetLab Station angeschlossenen Netzwerk-Router haben, können Sie diesen Abschnitt überspringen und mit dem Abschnitt Anschließen des Catalyst Dx-Analysegerätes an die IDEXX VetLab Station fortfahren (siehe nächste Seite).

- 1. Schließen Sie den Wechselstromadapter an den Netzanschluss auf der Rückseite des von IDEXX Laboratories gelieferten Netzwerk-Routers an.
- 2. Stecken Sie den AC-Netzadapter in eine Steckdose.
- 3. Schließen Sie ein Ende des Ethernet-Kabels (im Lieferumfang des Routers) an einen beliebigen freien Port des Routers an.

WICHTIG: Schließen Sie die IDEXX VetLab Station nicht direkt an den Internetanschluss am Router an.

 Schließen Sie das andere Ende des Ethernet-Kabels (aus Schritt 3) an den Ethernet-Anschluss des Computers der IDEXX VetLab Station an, der sich in der N\u00e4he der zentralen Abdeckung auf der R\u00fcckseite des Computers befindet.



Ethernet-Anschluss auf der Rückplatte des Hauptprozessors (CPU) des Computers der IDEXX VetLab Station

Zum Anschließen des Catalyst Dx-Analysegerätes an die IDEXX VetLab Station

1. Schließen Sie das mit dem Catalyst Dx-Analysegerät gelieferte Ethernetkabel an den nächsten verfügbaren Anschluss auf der Rückseite des Routers an.

WICHTIG: Schließen Sie das Catalyst Dx-Analysegerät nicht direkt an den Internetanschluss am Router an.

- 2. Schließen Sie das andere Ende des Ethernetkabels (aus Schritt 1) an den Ethernet-Anschluss auf der Rückseite des Catalyst Dx-Analysegerätes an.
- 3. Schalten Sie die IDEXX VetLab Station ein. Stellen Sie sicher, dass alle Analysegerätesymbole (außer Catalyst Dx) den Status "Bereit" anzeigen. Schalten Sie dann das Catalyst Dx-Analysegerät im Anschluss ein. Sobald der Catalyst Dx-Startbildschirm angezeigt wird und dessen Symbol auf dem Startbildschirm der der IDEXX VetLab Station angezeigt wird, sind die Verbindungen vollständig.

Hinweis: Wenn das Catalyst Dx-Symbol nicht innerhalb von 3 Minuten auf dem Startbildschirm der IDEXX VetLab Station erscheint, wenden Sie sich an den Technischen Kundendienst von IDEXX.

Einschalten des Analysegerätes

Um das Analysegerät einzuschalten, betätigen Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Analysegeräts. Das Aufwärmen des Analysegerätes kann 15 bis 25 Minuten in Anspruch nehmen. Beim Aufwärmen und Durchführen einer Systemprüfung wird auf dem Bildschirm des Catalyst Dx-Analysegerätes "IDEXX Laboratories" angezeigt, die Wartungstüren werden geöffnet und die Probenfächer werden heraus- und wieder hineingeschoben. Das Analysegerät ist einsatzbereit, sobald die Statusmeldung "Initialisierung" auf dem Catalyst Dx-Startbildschirm verschwindet.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die IDEXX VetLab Station eingeschaltet ist, bevor Sie das Analysegerät einschalten. Wenn die IDEXX VetLab Station neu gestartet wird, während das Analysegerät eingeschaltet ist, müssen Sie Ihr Analysegerät eventuell ebenfalls neu starten.

Ausschalten des Analysegerätes

Zum Ausschalten des Catalyst Dx-Analysegerätes

- 1. Tippen Sie auf Funktionen.
- 2. Tippen Sie auf **Ausschalten** und dann auf **Ja**, um zu bestätigen, dass Sie das Analysegerät ausschalten wollen.
- 3. Wenn das Analysegerät anzeigt, dass dies möglich ist, drücken Sie den Netzschalter auf der Rückseite des Analysegerätes, um das Gerät auszuschalten.

Ausdrucken von Testergebnissen

Das Catalyst Dx-Analysegerät ist mit der IDEXX VetLab Station verbunden. Drucken Sie daher die Testergebnisse Ihres Catalyst Dx-Analysegeräts unter Verwendung der Druckeinstellungen der IDEXX VetLab Station aus (kompatibler Drucker erforderlich). Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung der IDEXX VetLab Station.

Verbrauchsmaterialien des Catalyst Dx-Analysegercts

Die folgenden Verbrauchsmaterialien sind zur Verwendung mit dem Catalyst Dx-Analysegerät erhältlich:

CLIPs, Profile und Testplättchen

Sie können IDEXX-Testplättchen für alle Spezies verwenden; Referenzbereiche können jedoch nicht immer angegeben werden (siehe Fußnoten für zusätzliche Informationen).

Parameter	Abkürzung	Chem 17 CLIP	Chem 15 CLIP	Chem 10 CLIP	Equine 15 CLIP	NSAID 6 CLIP	UPC-Profil*	Lyte 4 CLIP	Einzeltestplättchen
Albumin	ALB	✓	~	✓	✓				✓
Alkalische Phosphatase	ALKP	✓	✓	✓	✓	✓			\checkmark
Alaninaminotransferase	ALT	✓	✓	✓		✓			\checkmark
Amylase	AMYL	✓							\checkmark
Aspartataminotransferase	ASAT				~	~			\checkmark
Gallensäuren⁺	BA								\checkmark
Harnstoff-Stickstoff	UREA	~	~	~	~	~			\checkmark
Kalzium	Са	✓	~		~				\checkmark
Cholesterin	CHOL	✓	~						\checkmark
Kreatinkinase	СК				~				\checkmark
Kreatinin	CREA	~	\checkmark	~	✓	~			\checkmark
Chlorid	Cl							~	
C-reaktives Protein‡	CRP								~
Fruktosamin ⁺	FRU								\checkmark
Gamma-Glutamyltransferase	GGT	✓	~		~				~
Glukose	GLU	~	\checkmark	~	~				\checkmark
Kalium	К							~	
Laktat	LAC								\checkmark
Laktatdehydrogenase	LDH				~				\checkmark
Lipase	LIPA	~							\checkmark
Magnesium	Mg								\checkmark
Natrium	Na							\checkmark	
Ammoniak	NH ₃								\checkmark
Phenobarbital ⁺	PHBR								\checkmark
Anorganisches Phosphat	PHOS	\checkmark	~						\checkmark
Pankreaslipase ⁺	PL								\checkmark
Progesteron [‡]	PROG								\checkmark
Symmetrisches Dimethylarginin ⁺	SDMA								\checkmark
Gesamtbilirubin	TBIL	✓	\checkmark		\checkmark				\checkmark
Gesamtprotein	ТР	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark				\checkmark
Gesamt-T4 ⁺	TT4								\checkmark

Parameter	Abkürzung	Chem 17 CLIP	Chem 15 CLIP	Chem 10 CLIP	Equine 15 CLIP	NSAID 6 CLIP	UPC-Profil ⁺	Lyte 4 CLIP	Einzeltestplättchen
Triglyzeride	TRIG								\checkmark
Urinkreatinin	UCREA						~		
Urinprotein	UPRO						\checkmark		
Harnsäure	URIC								~

*Validierte Referenzintervalle für Pferde und "sonstige" Tierarten sind nicht verfügbar.

[‡]Validierte Referenzintervalle für Katzen, Pferde und "sonstige" Tierarten sind nicht verfügbar.

Sonstige Verbrauchsmaterialien

Catalyst* Probenbecher

Catalyst* Lithium-Heparin-Vollblutseparator

Catalyst* Pipettenspitzen

300 µl Pipette

300 µl Pipettenspitzen

Catalyst* PHBR-Kontrolle

Catalyst* Erweiterte Qualitätskontrolle

Catalyst* SmartQC* Kontrolle

UPRO Kontrollflüssigkeit

UPC-Quotient Verdünnungslösung

Alkoholtupfer

Optische Reinigungstücher

Kompatible Spezies

Spezies mit speziellen Referenzbereichen:

Hunde ⁺	Rinder
Katzen ⁺	Lamas
Pferde ⁺	Meeresschildkröten

[†]Für diese Tierarten sind tierartspezifische Referenzbereiche verfügbar. Alle anderen Tierarten werden als "Sonstige" angegeben.

Spezies mit Referenzbereichen

Hinweis: Richtlinien für Referenzbereiche variieren aufgrund der Vielfalt innerhalb der Spezies dieser Gruppen.

Vögel	Affe	Ratte
Frettchen	Maus	Schaf
Ziege	Schwein	Schlange
Echse	Kaninchen	Schildkröten

Bedienung des Catalyst Dx* Analysegeräts

Überblick

Das Catalyst Dx-Analysegerät wird über einen Touchscreen auf der Vorderseite des Analysegerätes und über die IDEXX VetLab* Station gesteuert.

Über den Touchscreen

Für optimale Ergebnisse bei der Benutzung des Touchscreens:

- + Legen Sie Ihre Hand nicht auf den Touchscreen. Der Bildschirm ist berührungsempfindlich. Durch den Druck Ihrer Hand kann der Touchscreen nicht richtig funktionieren.
- + Tippen Sie fest auf den Bildschirm.
- + Berühren Sie den Touchscreen niemals mit einem scharfen oder groben Gegenstand.

Der Touchscreen ist immer eingeschaltet, wenn das Analysegerät eingeschaltet ist.

Proben analysieren

Das Catalyst Dx-Analysegerät ermöglicht es Ihnen, bis zu 25 Tests mit einer einzigen Probe durchzuführen. Sie können auch mehrere Patientenproben gleichzeitig laden.

Beachten Sie bitte Folgendes, bevor Sie mit der Analyse von Proben beginnen:

- + Tiefgekühlte Profil-CLIPs/Panels/Testplättchen können auf dem Catalyst Dx-Analysegerät unmittelbar analysiert werden (kein Auftauen erforderlich).
- + Die meisten Profil-CLIPs/Testplättchen müssen innerhalb von **5 Minuten** nach dem Öffnen ihrer Folienverpackung geladen werden. Der Catalyst* Lyte 4 CLIP und der Catalyst* Pankreaslipase müssen innerhalb von **2 Minuten** nach dem Öffnen ihrer Folienverpackung geladen werden.
- + Für optimale Ergebnisse wird empfohlen, die Testplättchen in folgender Reihenfolge zu laden: Lyte 4 CLIP unten, gefolgt von einem Blutchemie-CLIP (d. h. Chem 17, Chem 10 usw.), jegliche zusätzliche Testplättchen und TT₄ darüber.
- + Stellen Sie bei der Analyse eines Lyte 4 CLIPs oder NH₃-Testplättchens sicher, dass Sie ihn in das Probenfach laden, bevor irgendwelche anderen CLIPs oder Testplättchen geladen werden. Wenn beides durchgeführt wird, sollten die NH₃-Testplättchen immer zuerst geladen werden.
- + Laden Sie keine weiteren CLIPs oder Testplättchen in das Probenfach, wenn Sie ein UPC Profil oder ein PHBR-Testplättchen analysieren.
- + In einem einzigen Probenlauf kann nur 1 Test, der eine Reagenzpackung benötigt, durchgeführt werden. (Zum Beispiel kann ein TT4-Test nicht zusammen mit einem CRP-Test durchgeführt werden.)
- + Wenn Sie ein spezielles Testplättchen analysieren, ohne unter spezielle Testplättchen das entsprechende Kontrollkästchen zu markieren und/oder wenn Sie die Anweisungen am Bildschirm nicht befolgen, werden Ihre Ergebnisse markiert und Sie erhalten möglicherweise ungenaue Ergebnisse.

Analyse einer Probe

- 1. Geben Sie die Patienteninformation in die IDEXX VetLab Station ein (für weitere Informationen siehe Kapitel "Proben analysieren" der *Bedienungsanleitung der IDEXX VetLab* Station*).
- 2. Sobald der Patientenname in der Liste "Ausstehend" auf dem Hauptmenü des Catalyst Dx erscheint, tippen Sie auf den Patientennamen und dann auf **Auswählen**.
- 3. Wählen Sie die Probenart (Vollblut, Plasma, Serum, Urin oder Sonstige) aus.

Hinweis: In der Tabelle ist aufgeführt, welche Probenarten mit einem bestimmten Testplättchen oder CLIP verwendet werden können.

- 4. Wenn Sie ein spezielles Testplättchen analysieren, markieren Sie unter spezielle Testplättchen das entsprechende Kontrollkästchen.
- 5. Tippen Sie auf Weiter.
- Wenn Sie ein TT4 Testplättchen, ein UPC-Profil oder ein PHBR-Testplättchen analysieren, befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm und tippen Sie dann auf Weiter.
- Laden Sie die Probe entweder in einem Vollblutseparator (nur Vollblutproben) oder in einem Probenbecher (nur Plasma-, Serum- oder Urinproben) in das Probenfach.



- 8. Öffnen Sie die Folienverpackung von einem oder mehreren CLIPs/ Testplättchen für Ihre Analysen.
- Laden Sie die Testplättchen in das Probenfach. Für optimale Ergebnisse wird empfohlen, die Testplättchen in folgender Reihenfolge zu laden: Lyte 4 CLIP unten, gefolgt von einem Blutchemie-CLIP (d. h. Chem 17, Chem 10 usw.), jegliche zusätzliche Testplättchen und TT₄ darüber.

Wenn Sie einen Catalyst CLIP laden, klappen Sie den CLIP-Griff auf und verwenden Sie dann den Griff, um den CLIP in das Probenfach zu laden. Sobald die Testplättchen sicher im Probenfach liegen, ziehen Sie am CLIP, um die Testplättchen vom Griff zu lösen.

Hinweis: Urin muss vor dem Laden zentrifugiert werden.

- 10. Wenn Sie ein TT4-, ein CRP-, GS-, PROG- oder ein PHBR-Testplättchen analysieren, laden Sie das Reagenz in das/die Pipettenspitzen-/Verdünnungsmittelfach/-fächer.
- 11. Tippen Sie auf **Starten**. Das Catalyst Dx-Analysegerät beginnt automatisch mit der Verarbeitung der Patientenprobe und übermittelt die Ergebnisse nach Abschluss des Laufs an die IDEXX VetLab Station.
- 12. Wenn Sie ein TT4-, ein CRP-, ein BA-, ein PROG-, ein UPC-Profil oder ein PHBR-Testplättchen geladen haben, entfernen und entsorgen Sie die Proben-/Waschbecher aus dem Verdünnungsmittelfach, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Verdünnen von Proben

Verdünnungen sollten nur durchgeführt werden, wenn ein Testwert außerhalb des Messbereiches liegt oder wenn die Probe interferierende Substanzen (z. B. Medikamente) enthält, die ein nichtlineares oder ein ungültiges Ergebnis verursachen können. Das Catalyst Dx-Analysegerät ermöglicht automatische Verdünnungen (das Analysegerät mischt die Probe und das Verdünnungsmittel für Sie) sowie manuelle Verdünnungen (Sie bereiten die Verdünnungen außerhalb des Analysegerätes vor). Verdünnungen sollten nur durchgeführt werden, wenn ein Testwert außerhalb des Linearitätsbereiches liegt oder wenn die Probe interferierende Substanzen (z. B. Medikamente) enthält, die ein ungültiges Ergebnis verursachen können. Wählen Sie die entsprechende Option auf dem Bildschirm zur Bestimmung der Probe aus.

Beachten Sie bei der Verdünnung von Proben für Analysen auf dem Catalyst Dx-Analysegerät die folgenden wichtigen Hinweise:

- + Verdünnungen nur durchführen, wenn die Ergebnisse außerhalb des Messbereiches liegen. Das Verdünnen von Proben mit Ergebnissen innerhalb des Normalbereichs kann zu ungültigen Ergebnissen führen.
- + Alle Parameter müssen zuerst mit der unverdünnten Probe analysiert werden. Einige Parameter wie GGT und Gesamtbilirubin haben niedrige Serum-/Plasmakonzentrationen. Diese Parameter könnten auch mit der niedrigsten Verdünnung zu stark verdünnt werden. Verdünnen Sie die verbleibende Probe und analysieren Sie alle Parameter, die bei der ersten Analyse außerhalb des Messbereiches lagen.
- + Führen Sie eine Verdünnung nur dann durch, wenn ein Testwert von einem "größer als"-Symbol (>) begleitet wird oder wenn das Analysegerät darauf hinweist, dass eine Verdünnung notwendig ist.
- + Verwenden Sie das für Ihre Probenart geeignete Verdünnungsmittel.
 - Für Vollblut-, Plasma- und Serumproben verwenden Sie normale Kochsalzlösung.
 - IDEXX empfiehlt keine manuelle Verdünnung von Vollblut in einem Catalyst-Vollblutseparator verdünnen Sie nur das abgetrennte Plasma.

- Für Urin verwenden Sie das Catalyst Urin P/C Probenvorbereitungskit.
- + Verwenden Sie für die möglichst genaue Abmessung eine kalibrierte Pipette oder eine Spritze.
- + Um optimale Ergebnisse zu erzielen, beginnen Sie mit einer 1:2 Verdünnung (1 Teil Probe, 1 Teil Verdünnungsmittel) 10 Anteile Verdünnung nicht überschreiten.
- + Nehmen Sie keine manuelle oder automatische Verdünnung mit Elektrolyten, NH₃-, PHBR-, TT₄-, SDMA-, PL-, FRU-, BA- oder PROG-Tests oder mit Vollblutproben vor.
- + Führen Sie keine <u>automatische</u> Verdünnung für CRP-Tests durch. Sie können die Probe jedoch manuell verdünnen.
- + Verdünnen Sie keine Proben von zu geringer Menge, um ein Mindestprobenvolumen zu erreichen. Derartige Verdünnungen normaler Parameterkonzentrationen können nicht genau angegeben werden. Wenn eine Verdünnung notwendig ist, um Parameter mit einer sehr hohen Konzentration nachzuweisen, muss die Probe manuell verdünnt werden.
- + Sie können nicht zwei automatische Verdünnungsdurchläufe gleichzeitig durchführen, aber Sie können einen automatischen Verdünnungsdurchlauf zusammen mit einem manuellen Verdünnungsdurchlauf durchführen.
- + Ein automatischer Verdünnungsdurchlauf wird abgebrochen, wenn:
 - Das Fach für Verdünnungsmittel und Pipettenspitzen während des Durchlaufs geöffnet wird.
 - Ein unzureichendes Verdünnungsmittel-/Probenvolumen vorhanden ist.
 - Eine unzureichende Anzahl an Pipettenspitzen im Pipettenspitzenfach vorhanden ist.
 - Zu viele Testplättchen im Durchlauf vorhanden sind.

Vorbereitung manueller Verdünnungen

Um eine 1:2 Verdünnung vorzubereiten

- 1. Die gewünschte Menge Probe, die verdünnt werden soll, genau abmessen und vorsichtig in einen Probenbecher überführen.
- 2. Dieselbe Menge Verdünnungsmittel abmessen und zu der in Schritt 1 gesammelten Probe hinzufügen.
- 3. Die Probe und das Verdünnungsmittel gründlich mischen.
- 4. Die Probe anhand der nachstehenden Anleitungen "Analyse einer verdünnten Probe" analysieren.

Um Verdünnungen höher als 1:2 vorzubereiten

Wenn zusätzliche Verdünnungen höher als 1:2 notwendig sind, beginnen Sie immer mit der ursprünglichen, unverdünnten Probe. Erhöhen Sie dann schrittweise die Anteile der Verdünnung gemäß den Angaben in der Verdünnungstabelle (siehe unten).

Die Mengenangaben dienen nur als Beispiel. Anteil Probe + Anteil Verdünnung = Gesamtanteile (Verdünnungsfaktor)

Anteil Probe	Anteil Verdünnung	Gesamtanteile (Verdünnungsfaktor)
1 (100 µl)	0	1 (unverdünnte Probe)
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

Anteil Probe	Anteil Verdünnung	Gesamtanteile (Verdünnungsfaktor)
1 (100 µl)	8 (800 µl)	9
1 (100 µl)	9 (900 µl)	10

Analyse einer verdünnten Probe

- 1. Geben Sie die Patienteninformation in die IDEXX VetLab Station ein (für weitere Informationen siehe Kapitel "Proben analysieren" der *Bedienungsanleitung der IDEXX VetLab* Station*).
- 2. Sobald der Patientenname in der Liste "Ausstehend" auf dem Hauptmenü des Catalyst Dx erscheint, tippen Sie auf den Patientennamen und dann auf **Auswählen**.
- 3. Wählen Sie die Probenart (Plasma, Serum, Urin oder Sonstige) aus.
- 4. Wählen Sie eine Verdünnungsoption aus (**Automatisch** oder **Manuell**). Verwenden Sie anschließend die Pfeile nach oben/nach unten, um den gewünschten Verdünnungsfaktor (Teile gesamt) anzugeben.

Hinweis: Für einen Elektrolyt-, CRP-, NH3-, PHBR-, TT4-, SDMA-, PL- oder FRU-Test bzw. für Vollblutproben können Sie keine automatische Verdünnung durchführen.

- 5. Tippen Sie auf Weiter.
- 6. Falls Sie möchten, dass das Analysegerät die Probe für Sie verdünnt (automatische Verdünnung), befolgen Sie folgende Schritte:
 - a. Öffnen Sie das/die Fach/Fächer für die Pipetten und das Verdünnungsmittel. Öffnen Sie das Fach **nicht**, während eine automatische Verdünnung durchgeführt wird.
 - b. Füllen Sie das Pipettenfach vollständig.
 - c. Führen Sie einen leeren Probenbecher in den linken ringförmigen Probenbecherhalter ein.
 - d. Führen Sie einen Probenbecher mit 300 µl Verdünnungslösung in den rechten ringförmigen Probenbecherhalter ein (der Probenbecher muss sich leicht in den Halter einsetzen lassen).
 - e. Schließen Sie das Verdünnungsfach.
 - f. Tippen Sie auf Weiter.
- 7. Laden Sie die Probe entweder in einem Vollblutseparator (nur Vollblutproben) oder in einem Probenbecher (nur Plasma-, Serum- oder Urinproben) in das Probenfach. Das Mindestprobenvolumen variiert je nach Verdünnungsfaktor und Anzahl Testplättchen, die verdünnt werden (siehe Tabelle unten).

Teile Probe	Maximale	Mindestpro	Volumen des	
+ Anteile Verdünnung = Verdünnungs- verhältnis	Anzahl an Testplättchen pro Verdünnung	Serum, Plasma Vollblut oder Urin		Verdünnungs- mittels
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	110 µl	700 µl	300 µl
1 + 9 = 1:10	10	100 µl	700 µl	300 µl
1 + 20 = 1:21	10	110 µl	700 µl	300 µl

- 8. Öffnen Sie die Folienverpackung von einem oder mehreren CLIPs/ Testplättchen für Ihre Analysen.
- 9. Laden Sie die Testplättchen in das Probenfach.
- 10. Tippen Sie auf **Starten**. Das Catalyst Dx-Analysegerät beginnt automatisch mit der Verarbeitung der Patientenprobe
- 11. Entfernen (und entsorgen) Sie die Probenbecher aus dem Fach für Verdünnungsmittel, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Anzeigen der Testergebnisse

Sobald ein Test beendet ist, können Sie die Testergebnisse auf dem Catalyst Dx-Analysegerät oder auf der IDEXX VetLab Station sehen.

Um die Testergebnisse auf dem Catalyst Dx-Analysegerät anzuzeigen

- 1. Tippen Sie im Hauptmenü des Catalyst Dx-Analysegerätes auf die Liste **Ergebnisse**.
- 2. Berühren Sie den Patienten, dessen Testergebnisse Sie anzeigen möchten.

Hinweis: Falls Sie den Namen des Patienten in der Liste "Ergebnisse" nicht sehen können, tippen Sie die Auf-▲und Ab-▼Pfeiltasten, um weitere Patientennamen anzuzeigen.

3. Tippen Sie auf **Ergebnisse anzeigen**, um den Bildschirm "Ergebnisse anzeigen" anzuzeigen.

Um die Testergebnisse auf der IDEXX VetLab Station anzuzeigen

Siehe die *Bedienungsanleitung der IDEXX VetLab Station* für ausführliche Anweisungen zum Anzeigen der Testergebnisse.

Abbrechen eines Durchlaufs in Bearbeitung

Um einen Durchlauf abzubrechen, der in Bearbeitung ist, berühren Sie den entsprechenden Patienten in der Liste "In Arbeit" (im Hauptmenü) und tippen Sie anschließend auf **Durchlauf abbrechen**. Tippen Sie dann auf **Ja**, um das Abbrechen des Durchlaufs zu bestätigen. Das Analysegerät bricht den Durchlauf ab und überführt die Testplättchen in das Abfallfach.

Sie können einen Durchlauf auch abbrechen, indem Sie die Funktion zur Bearbeitung der Liste "In Arbeit" im Bildschirm "Funktionen" verwenden. Für weitere Informationen siehe <u>Um einen Patienten aus der Liste "In</u><u>Arbeit" zu löschen.</u>

Entfernen einer Probe aus dem Analysegerät

Sie können die Probe aus dem Probenfach entfernen, wenn eine neue Probe geladen wird, indem Sie die Meldung "Probe verfügbar" in der Liste "In Arbeit" (im Hauptmenü) oder die Option "Probe entfernen" im Bildschirm "Funktionen" verwenden.

Um eine Probe über das Hauptmenü zu entfernen

- 1. Tippen Sie in der Liste "In Arbeit" (im Hauptmenü) auf den Patientennamen, sobald die Meldung "Probe verfügbar" angezeigt wird.
- 2. Tippen Sie auf Probe entfernen. Das Probenfach wird geöffnet.
- 3. Entfernen Sie den Probenbecher oder den Vollblutseparator aus dem Probenfach.
- 4. Tippen Sie auf **OK**, um zu bestätigen, dass die Probe entfernt wurde. Das Probenfach schließt sich.

Entfernen einer Probe über den Bildschirm "Funktionen"

Auf dem Bildschirm "Funktionen" gibt es zwei Schaltflächen "Probe entfernen" (eine für das linke Probenfach und eine für das rechte Probenfach). Wird ein Probenbecher oder Vollblutseparator in einem Probenfach erkannt, wird der Patientenname, der mit dieser Probe verbunden ist, auf der Schaltfläche aufgeführt (z. B. "Probe Fluffy entfernen"). Wenn in einem Probenfach kein Probenbecher und kein Vollblutseparator festgestellt wird, sind die Schaltflächen "Probe entfernen" nicht verfügbar.

- 1. Tippen Sie auf **Funktionen**.
- 2. Tippen Sie auf **Probe <Patientenname> entfernen**. Das Probenfach wird geöffnet und eine Bestätigungsmeldung erscheint auf dem Bildschirm.
- 3. Entfernen Sie den Probenbecher oder den Vollblutseparator aus dem Probenfach.
- 4. Tippen Sie auf **OK**, um zu bestätigen, dass die Probe entfernt wurde. Das Probenfach schließt sich.

Proben außerhalb des Messbereiches

Ein Testwert kann gelegentlich außerhalb der Messbereichskapazität des Analysegerätes liegen. Der Testwert kann größer als (">") der Messbereich sein oder interferierende Substanzen in der Probe können zu einem nichtlinearen oder ungültigen Ergebnis führen. Die Messbereiche für einzelne Parameter sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Wenn in einem solchen Fall ein Wert erforderlich ist, ist es notwendig, die Probe zu verdünnen und den Test zu wiederholen.

Parameter	US- Eii	nheiten	S.I. Ei	nheiten	Französisch	e Einheiten
ALB	0,1-6,0	g/dl	1-60	g/l	1-60	g/l
ALKP	10-2000	U/I	10-2000	U/I	10-2000	U/I
ALT	10-1000	U/I	10-1000	U/I	10-1000	U/I
AMYL	5-2500	U/I	5-2500	U/I	5-2500	U/I
ASAT	0-1083	U/I	0-1083	U/I	0-1083	U/I
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
Са	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
СК	10-2036	U/I	10-2036	U/I	10-2036	U/I
Cl‡	50-160	mmol/l	50-160	mmol/l	50-160	mmol/l
CREA	0,1-13,6	mg/dl	9-1202	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 [‡]	100-1000	µmol/l	100-1000	µmol/l	100-1000	µmol/l
GGT	0-952	U/I	0-952	U/I	0-952	U/I
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	50-2800	U/I	50-2800	U/I	50-2800	U/I
LIPA	10-6000	U/I	10-6000	U/I	10-6000	U/I
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
NH3 [‡]	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 (Hund)‡	30-2.000	U/I	30-2.000	U/I	30-2.000	U/I
PL (Katze)‡	0,5-50	U/I	0,5-50	U/I	0,5-50	U/I
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
TBIL	0,1-27,9	mg/dl	2-477	µmol/l	1,0-279,0	mg/l
ТР	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 (Hund) [‡]	0,5-10,0	µg/dl	6,43-128,7	nmol/l	6,43-128,7	nmol/l
TT4 (Katze)‡	0,5-20,0	µg/dl	6,4-257,4	nmol/l	6,4-257,4	nmol/l
UCREA	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	6-1190	µmol/l	1-200	mg/l

⁺1 μg/ml = 4,31 μmol/l

[‡] Zeigt Probenarten an, die nicht verdünnt werden sollten.

Einstellungen des Analysegerätes ändern

Überblick

Einige der Bildschirmfunktionen unter "Einstellungen" und "Funktionen" ermöglichen Ihnen, das Analysegerät individuell anzupassen, wie z. B. die Auswahl des Zeit-/Datumsformates oder die Bearbeitung der Listen "In Arbeit" und "Ausstehend" im Hauptmenü. Dieses Kapitel beschreibt, wie diese Funktionen verwendet werden.

Ändern der Einstellungen Sprache/Lokal

Tippen Sie auf dem Bildschirm "Einstellungen" auf die Option "Sprache/Land", um die Einstellungen für Sprache, Namensformat, Maßeinheitensystem, Uhrzeit und/oder Datum des Analysegerätes zu ändern.

Hinweise:

- + Diese Option ist nicht verfügbar, wenn das Catalyst Dx* Analysegerät gerade einen Probendurchlauf verarbeitet.
- + Nach jeder Änderung der Einstellungen Sprache/Lokal werden Sie vom Analysegerät dazu aufgefordert, das Gerät neu zu starten. Sie müssen das Analysegerät neu starten, damit die Änderungen gespeichert werden.

So ändern Sie die Einstellungen Sprache/Lokal:

- 1. Tippen Sie auf **Einstellungen** auf dem Catalyst Dx-Startbildschirm.
- 2. Tippen Sie auf **Sprache/Land**.
- 3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus der Dropdown-Liste **Sprache** aus. Wenn eine Sprache gewählt wird, ändern sich die Standardeinstellungen für Einheitssystem und Namensformat.
- 4. Falls gewünscht, wählen Sie eine andere Option **Namensformat** (Nachname, Vorname oder Nachname Vorname) aus.
- 5. Falls gewünscht, wählen Sie eine andere Option Maßeinheitensystem (US, SI oder S.I. französisch) aus.
- 6. Tippen Sie auf Weiter.
- 7. Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Uhrzeiteinstellungen:
 - a. Tippen Sie auf die Pfeile oberhalb oder unterhalb der Textfelder "Stunden/Minuten", um die Stunden/Minuten schrittweise zu erhöhen oder zu verringern.
 - b. Wählen Sie die Option AM oder PM für Ihre Systemzeit aus.
 - c. Wählen Sie ein Zeitformat (hh:mm im 12-Std.-Format oder hh:mm im 24-Std.-Format) aus.
- 8. Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Datumseinstellungen:
 - a. Wählen Sie ein Datumsformat (MM/TT/JJJJ oder TT/MM/JJJJ) aus. Die linken und die rechten Datenfelder (oberhalb der Datumsformat-Optionen) variieren je nach Datumsformat, das Sie auswählen. Wenn Sie beispielsweise das Datumsformat MM/ TT/JJJJ auswählen, ist das Monatsfeld dasjenige ganz links, das Tagesfeld dasjenige in der Mitte und das Jahresfeld dasjenige ganz rechts. Wenn Sie hingegen das Datumsformat TT/MM/JJJJ auswählen, ist das Tagesfeld dasjenige ganz links, das Monatsfeld dasjenige in der Mitte und das Jahresfeld dasjenige ganz rechts.
 - b. Um den Monat zu ändern, tippen Sie auf den Pfeil oberhalb/unterhalb der aktuellen Monatsauswahl, um den Monat schrittweise zu ändern.
 - c. Um den Tag zu ändern, tippen Sie auf den Pfeil oberhalb/unterhalb des Tages, um den Tag schrittweise zu erhöhen/verringern.

- d. Um die Jahreszahl zu ändern, tippen Sie auf den Pfeil oberhalb/unterhalb der Jahreszahl, um die Jahreszahl schrittweise zu erhöhen/verringern.
- 9. Tippen Sie auf **Speichern**. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, tippen Sie auf **Ja**, um Ihr Analysegerät neu zu starten und die neuen Einstellungen zu speichern.

Einen Patienten aus den Listen "Ausstehend" und "In Arbeit" löschen

Der Bildschirm "Funktionen" ist über den Startbildschirm zugänglich und stellt Optionen zur Bearbeitung der Listen "Ausstehend" und "In Arbeit" bereit. Sie können diese Listen bearbeiten, indem Sie einen Patienten aus der Liste löschen.

Um einen Patienten aus der Liste "Ausstehend" zu löschen

- 1. Tippen Sie auf **Funktionen**.
- 2. Tippen Sie auf **Ausstehend bearbeiten**.
- 3. Tippen Sie, um den Patienten auszuwählen, den Sie aus der Liste "Ausstehend" entfernen möchten.
- 4. Tippen Sie auf Löschen in dem Feld "Aus Ausstehend löschen".

Um einen Patienten aus der Liste "In Arbeit" zu löschen

Sie können auch einen Patienten aus der Liste "In Arbeit" löschen, indem Sie den Patienten in der Liste "In Arbeit" (im Hauptmenü des Catalyst Dx-Analysegerätes) auswählen und anschließend **Durchlauf stoppen** im mittleren Anzeigebereich im Hauptmenü antippen.

- 1. Tippen Sie auf **Funktionen**.
- 2. Tippen Sie auf In Arbeit bearbeiten.
- 3. Tippen Sie, um den Patienten auszuwählen, den Sie aus der Liste "In Arbeit" entfernen möchten.
- 4. Tippen Sie auf **Löschen** in dem Feld "Aus In Arbeit löschen". Die Testplättchen werden in das Abfallfach ausgeworfen. <u>Entfernen Sie die Probe</u>.

Hinweis: Die IDEXX VetLab* Station zeigt die Meldung "Neue Ergebnisse" an, obwohl für den gelöschten Patientendurchlauf keine Ergebnisse vorhanden sind (diese Meldung wird nur angezeigt, wenn Sie im Reiter "Meldung neuer Ergebnisse" am Bildschirm der IDEXX VetLab Station ausgewählt haben, dass Sie eine Meldung mit neuen Ergebnissen erhalten wollen).

Probenvorbereitung und -lagerung

Unterstützte Probenarten für Catalyst CLIPs und Testplättchen

Die folgenden Probenarten können mit Catalyst CLIPs und Testplättchen verwendet werden:

CLIPs/Testplättchen	Abkürzung	Serum	Lithium-Heparin- Plasma	Fluorid-/Oxalat- Plasma	Unbehandeltes Vollblut (mithilfe des Catalyst* Lithium-Heparin- Vollblutseparators)	Urin
Chem 17 CLIP	k.A.	~	~		\checkmark	
Chem 15 CLIP	k.A.	✓	~		\checkmark	
Chem 10 CLIP	k.A.	~	~		\checkmark	
Equine 15 CLIP	k.A.	~	~		\checkmark	
NSAID 6 CLIP	k.A.	~	~		\checkmark	
UPC-Profil	k.A.					~
Lyte 4 CLIP	k.A.	✓	~		~	
Albumin	ALB	~	~		\checkmark	
Alkalische Phosphatase	ALKP	~	~		~	
Alaninaminotransferase	ALT	~	~		\checkmark	
Amylase	AMYL	~	~		\checkmark	
Aspartataminotransferase	ASAT	~	~		\checkmark	
Gallensäuren	BA	✓	~		~	
Harnstoff-Stickstoff	BUN/UREA	✓	~		~	
Kalzium	Са	✓	✓		\checkmark	
Cholesterin	CHOL	✓	✓		\checkmark	
Kreatinkinase	СК	✓	~		~	
Kreatinin	CREA	✓	~		~	
C-reaktives Protein	CRP	✓	~		\checkmark	
Fruktosamin	FRU	✓	~		~	
Gamma-Glutamyltransferase	GGT	~	~		\checkmark	
Glukose	GLU	~	✓	✓	\checkmark	
Laktat	LAC		✓	✓	\checkmark	
Laktatdehydrogenase	LDH	~	✓		\checkmark	
Lipase	LIPA	~	✓		\checkmark	
Magnesium	Mg	~	✓		\checkmark	
Ammoniak	NH ₃		✓		\checkmark	
Phenobarbital	PHBR	~	✓		\checkmark	
Anorganisches Phosphat	PHOS	~	~		\checkmark	
Pankreasspezifische Lipase	PL	✓	\checkmark		~	
Progesteron	PROG	✓	~		\checkmark	

CLIPs/Testplättchen	Abkürzung	Serum	Lithium-Heparin- Plasma	Fluorid-/Oxalat- Plasma	Unbehandeltes Vollblut (mithilfe des Catalyst* Lithium-Heparin- Vollblutseparators)	Urin
Symmetrisches Dimethylarginin	SDMA	\checkmark	\checkmark		\checkmark	
Gesamtbilirubin	TBIL	\checkmark	\checkmark		\checkmark	
Gesamtprotein	ТР	\checkmark	\checkmark		\checkmark	
Gesamt-T4	TT4	✓	✓		✓	
Triglyzeride	TRIG	\checkmark	\checkmark		\checkmark	
Harnsäure	URIC	\checkmark	\checkmark		\checkmark	

Aufbereitung von Proben zur Verwendung auf dem Catalyst Dx-Analysegerät

Sie können unbehandelte Vollblut-, Lithium-Heparin-Vollblut-, Plasma-, Serum- und Urinproben auf dem Catalyst Dx-Analysegerät analysieren.

WICHTIG: Verwenden Sie kein EDTA oder Natrium-Heparin als Antikoagulans für Proben, die Sie im Catalyst One analysieren möchten, da die darin enthaltenen Substanzen zu verfälschten Ergebnissen führen können.

Um eine unbehandelte Vollblutprobe (mithilfe eines Lithium-Heparin- Vollblutseparators) vorzubereiten

- 1. Entfernen Sie die grüne Kappe vom Lithium-Heparin-Vollblutseparator, um ihn für die Probenentnahme vorzubereiten.
- 2. **Überführen** Sie 0,7 ml unbehandeltes Vollblut (kein Additiv) unmittelbar nach der Probengewinnung (um eine Gerinnung zu vermeiden) mithilfe einer **unbehandelten** Spritze ohne Kanüle in den Lithium-Heparin-Vollblutseparator.

Tipp: Die Markierung am Separator hilft Ihnen, eine genau abgemessene Probenmenge zu überführen.

Hinweis: Heparinisierte Proben können im Lithium-Heparin-Vollblutseparator verwendet werden, *außer* bei AST-, LDH- oder CK-Proben von Katzen. Eine Zweifachdosierung kann die Ergebnisse dieser Assays in Proben von Katzen erhöhen.

3. Durch mindestens fünfmaliges behutsames Schwenken des Vollblutseparators (**nicht schütteln oder umdrehen**) wird die Probe mit dem darin enthaltenen Antikoagulans vermischt.

Achtung: Stellen Sie sicher, dass die Kappe entfernt wurde, bevor Sie den Separator in das Analysegerät einführen.





Um eine Plasmaprobe vorzubereiten

- 1. Geeignetes Röhrchen und geeignetes Entnahmesystem verwenden.
- 2. Probe vorsichtig aufnehmen und, wenn nötig, überführen.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Verhältnis von Blut zu Antikoagulans verwenden.

- 3. Die Probe 30 Sekunden lang durch vorsichtiges Schwenken (nicht schütteln) mischen.
- 4. Zentrifugieren Sie die Probe so schnell wie möglich (innerhalb von 30 Minuten nach der Entnahme) mit der entsprechenden Einstellung (Einstellungen und Zeiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Zentrifugen-Betreibers).

5. Verwenden Sie unmittelbar nach der Zentrifugation eine Transferpipette (oder die mitgelieferte 300µl-Pipette), um die geeignete Menge Probe in einen Catalyst-Probenbecher zu überführen (stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen im Probenbecher befinden und achten Sie besonders darauf, während der Plasmagewinnung keine Zellen anzusaugen). Die benötigte Menge variiert je nach Anzahl von Testplättchen, die für die Analyse verwendet wird – für weitere Informationen siehe "Korrektes Probenbechervolumen" auf der nächsten Seite.





Um eine Serumprobe vorzubereiten

- 1. Geeignetes Röhrchen und geeignetes Entnahmesystem verwenden.
- 2. Probe vorsichtig aufnehmen und, wenn nötig, überführen.
- 3. Probe mindestens 20 Minuten lang gerinnen lassen.
- 4. Zentrifugieren Sie die Probe innerhalb von 45 Minuten nach der Entnahme (Einstellungen und Zeiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Zentrifugen-Betreibers).
- 5. Verwenden Sie unmittelbar nach der Zentrifugation eine Transferpipette (oder die mitgelieferte 300-µl-Pipette), um die geeignete Probenmenge in einen Catalyst-Probenbecher zu überführen (stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblasen im Probenbecher befinden und achten Sie besonders darauf, das Gerinnsel während der Serumgewinnung nicht zu stören). Die benötigte Menge variiert je nach Anzahl von Testplättchen, die für die Analyse verwendet wird für weitere Informationen siehe "Korrektes Probenbechervolumen" auf der nächsten Seite.



Um eine Urinprobe vorzubereiten

- 1. Urinprobe mittels einer Zystozentese (empfohlen), eines Katheters oder durch Gewinnung von Spontanurin sammeln.
- 2. Die Urinprobe in ein Einweg-Probenröhrchen überführen.
- 3. Probe zentrifugieren.
- 4. Eine Transferpipette (oder die im Vorbereitungskit enthaltene 300-µl-Pipette) verwenden, um die geeignete Menge Urinüberstand in einen Catalyst-Probenbecher zu überführen (sicherstellen, dass im Probenbecher nach Überführung keine Luftbläschen vorhanden sind). Die benötigte Menge variiert je nach Anzahl von Testplättchen, die für die Analyse verwendet wird für weitere Informationen siehe "Korrektes Probenbechervolumen" auf der nächsten Seite.





Korrektes Probenbechervolumen

Bei Verwendung eines Catalyst-Probenbechers lassen sich mit 300 Mikrolitern Serum oder Plasma die meisten Testkombinationen durchführen. Die folgende Tabelle enthält allgemeine Richtlinien für Tests, bei denen keine Reagenzien-Kits verwendet werden. Beachten Sie die entsprechenden Kurzanleitungen für testspezifische Probentypen und erforderliche Volumina.

Anzahl Testplättchen	Probenbechervolumen (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

Überprüfung der Probe nach dem Zentrifugieren

Es empfiehlt sich, die Probe nach dem Zentrifugieren in einer Zentrifuge und/oder im Analysegerät sorgfältig zu überprüfen (Analyse in einem Vollblutseparator). Falls in der Probe Fibrinfasern zu sehen sind, könnten diese die Probenpipettierung beeinträchtigen. Es ist unter Umständen notwendig, die Probe sorgfältig abzupipettieren, diese noch einmal zu zentrifugieren und den Vorgang fortzusetzen.

Verschiedene Umstände, wie Hämolyse, können die Ergebnisse beeinflussen. Sie möchten vielleicht außerdem Ihr Testprofil basierend auf den folgenden Sichtkontrollen modifizieren. Für Informationen darüber, wie der jeweilige Zustand die spezifischen Parameter beeinflussen kann, siehe <u>Abschnitt</u> <u>"Parameterbeschreibungen"</u>.

Hinweis: Wir empfehlen Ihnen, bei Verwendung des Catalyst-Vollblutseparators die Probe nach dem Durchlauf auf die nachfolgend aufgeführten Zustände zu untersuchen und die Ergebnisse entsprechend zu interpretieren.

Hämolyse

Sichtkontrolle:	Die Probe hat einen transparenten rötlichen Farbton, der von blassrosa bis dunkelrot reicht.
Indikationen:	Beschädigung der Erythrozyten während der Probenvorbereitung oder bei intravaskulärer Hämolyse.

Ikterus

Sichtkontrolle:	Das Plasma hat einen transparenten gelben bis undurchsichtigen braunen Farbton.
Indikationen:	Obstruktive oder toxische Lebererkrankung, intravaskuläre Hämolyse.

Lipämie

Sichtkontrolle:	Die Probe hat ein blasses, milchiges Aussehen, möglicherweise mit schwimmenden
	Fetttröpfchen.

Indikationen: Kürzliche Einnahme einer fettigen Mahlzeit oder Störung des Fettstoffwechsels.

Probenlagerung

Wir empfehlen Ihnen, die Proben unmittelbar nach der Entnahme vorzubereiten und zu analysieren, um die besten Ergebnisse zu erzielen. Falls jedoch eine Lagerung notwendig ist, befolgen Sie die folgenden Richtlinien für die Lagerung und Untersuchung.

Lagern von Serum/Plasma

Für die Lagerung muss das Serum oder das Plasma sofort abgenommen und von den Blutzellen getrennt werden. Versuchen Sie nicht, die Probe abzuschütten.

- + Übertragen Sie das Serum oder das Plasma mit einer Transferpipette sorgfältig in ein unbehandeltes Probenahmeröhrchen und achten Sie dabei darauf, dass Sie keine Leukozyten oder Erythrozyten mit überführen.
- + Verschließen Sie das Röhrchen fest mit der Kappe, um Kontamination und Verdunstung zu verhindern. Vermeiden Sie in allen Phasen Schaumbildung, da dies die Serumproteine beschädigt.

Wenn Sie die Analyse nicht innerhalb von 4 Stunden nach der Entnahme und Verarbeitung der Probe durchführen können, lagern Sie die Probe unmittelbar nach der Vorbereitung gekühlt bei einer Temperatur von 2 °C bis 8 °C. Wenn Sie die gekühlte Probe nicht innerhalb von 48 Stunden analysieren können, sollten Sie das Serum / Plasma bei -18 °C einfrieren. Das Serum/Plasma kann unmittelbar nach der Vorbereitung eingefroren und bis zu 1 Monat aufbewahrt werden.

Hinweise:

- + Für zusätzliche Informationen zu den Auswirkungen einer verzögerten Abtrennung von Serum/Plasma von den festen Blutbestandteilen siehe <u>Abschnitt "Parameterbeschreibungen"</u>.
- + Für zusätzliche spezielle Handhabungs- und Lagerungsanforderungen siehe die Parameterbeschreibungen von Kalzium (Ca), Gesamtbilirubin (TBIL), Laktatdehydrogenase (LDH), Ammoniak (NH₃), Elektrolyte (Na, K, Cl), Progesteron (PROG) und Glukose (GLU).
- + IDEXX empfiehlt nicht das Einfrieren von Proben, die zur Durchführung von Elektrolyten-, Progesteron (PROG)-, TT₄-, SDMA-, BA- oder NH3-Tests verwendet werden.

Lagern von Vollblut

Lithium-Heparin-Vollblutproben müssen sofort analysiert werden. Proben, die nicht innerhalb von 30 Minuten analysiert werden, sollten zur Trennung und Lagerung in ein Röhrchen gegeben werden (siehe Anweisungen oben).

Wichtig: Vollblutproben nicht in Vollblutseparatoren lagern.

Lagern von Urin

Urin sollte innerhalb von zwei Stunden getestet werden. Bewahren Sie Urin nicht länger als 24 Std. im Kühlschrank auf. Urin sollte nicht im Gefrierschrank aufbewahrt werden.

Analyse von gelagerten Proben

Bei 2 – 8 °C und bei -18 °C gelagerte Proben:

- + Lassen Sie die Proben auf Raumtemperatur aufwärmen (19 27 °C).
- + Mischen Sie die Proben durch Umschwenken vorsichtig, aber gründlich. Nicht schütteln.
- + Zentrifugieren Sie die Proben, um die Fibrinpartikel (oder das Urinsediment) zu entfernen, die sich möglicherweise während der Lagerung gebildet haben.
- + Analysieren Sie die Proben sofort nach dem Zentrifugieren.

Qualitätskontrolle

Überblick

Der Zweck der Qualitätskontrolle (QC) besteht darin, sicherzustellen, dass Ihr Catalyst Dx* Analysegerät ordnungsgemäß funktioniert.

Sie sollten einen Qualitätskontrolltest durchführen:

- + Wenn das Analysegerät zum ersten Mal installiert wird.
- + Nach der Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes.
- + Wenn das Analysegerät bewegt wurde.
- + Um die Systemleistung zu überprüfen.

Materialien für die Qualitätskontrolle

Catalyst* SmartQC*-Kontrolle

Catalyst SmartQC sollte monatlich nach der Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes, bei der Installation oder immer dann ausgeführt werden, wenn das Analysegerät versetzt wurde.

Jede Catalyst SmartQC-Verpackung enthält drei vorverpackte CLIPs und drei Reagenzpackungen. Die Chargennummer ist auf der CLIP-Folienverpackung zu finden.

Lagerung

- + Im Kühlschrank lagern (2-8°C/36-46°F). Nicht einfrieren.
- + Abgelaufenes, unerwünschtes oder gebrauchtes/angestochenes Material muss zusammen mit anderen klinischen Abfällen entsorgt werden.

Haltbarkeit und Handhabung

- Kann in ungeöffneter Folienverpackung bei Raumtemperatur bis zu 5 Mal bis zu 8 Stunden gelagert werden. Nach Ablauf von 8 Stunden, jegliches unverbrauchtes oder ungeöffnetes Material im Kühlschrank lagern.
- + Falls versehentlich eingefroren:
 - < 8 Stunden: Vor der Verwendung mindestens 60 Minuten bei Raumtemperatur auftauen.
 - > 8 Stunden: Entsorgen.

UPRO Kontrolllösung

Die UPRO-Kontrolle sollte bei Bedarf auf Anweisung des Kundendienstes von IDEXX ausgeführt werden.

In jeder Schachtel UPRO-Kontrolle sind sechs Fläschchen mit Kontrollflüssigkeit enthalten. Die Chargennummer ist auf der Produktverpackung ersichtlich.

Lagerung

Die Kontrolllösung muss gekühlt gelagert werden (2 – 8 °C). Nach Ablauf des Verfallsdatums entsorgen. Abgelaufenes oder nicht mehr nutzbares Material muss zusammen mit anderen klinischen Abfällen entsorgt werden.

Haltbarkeit und Handhabung

Innerhalb von 24 Std. nach dem Öffnen aufbrauchen (bei Nichtgebrauch gekühlt lagern).

Erweiterte Kontrolle

Die Erweiterte Kontrolle sollte bei Bedarf auf Anweisung des Kundendienstes von IDEXX ausgeführt werden.

In jeder Schachtel Erweiterte Kontrolle ist ein Fläschchen mit der Kontrollflüssigkeit enthalten. Die Chargennummer ist auf der Produktverpackung ersichtlich.

Hinweis: Jedes Fläschchen enthält genug Flüssigkeit für zwei Durchläufe, falls ein zweiter Durchlauf notwendig sein sollte.

Lagerung

Bis zum auf der Produktverpackung angegebenen Verfallsdatum tiefgefroren oder bis zu 5 Tagen im Kühlschrank lagern.

Haltbarkeit und Handhabung

Nach dem Öffnen kann die Erweiterte Kontrolle nicht weiter gelagert oder wiederverwendet werden. Entsorgen Sie die nach dem Gebrauch verbleibende Flüssigkeit.

PHBR-Kontrollflüssigkeit

Die PHBR-Kontrolle sollte bei Bedarf auf Anweisung des Kundendienstes von IDEXX ausgeführt werden.

In jeder Schachtel PHBR-Kontrolle sind sechs Fläschchen mit Kontrollflüssigkeit enthalten. Die Chargennummer ist auf der Produktverpackung ersichtlich.

Lagerung

Bis zum auf der Produktverpackung angegebenen Verfallsdatum tiefgefroren oder bis zu 7 Tagen im Kühlschrank lagern.

Haltbarkeit und Handhabung

Einmal aufgetaut kann die PHBR-Kontrolle nicht weiter gelagert oder wiederverwendet werden. Entsorgen Sie die nach dem Gebrauch verbleibende Flüssigkeit.

Durchführen einer Qualitätskontrolle

Das Verfahren zum Durchführen einer Qualitätskontrolle hängt von der Art der Kontrolle ab, die Sie durchführen wollen.

So führen Sie Catalyst SmartQC auf monatlicher Basis aus

- 1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm der IDEXX VetLab* Station auf das Catalyst Dx-Symbol.
- 2. Tippen Sie auf SmartQC.
- 3. Tippen Sie auf "SmartQC durchführen".
- Folgen Sie den Bildschirmanweisungen auf dem Catalyst Dx-Touchscreen zum Laden der SmartQC-Materialien und zur Durchführung der Qualitätskontrolle.
 WICHTIG: Laden Sie nur die Pipettenspitzen und den Catalyst SmartQC CLIP sowie das Reagenz zum Durchführen der Qualitätskontrolle. Laden Sie keinen Probenbecher, Vollblutseparator oder andere CLIPs/Plättchen (auch nicht den Catalyst* Lyte 4 CLIP, der in der Vergangenheit für die monatliche Qualitätskontrolle erforderlich war).

Hinweise:

- + Ihr Catalyst SmartQC-Testdurchlauf liefert weniger als 15 Minuten nach dem Start der Ausführung die Ergebnisse "bestanden" oder "außerhalb des Referenzbereichs":
 - Die "**bestanden**"-Ergebnisse bestätigen, dass Ihr Analysegerät optimal funktioniert, und Sie können mit der Verwendung des Analysegerätes wie gewohnt fortfahren.
 - Die "außerhalb des Referenzbereichs"-Ergebnisse zeigen an, dass während der Ausführung ein Problem festgestellt wurde. Wenn Sie ein Ergebnis erhalten, das "außerhalb des Referenzbereichs" liegt, führen Sie den Test mit neuen Catalyst SmartQC-Testplättchen und Reagenz erneut durch. Wenn auch beim zweiten Durchlauf das Ergebnis "außerhalb des Referenzbereichs" liegt, stellen Sie bitte die Verwendung des Analysegerätes ein und wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von IDEXX.

+ Um jederzeit die Catalyst SmartQC-Ergebnisse aufzurufen, tippen Sie auf das **Catalyst Dx**-Symbol auf dem Startbildschirm der IDEXX VetLab Station und dann auf **SmartQC**. Die 12 neuesten Catalyst SmartQC-Ergebnisse werden auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt.

So führen Sie die UPRO-Kontrolle, die Erweiterte Kontrolle oder die PHBR-Kontrolle nach Bedarf aus

1. Bereiten Sie die Kontrollflüssigkeit vor:

Wenn Sie die UPRO-Kontrolle durchführen:

- a. Nehmen Sie ein Fläschchen UPRO-Kontrollflüssigkeit aus dem Kühlschrank und schwenken Sie dieses zum gründlichen Mischen vorsichtig 6-10 Mal.
- b. Überführen Sie 300 µl UPRO-Kontrollflüssigkeit in einen Catalyst* Probenbecher.
- c. Lassen Sie den Inhalt in den Probenbechern auf Raumtemperatur aufwärmen (dieser Vorgang dauert ca. 10 Minuten).

ODER

Wenn Sie die Erweiterte Kontrolle durchführen:

- a. Wenn die Erweiterte Kontrolle gefroren war, lassen Sie diese vor Gebrauch 30 Minuten auftauen.
- b. Schwenken Sie das Fläschchen mit der Erweiterten Kontrolle mindestens 5 Mal.
- c. Überführen Sie den Inhalt des Fläschchens mit der Erweiterten Kontrolle in einen Catalyst* Probenbecher.

ODER

Wenn Sie die PHBR-Kontrolle durchführen:

- a. Nehmen Sie ein Fläschchen mit PHBR-Kontrollflüssigkeit aus dem Gefrierschrank und lassen Sie es auf Raumtemperatur aufwärmen (dieser Vorgang dauert ca. 60 Minuten).
- b. Sobald Sie überprüft haben, dass kein gefrorenes Material mehr im Fläschchen zu sehen ist, schwenken Sie es zum gründlichen Mischen vorsichtig 6-10 Mal.
- c. Überführen Sie 300 µl PHBR-Kontrollflüssigkeit in einen Catalyst* Probenbecher.
 Hinweis: Für das Qualitätskontrollverfahren benötigen Sie PHBR-Testplättchen-Waschmaterialien und ein PHBR-Testplättchen.
- 2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm der IDEXX VetLab Station auf das Catalyst Dx-Symbol.
- 3. Tippen Sie auf Qualitätskontrolle.
- 4. Tippen Sie auf die Chargennummer der Qualitätskontrolle, die Sie gerade benutzen, und tippen Sie auf **QC durchführen**.
- 5. Tippen Sie auf "QC-Information" in der Liste "Ausstehend" auf dem Catalyst Dx-Startbildschirm und dann auf **Laden**.
- 6. Laden Sie die QC-Materialien in das Analysegerät:
 - Wenn Sie die UPRO-Kontrolle durchführen, laden Sie den Probenbecher mit 300 µl UPRO-Kontrollflüssigkeit und ein UPRO-Testplättchen (es darf kein UCRE-Testplättchen geladen werden) in das Probenfach und tippen Sie auf Durchführen.
 - Wenn Sie die Erweiterte Kontrolle durchführen, laden Sie den Probenbecher mit der Flüssigkeit der Erweiterten Kontrolle und ein entsprechendes Testplättchen in das Probenfach und tippen Sie dann auf **Durchführen**.
 - Wenn Sie die PHBR-Kontrolle ausführen, laden Sie das Spitzen-/Verdünnungsmittelfach mit Pipettenspitzen und der PHBR-Waschflüssigkeit, tippen Sie auf Weiter, laden Sie den Probenbecher mit der Flüssigkeit der PHBR-Kontrolle und einem PHBR-Testplättchen in das Probenfach und tippen Sie dann auf Durchführen.

Hinweis: Sobald die Ergebnisse vollständig sind, können Sie diese durch Tippen auf die QC-Durchführung in der Ergebnisliste anzeigen.

Wartung

Überblick

Zusätzlich zur Durchführung der monatlichen Qualitätskontrollprüfungen auf dem Catalyst Dx* Analysegerät empfehlen wir Ihnen, dass Sie:

- + Reinigen Sie das Analysegerät von innen und außen.
- + Aktualisieren Sie die Software unverzüglich.
- + Starten Sie Ihr Analysegerät wöchentlich neu (während Sie die IDEXX VetLab* Station sichern und neu starten).

Aktualisierung der Software

Wenn neue Funktionen und Eigenschaften zum Catalyst Dx-Analysegerät hinzugefügt werden, erhalten Sie von IDEXX die jeweiligen Aktualisierungen der Software. Wenn Sie IDEXX SmartService* nützen, wird die Aktualisierung automatisch über Ihre IDEXX VetLab* Station übertragen. Sollten Sie kein SmartService* haben, erhalten Sie das Update per Post. Lesen Sie die in jeder neuen Version enthaltenen Hinweise zur Software aufmerksam durch.

Öffnen/Schließen der Wartungstüren

Die Wartungstüren ermöglichen den Zugang zu den internen Komponenten des Analysegerätes. Sie müssen die Wartungstüren während des Reinigungsvorgangs, beim Beseitigen eines Staus der Testplättchen usw. öffnen.

Hinweis: Das Verfahren zum Öffnen/Schließen der Wartungstüren hängt von der Konfiguration Ihres Analysegerätes ab.

Um die Wartungstüren zu öffnen

- 1. Drücken Sie auf die Türblende unterhalb des Touchscreens.
- Falls im Bereich über der Türblende vertikale Kunststoffleisten vorhanden sind (siehe folgende Abbildung 2A), drücken Sie die Türblende fest nach unten. Die Wartungstüren sind entriegelt. ODER

Falls im Bereich über der Türblende ein Metallgriff vorhanden ist (siehe folgende Abbildung 2B), ziehen Sie den Metallgriff über der Türblende auf beiden Seiten nach unten, bis Sie ein Klicken vernehmen. Die Wartungstüren sind entriegelt.

3. Platzieren Sie einen Finger unterhalb der Mitte der Wartungstüren und drücken Sie sie nach oben, bis die Türen einrasten.



Um die Wartungstüren zu schließen

1. **Falls im Bereich über der Türblende vertikale Kunststoffleisten vorhanden sind** (siehe folgende Abbildung 1A), drücken Sie die Türblende nach unten und halten Sie sie gedrückt. Die Wartungstüren schließen automatisch.

ODER

Falls im Bereich über der Türblende ein Metallgriff vorhanden ist (siehe folgende Abbildung 1B), ziehen Sie den Metallgriff über der Türblende auf beiden Seiten nach unten, bis Sie ein Klicken vernehmen. Die Wartungstüren schließen automatisch.

2. Drücken Sie auf die Tür unterhalb des Touchscreens, bis sie einrastet.



Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes

Um eine optimale Leistung Ihres Analysegerätes zu gewährleisten, ist es wichtig, dass Sie die internen Komponenten (Inkubatorring, optisches Fenster und Rotor) einmal pro Monat und vor Durchführung der Qualitätskontrolle reinigen.

Wir empfehlen Ihnen, bei der Reinigung der internen Komponenten des Analysegerätes saubere, puderfreie Latex- oder Nitrilhandschuhe zu tragen. Das Tragen sauberer Latexhandschuhe vermeidet Schmierflecken auf den Komponenten und gewährleistet eine sorgfältige Reinigung.

WICHTIG:

- + Setzen Sie im oder in der Nähe des Catalyst Dx-Analysegerätes niemals Pressluft ein.
- + Verwenden Sie niemals Reinigungsmaterialien (wie z. B. alkoholhaltige Wischtücher mit Natriumbikarbonat), die Rückstände hinterlassen, wenn der Alkohol/das Lösungsmittel verdunstet ist.
- + Wenn Sie andere als die von IDEXX empfohlenen Reinigungs-/Dekontaminationsmethoden anwenden, vergewissern Sie sich bei IDEXX, dass die vorgeschlagene Methode das Gerät nicht beschädigt.
- + Die Reinigung und Dekontamination kann als Schutzmaßnahme notwendig sein, bevor Laborzentrifugen, Rotoren und jegliches Zubehör gewartet, repariert oder weitergegeben werden.

Zum Reinigen der internen Komponenten

- 1. Tippen Sie auf **Funktionen**.
- 2. Tippen Sie auf Analysegerät reinigen.
- 3. Öffnen Sie die Wartungstüren (für ausführliche Anweisungen siehe <u>"Öffnen/Schließen der Wartungstüren"</u>).
- 4. Entfernen Sie die schwarzen Vollblutseparatorträger, alle Vollblutseparatoren oder Probenbecher aus dem Probenfach und entnehmen Sie den weißen Zentrifugenschutz. Reinigen Sie anschließend die schwarzen Träger und den weißen Schutz mit dem von IDEXX empfohlenen Alkoholtupfer und bringen Sie alles wieder in die jeweilige Position.



5. Heben Sie die Probenfachanordnung hoch, indem Sie auf die Klinke in der Mitte drücken und sie hochheben.



- 6. Entfernen Sie den Rotor:
 - Wenn in der Mitte des Rotors ein Drahtgriff vorhanden ist (siehe Foto 6a unten), entfernen Sie den Rotor, indem Sie ihn am Drahtgriff in der Mitte des Rotors gerade nach oben heben.
 - Wenn in der Mitte des Rotors ein Kunststoffgriff vorhanden ist (siehe Foto 6b unten), entfernen Sie den Rotor, indem Sie ihn am Kunststoffgriff nach oben heben.



- Wischen Sie die Führung des Inkubatorrings mit dem von IDEXX empfohlenen Alkoholtupfer gegen den Uhrzeigersinn ab (wischen Sie die optischen Fenster und die Ionenfenster jetzt noch nicht ab). Wiederholen Sie diesen Schritt mindestens dreimal mit jeweils einem neuen Tuch bei jeder Wischbewegung.
- 8. Reinigen Sie die optischen Fenster, die Ionenfenster und die Referenzplatte auf dem Rotor gemäß den Anleitungen in Schritt 7.



9. Trocknen Sie die optischen Fenster, die Ionenfenster und die Referenzplatte mit einem trockenen Optik-Reinigungstuch und stellen Sie sicher, dass alle Spuren von Feuchtigkeit auf den gereinigten Komponenten verdunstet sind. Falls Schlieren oder Schmierflecken zurückbleiben, wiederholen Sie den Reinigungsvorgang.

- 10. Platzieren Sie den Rotor wieder auf der Führung des Inkubatorrings:
 - Wenn sich in der Mitte des Rotors ein Drahtgriff befindet, stellen Sie sicher, dass er sicher in die beiden Befestigungspfosten des Rotors eingreift (siehe Foto 10a unten). Senken Sie dann den Drahtgriff ab.
 - Wenn sich in der Mitte des Rotors ein Kunststoffgriff befindet, positionieren Sie die Vorderseite des Rotors unterhalb der umlaufenden Schiene auf der Ringführung des Inkubators und drücken Sie dann den Rotor nach unten, so dass er einrastet (siehe Foto 10b unten).



- 11. Senken Sie die Probenfachanordnung und stellen Sie sicher, dass sie korrekt eingerastet ist.
- 12. Schließen Sie die Wartungstüren (für ausführliche Anweisungen siehe <u>"Öffnen/Schließen der</u> <u>Wartungstüren"</u>).
- 13. Tippen Sie am Catalyst Dx-Touchscreen auf Fertig. Das Analysegerät initialisiert.

Reinigen des Lüftungsfilters

Reinigen Sie den Lüftungsfilter einmal pro Quartal unter normalen Laborbedingungen. Wenn das Catalyst Dx-Analysegerät in staubigen oder schmutzigen Umgebungsbedingungen eingesetzt wird, muss der Lüftungsfilter möglicherweise einmal pro Monat statt alle drei Monate gereinigt werden.

Zum Reinigen des Lüftungsfilters

- 1. Suchen Sie den Lüftungsfilter rechts auf der Rückseite des Analysegerätes auf.
- 2. iehen Sie vorsichtig an der schwarzen Kunststoffflasche, um den Filter nach oben herauszuziehen. Halten Sie den Filter anschließend auf beiden Seiten, um ihn zu entfernen.



- 3. Reinigen Sie den Filter gründlich mit dem Staubsauger.
- 4. Schieben Sie den Filter zurück in die Halterung.

Reinigung der Zentrifuge

Reinigen Sie die Zentrifuge bei Bedarf, um etwaige Rückstände aus dem Vollblutseparator zu entfernen.

WICHTIG:

- + Wenn Sie andere als die von IDEXX empfohlenen Reinigungs-/Dekontaminationsmethoden anwenden, vergewissern Sie sich bei IDEXX, dass die vorgeschlagene Methode das Gerät nicht beschädigt.
- + Die Reinigung und Dekontamination kann als Schutzmaßnahme notwendig sein, bevor Laborzentrifugen, Rotoren und jegliches Zubehör gewartet, repariert oder weitergegeben werden.

Zum Reinigen der Zentrifuge

- 1. Öffnen Sie die Wartungstüren (für ausführliche Anweisungen siehe <u>"Öffnen/Schließen der</u> <u>Wartungstüren"</u>).
- 2. Entfernen Sie die Vollblutseparatorträger über den Probenfachstationen und stellen Sie sicher, dass sich keine Probenbecher oder Vollblutseparatoren in den Probenfächern befinden.
- 3. Bringen Sie die Vollblutseparatorträger wieder in ihrer jeweiligen Position an.
- 4. Heben Sie die Probenfachanordnung hoch, indem Sie auf die Klinke in der Mitte drücken und sie hochheben.
- 5. Ziehen Sie rechts von den Testplättchen-Ladestationen die Lasche am weißen Zentrifugenschutz vorsichtig nach oben, um ihn aus dem Analysegerät zu entfernen, und reinigen Sie ihn anschließend vorsichtig mit milder Seife und Wasser, um die Rückstände zu entfernen. Nachdem er gründlich gespült und getrocknet wurde, setzen Sie ihn wieder ein, indem Sie die Kerbe an der Abschirmung auf die Aussparung an der Zentrifuge ausrichten und vorsichtig nach unten drücken. Der Schutz sitzt richtig in der Zentrifuge, wenn sie waagerecht steht und sich beim Versuch zu drehen nicht dreht.



- 6. Senken Sie die Probenfachanordnung ab. Drücken Sie auf die mittlere Verriegelung, um sicherzustellen, dass er eingerastet ist.
- 7. Schließen Sie die Wartungstüren (für ausführliche Anweisungen siehe <u>"Öffnen/Schließen der Wartungstüren"</u>).

Reinigung des Gehäuses

Ziehen Sie vor der Reinigung des Analysegerätes immer das Stromkabel aus der Steckdose.

Reinigen Sie das Äußere des Analysegerätes mit einem feuchten (nicht nassen), fusselfreien Tuch. Fett lässt sich mit milder flüssiger Seife entfernen. Verwenden Sie keines der folgenden Produkte in der Nähe des Analysegerätes: organische Lösungsmittel, Reinigungsmittel auf Ammoniakbasis, Filzstifte, Druckgasreiniger, Sprühdosen mit flüchtigen Flüssigkeiten, Insektizide, Desinfektionsmittel, Poliermittel oder Lufterfrischer.

Vermeiden Sie es, Proben, Chemikalien, Reinigungsmittel, Wasser oder andere Flüssigkeiten auf oder im Analysegerät zu verschütten.

Hinweis: Staub und Tierhaare können zu Fehlfunktionen des Analysegerätes führen. Stauben Sie das Analysegerät und den umliegenden Bereich regelmäßig mit einem feuchten Tuch ab. Die Belüftungsabdeckungen unter dem Analysegerät nicht durch Ansammeln von Papier, losen Materialien oder Staub blockieren.

WARNUNG: Wischen Sie das Analysegerät oder den umliegenden Bereich nie mit Reinigungsprodukten auf Ammoniakbasis ab. Vermeiden Sie Uringerüche in der Nähe des Analysegerätes. Ammoniak in der Umgebungsluft erhöht fälschlicherweise die Ergebnisse von Ammoniak (NH3)-Qualitätskontrollen und -Patiententests.

Reinigung des Bildschirms

Wenn der Bildschirm schmutzig wird, geben Sie ein antistatisches Reinigungsmittel (NICHT auf Ammoniakbasis) auf ein sauberes Tuch oder ein Papierhandtuch und wischen Sie den Bildschirm damit ab. Sprühen Sie das Reinigungsmittel nicht direkt auf den Bildschirm, da Flüssigkeit in das Gehäuseinnere gelangen und die elektrischen Stromkreise beschädigen kann. Achten Sie darauf, dass keine Kratzer auf dem Bildschirm entstehen.

Leeren des Abfallfachs

Es ist wichtig, dass Sie das Abfallfach leeren, wenn Sie vom Analysegerät dazu aufgefordert werden. Das Analysegerät funktioniert nicht, wenn das Abfallfach voll ist. Ziehen Sie am Abfallfach, um es aus dem Analysegerät zu entfernen. Nachdem Sie das Abfallfach geleert und wieder eingesetzt haben, tippen Sie auf **Ja**, um zu bestätigen, dass das Fach geleert wurde.

WICHTIG: Das Abfallfach darf während einer Analyse nicht geöffnet oder entfernt werden.
Fehlerbehebung

Abweichungen der Ergebnisse

Von einem kommerziellen Labor oder anderen Geräten

Es muss für jeden neuen Parameter und jedes neue Gerät oder jede neue Analysemethode ein Referenzbereich erstellt werden. Jedes kommerzielle Labor muss seine eigenen speziesspezifischen Referenzbereiche für das verwendete Gerät und die verwendete Methode erstellen. IDEXX übernimmt diese Aufgabe laufend für Sie mit jeder neuen Softwarefreigabe.

Der Vergleich von Ergebnissen aus verschiedenen Laboren, die möglicherweise verschiedene Geräte oder Methoden anwenden, ist im günstigsten Fall unpräzise. Etwaige Vergleiche sollten mit derselben Probe durchgeführt werden, die "geteilt", unter ähnlichen Bedingungen gelagert und ungefähr zur selben Zeit getestet wurde. Ergebnis durch Vergleich evaluieren möchten, vergleichen Sie dieses mit dem Referenzbereich von IDEXX oder dem des kommerziellen Labors (so weit erforderlich). Jedes Ergebnis sollte im selben Verhältnis zum Referenzbereich seiner Methode stehen. So sollte beispielsweise eine Probe, die ein Catalyst Dx* Ergebnis angibt, das leicht unter dem Normalbereich des Catalyst Dx-Analysegerätes liegt, ein Laborergebnis angeben, das leicht unter dem Normalbereich des Labors liegt.

Statusmeldungen

Statusmeldungen werden an zwei verschiedenen Stellen des Analysegeräts angezeigt. Einige werden im mittleren Anzeigebereich auf dem Catalyst Dx-Startbildschirm angezeigt. Andere werden in der Statusleiste am oberen Rand des Bildschirms angezeigt. Diese Meldungen informieren über den aktuellen Zustand des Analysegeräts.

Hinweis: Wenn Sie eine Probe nicht auf dem Analysegerät durchführen können, sollten Sie den mittleren Anzeigebereich und die Statusleiste auf dem Startbildschirm auf nützliche Meldungen prüfen.

Symbol	Nachricht	Beschreibung
	Probenfächer sind belegt	Das Analysegerät verarbeitet Proben aus beiden Probenfächern. Sie können währenddessen keine Probe eines anderen Patienten verarbeiten.
Uhr mit rotem Hintergrund		Wenn dieses Symbol vom Startbildschirm verschwindet, steht ein Probenfach wieder zur Nutzung zur Verfügung (nach etwa 2 Minuten).
	Abfallfach leeren	Das Analysegerät hat festgestellt, dass sich die maximale Anzahl von Testplättchen und/oder Pipettenspitzen im Abfallfach befindet.
Abfallkorb mit rotem Hintergrund		Um ein Überlaufen der Abfälle zu vermeiden, leeren Sie bitte das Abfallfach. Sobald Sie bestätigt haben, dass es leer ist, verschwindet dieses Symbol und Sie können das Analysegerät wie gewohnt verwenden.
	Pipettenspitzen nachfüllen	Das Analysegerät hat ermittelt, dass nicht ausreichend Pipettenspitzen vorhanden sind, um eine Probe auf dem Analysegerät zu verarbeiten.
Pipettenspitze mit rotem Hintergrund		Öffnen Sie das Pipettenspitzenfach und befüllen Sie es mit bis zu 12 Pipettenspitzen. Das Symbol verschwindet daraufhin, und Sie können das Analysegerät wie gewohnt verwenden.

Meldungen im Hauptmenü

Stoppschild und Hand mit rotem	Pipettenspitzenfach ist belegt	Das Analysegerät führt gerade eine automatische Verdünnung durch und/oder verarbeitet gerade einen Test, der eine Reagenzpackung benötigt. Sie können derzeit keine weitere automatische Verdünnung einschließlich einer Bestimmung des UPC-Verhältnisses oder einen anderen Testlauf mit einer Reagenzpackung durchführen.
Hintergrund		Solange dieses Symbol zu sehen ist, können Sie eine Patientenprobe verarbeiten, die nicht automatisch verdünnt werden muss, oder einen anderen Testlauf, der keine Reagenzpackung benötigt, durchführen.
		Wichtig: Das Pipettenspitzen-/ Verdünnungmittelfach nicht öffnen, während ein automatischer Verdünnungsdurchlauf oder ein Test, der eine Reagenzpackung benötigt, durchgeführt wird.
Sanduhr mit rotem	TT4-Durchlauf in Bearbeitung PHBR-Durchlauf in Bearbeitung Verdünnungsfach belegt	Das Analysegerät analysiert gerade ein PHBR- Testplättchen oder wird initialisiert. Sie müssen warten, bis das Symbol nicht mehr angezeigt wird, bevor Sie eine weitere Patientenprobe analysieren können.
Hintergrund	Initialisierung	Vichtig: Offnen Sie das Spitzen-/ Verdünnungsmittelfach nicht, während ein PHBR-Durchlauf in Bearbeitung ist.
Hand und Tuch mit rotem Hintergrund	Reinigung erforderlich	Das Analysegerät muss gereinigt werden, bevor eine weitere Probe verarbeitet werden kann. Sobald Sie die internen Komponenten des Analysegerätes erfolgreich gereinigt haben, verschwindet dieses Symbol und Sie können das Analysegerät wie gewohnt verwenden.
Kalibrierungs- Testplättchen mit rotem Hintergrund	Kalibrierung erforderlich	Das Analysegerät muss kalibriert werden, bevor eine weitere Probe verarbeitet werden kann. Sobald Sie das Analysegerät erfolgreich kalibriert haben, verschwindet dieses Symbol und Sie können das Analysegerät wie gewohnt verwenden. Bitte wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von IDEXX.

Meldungen in der Statusleiste

Diese Statusmeldung	Bedeutet
Pipettenspitzenfach schließen	Das Pipettenspitzenfach ist offen.
Analysegerät initialisieren	Die Wartungstüren sind offen.
Wartung erforderlich	Das Analysegerät muss gereinigt werden.
Gerätewartung	Das Analysegerät führt eine automatische Selbstprüfung durch, um die optimale Leistung der Optik zu gewährleisten. (Diese Meldung wird regelmäßig angezeigt.)
Initialisierung	Das Analysegerät schaltet in den Bereitschaftszustand.
Diagnose	Ein weißes Referenztestplättchen ist zur Kalibrierung in das Analysegerät eingelegt worden.

Diese Statusmeldung	Bedeutet
Initialisierung erforderlich	Im Analysegerät ist ein Fehler aufgetreten. Bitte wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von IDEXX.
Verdünnung wird durchgeführt: Bitte warten	Ein automatischer Verdünnungsdurchlauf und/oder ein Test, der eine Reagenzpackung benötigt, wird/ werden durchgeführt. Bevor Sie einen weiteren automatischen Verdünnungsdurchlauf/Testlauf mit einer Reagenzpackung beginnen können, muss der vorherige automatische Verdünnungsdurchlauf/der Test mit einer Reagenzpackung abgeschlossen sein.
Nicht bereit – PHBR-Durchlauf in Bearbeitung	Das Analysegerät analysiert gerade ein PHBR- Testplättchen.

Beseitigen eines Testplättchenstaus

Falls es im Catalyst Dx-Analysegerät zu einem Testplättchenstau kommt, entfernen Sie die Testplättchen anhand des folgenden Verfahrens.

Um einen Testplättchenstau zu entfernen

- 1. Öffnen Sie die Wartungstüren (für ausführliche Anweisungen siehe "Öffnen/Schließen der Wartungstüren").
- 2. Entfernen Sie jegliche Testplättchen und die Probe aus dem Probenfach.
- 3. Heben Sie die Probenfachanordnung hoch, indem Sie auf die Klinke in der Mitte drücken und sie hochheben.



- 4. Entfernen Sie den Rotor:
 - Wenn in der Mitte des Rotors ein Drahtgriff vorhanden ist (siehe Foto 4a unten), entfernen Sie den Rotor, indem Sie ihn am Drahtgriff in der Mitte des Rotors gerade nach oben heben.
 - Wenn in der Mitte des Rotors ein Kunststoffgriff vorhanden ist (siehe Foto 4b unten), entfernen Sie den Rotor, indem Sie ihn am Kunststoffhenkel nach oben heben.



- 5. Versichern Sie sich, dass alle Testplättchen aus dem Rotor entfernt worden sind.
- 6. Platzieren Sie den Rotor wieder auf der Führung des Inkubatorrings:
 - Wenn sich in der Mitte des Rotors ein Drahtgriff befindet, stellen Sie sicher, dass er sicher in die beiden Befestigungspfosten des Rotors eingreift (siehe Foto 6a unten). Senken Sie dann den Drahtgriff ab.

 Wenn sich in der Mitte des Rotors ein gr
üner Kunststoffgriff befindet, positionieren Sie die Vorderseite des Rotors unterhalb der umlaufenden Schiene auf der Ringf
ührung des Inkubators und dr
ücken Sie dann das Karussell nach unten, so dass es einrastet (siehe Foto 6b unten).



- 7. Senken Sie die Probenfachanordnung und sichern Sie die Klinke.
- 8. Schließen Sie die Wartungstüren (für ausführliche Anweisungen siehe <u>"Öffnen/Schließen der</u> <u>Wartungstüren"</u>).
- 9. Initialisieren Sie das Analysegerät.

Anhänge

Parameterbeschreibungen

Aufgrund der Serviceleistungen für Tierärzte in aller Welt weiß IDEXX Laboratories, dass medizinische Fachinhalte, einschließlich der Interpretation von diagnostischen Ergebnissen und der Inhalte medizinischer Protokolle, von Land zu Land unterschiedlich sein können und unterschiedliche Empfehlungen ausgesprochen werden können. Ein Gremium medizinischer Gutachter hat die in diesem Dokument präsentierten Inhalte genehmigt.

IDEXX besitzt mehr als 40 Referenzlabore weltweit, in denen über 100 Tierärzte beschäftigt sind. Sollten Sie Fragen zum medizinischen Inhalt oder zur Ergebnisinterpretation in diesem Dokument haben, setzen Sie sich bitte mit IDEXX Laboratories in Verbindung.

Einführung in die biochemischen Profile

Anhand der Durchführung des entsprechenden biochemischen Tests mit Qualitätsproben erhalten Sie Daten, die Ihnen in Verbindung mit der Krankengeschichte und den klinischen Befunden dabei helfen sollen, eine genaue Diagnose zu stellen. Sobald eine Diagnose erzielt worden ist, sind die entsprechenden biochemischen Tests auch für die Überwachung und die Prognose wesentlich.

Einzeltests sind unter besonderen Umständen, wie z. B. bei der Kontrolle des Verlaufs einer identifizierten Erkrankung oder bei der Überwachung der Therapiewirksamkeit nützlich. Viele einzelne Parametertests stellen jedoch Daten zu verschiedenen Organsystemen bereit und sollten in Verbindung mit anderen Tests (Profilen) verwendet werden, um zur Identifizierung einer Erkrankung beizutragen.

Alaninaminotransferase (ALT)

Für praktische Zwecke ist das Enzym Alaninaminotransferase bei Hunden und Katzen leberspezifisch. Die Alaninaminotransferase ist im Zytoplasma der Leberzellen zu finden und kann sowohl bei reversiblen als auch bei irreversiblen (Zellnekrose) Veränderungen in das Blut ausgeschüttet werden.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung von Leberzellschädigung bei Hunden und Katzen.

Hinweis: Dieser Test ist unbrauchbar für den Nachweis von Lebererkrankungen bei Wiederkäuern, Pferden und Schweinen, da die Enzymaktivität in der Leber sehr gering ist. Auch bei schwerer Lebererkrankung ist die Erhöhung der Aktivität bei diesen Tierarten minimal.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Leberzellschädigung.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Hämolysierte Proben sollten nicht verwendet werden, da es zu einer Kontamination durch aus den Erythrozyten austretende ALT kommt. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Ergänzende Tests

Die Alaninaminotransferase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis der Leberfunktion oder von Leberschäden bestimmt.

Reaktionsfolge

ALT Alanin + α -Ketogluterat — Pyruvat + Glutamat P-5-P LDH → Laktat + NAD+

Albumin (ALB)

Pyruvat + NADH + H⁺

Albumin bildet die größte Fraktion des Serumgesamtproteins beim gesunden Tier. Es wird einzig von der Leber synthetisiert, es hat ein relativ geringes Molekulargewicht und es spielt eine wichtige Rolle beim Transport von endogenen und exogenen Verbindungen durch Bindung mit ihnen. Albumin spielt zudem eine wichtige Rolle bei der Osmoregulation.

Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung der Ursachen von Hypoalbuminämie: Proteinverlust-Nephropathie, Proteinverlust-Enteropathie sowie Leberinsuffizienz (verringerte Produktion) und verringerte Absorption infolge von Malabsorption (Magen-Darm-Erkrankungen) oder Fehlernährung. Der Test ist zudem hilfreich bei der Identifizierung des Dehydrationsgrades bei Erhöhungen der Serumalbuminkonzentrationen. Im Zusammenhang mit einer aktiven entzündlichen Erkrankung (negativer Reaktant der akuten Phase) ist das Albumin häufig verringert.

Aufgrund seiner geringen Spezifität sollte der Test nicht isoliert durchgeführt werden.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Verringertes Albumin – entzündliche Erkrankung, Proteinverlust-Nephropathie und -Enteropathie sowie verringerte Produktion (Leberinsuffizienz).

Erhöhtes Albumin - Dehydration.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Bei unsachgemäßer Handhabung der Probe kann es zu Hämolyse kommen. Obwohl die Trockenchemie-Technologie die störenden Auswirkungen einer gering- bis mittelgradigen Hämolyse minimiert, führt eine ausgeprägte Hämolyse zu erhöhten Albuminwerten.

Ergänzende Tests

Die Albuminkonzentration wird normalerweise in Verbindung mit der Messung des Gesamtproteins und anderen Nieren- und Leberfunktionstests bestimmt. Wenn Albumin zusammen mit dem Gesamtprotein gemessen wird, werden die Gesamtglobuline automatisch berechnet und mit den Ergebnissen angezeigt.

Reaktionsfolge

Albumin + Bromkresolgrün (BKG) → BCG-Albumin-Komplex

Alkalische Phosphatase (ALKP)

Das Enzvm alkalische Phosphatase ist in vielen Körpergeweben anzutreffen. Die höchsten Werte sind in der Nierenrinde, der Dünndarmschleimhaut und den Osteoblasten zu finden. Das Enzym ist zudem in der Leber und zwar hauptsächlich in den Gallengängen vorhanden; eine Erhöhung der ALKP kann demzufolge auf Cholestase hinweisen.

Bei Katzen und Pferden ist die Halbwertzeit der alkalischen Phosphatase der Leber sehr kurz und aufgrund der schnellen renalen Ausscheidung/des schnellen renalen Stoffwechsels noch kürzer für andere natürliche ALKP-Gewebequellen. Die Sensitivität des Tests ist bei Katzen und Pferden gering. Da nicht-hepatische ALKP-Quellen im Vergleich zu hepatischen Quellen relativ kurze Halbwertzeiten haben, kann eine geringbis mittelgradige Erhöhung der ALKP bei diesen Tierarten ein spezifischer Indikator für Cholestase sein.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für eine Leber- und/oder Gallenerkrankung.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Obstruktive Veränderungen im Gallensystem. Besondere Beachtung ist beim Interpretieren von Veränderungen der ALKP bei Hunden erforderlich, da es in diesem Fall "induzierte" ALKP-Formen infolge von Glukokortikoiden und anderen Einflüssen gibt, die nicht mit den natürlichen ALKP-Gewebequellen assoziiert sind. Beim Hund sind die nicht-hepatischen ALKP-Quellen (Knochen, Darm, Plazenta) aufgrund ihrer relativ kurzen Halbwertzeiten im Vergleich zu den induzierten und hepatischen ALKP-Formen nur selten bis zum dreifachen Wert des oberen Grenzwertes des Referenzbereiches erhöht. Sowohl bei induzierten als auch bei hepatischen (Cholestase) ALKP-Quellen sind die Serumenzymaktivitäten üblicherweise um mehr als das Dreifache erhöht. Daher besteht bei Hunden, wenn eine Erhöhung der ALKP um mehr als das Dreifache festgestellt wird, Verdacht auf Cholestase oder auf induzierte Enzyme.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Hämolysierte Proben sollten nicht verwendet werden, da eine ALKP-Kontamination aus Erythrozyten die Ergebnisse erhöhen und Hämoglobin die Werte verringern kann. Gesamtbilirubinwerte über dem Normalbereich können die ALKP-Ergebnisse verringern.

Ergänzende Tests

Die alkalische Phosphatase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Leberfunktion und Leberschäden bestimmt.

Reaktionsfolge

p-Nitrophenyl $\xrightarrow{Mg^{2+}AMP} p$ -Nitrophenol + H₃PO₄

Ammoniak (NH₃)

Ammoniak ist das Abbauprodukt der Proteinverdauung und ist extrem toxisch. In der Leber wird es schnell in Harnstoff umgewandelt, der über die Nieren aus dem Körper ausgeschieden wird.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Beurteilung der Leberfunktion.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Ammoniak – verringerte funktionelle Lebermasse oder vaskulärer Shunt der Leber.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Das Blut muss sofort nach der Entnahme verarbeitet und zentrifugiert werden; aus diesem Grund wird Plasma als die Probe erster Wahl empfohlen.

Die Ammoniakmessungen im Plasma oder im Serum werden signifikant von Umgebungs- und/oder Zeitfaktoren beeinflusst. **Ein minimaler Kontakt mit der Luft ist unabdingbar.** Alle Probenbehälter müssen verschlossen bleiben, außer wenn die Probe hineingegeben oder entnommen wird. Versuchen Sie nicht, Ammoniak in hämolysierten Proben zu messen. Die Kontamination aus den Erythrozyten führt zu einem ungültigen Test.

Ergänzende Tests

Ammoniak kann zwar isoliert bestimmt werden, wird jedoch oft in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Leberschäden oder -dysfunktion wie z. B. mit prä- und postprandialen Gallensäurentests durchgeführt.

Reaktionsfolge

NH₃ + Bromphenolblau (Ammoniakindikator) → blauer Farbstoff

Amylase (AMYL)

Dieser Abschnitt sollte in Verbindung mit dem Abschnitt zu Lipase (LIPA) gelesen werden.

Die Hauptquelle von Serumamylase ist die Bauchspeicheldrüse, obwohl eine Pathologie von Leber und Dünndarm zu signifikanten Erhöhungen dieses Enzyms (über dem Referenzbereich) führen kann. Da die Amylase über die Nieren ausgeschieden wird, kann auch eine Nierenerkrankung zu einer Erhöhung der Amylase führen, und zwar unabhängig von einer Erkrankung der Bauchspeicheldrüse.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für eine Erkrankung der Bauchspeicheldrüse und potenzielle akute Pankreatitis.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Akute nekrotisierende Pankreatitis.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden. Verwenden Sie keine Oxalat-, Citrat- oder EDTA-Antikoagulanzien. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Die Blutproben müssen innerhalb eines Tages nach dem ersten Auftreten der Symptome, die auf akute Pankreatitis hindeuten, entnommen werden.

Ergänzende Tests

Amylase und Lipase werden üblicherweise gemeinsam bestimmt. Die Untersuchung eines umfassenden Parameterprofils einschließlich der Elektrolyten ist aufgrund der Nebenwirkungen von akuter Pankreatitis allgemein zu empfehlen. Spezifische Pankreas-Lipase muss bei Fällen mit Verdacht auf Pankreatitis in Betracht gezogen werden.

Reaktionsfolge

eingefärbtes Amylopektin ______ eingefärbte Saccharide

Aspartataminotransferase (AST)

Das Enzym Aspartataminotransferase ist in verschiedenen Geweben von Hunden, Katzen und vielen anderen Tierarten in großen Mengen vorhanden. Leberzellen, Herzmuskelzellen und Skelettmuskelzellen weisen relativ hohe ASAT-Konzentrationen auf. Es ist im Zytoplasma und in den Mitochondrien der Zellen zu finden und gelangt im Fall von Zellschädigung in das Blut. Falls sich bei Hunden und Katzen in Verbindung mit einer erhöhten ASAT keine Erhöhung der ALT feststellen lässt, ist eine Herz- oder Skelettmuskelzellschädigung wahrscheinlich. Im Fall von erhöhten ASAT-Werten bei Proben von Pferden, Rindern und Schweinen muss eine Schädigung von Leber-, Herz- und Skelettmuskelzellen in Betracht gezogen werden.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung von Schädigungen der Leber-, Herz- oder Skelettmuskelzellen.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hunde und Katzen – Herz- und Skelettmuskelschädigung, wenn die ALT nicht erhöht ist; Leber-, Herz- oder Skelettmuskelschädigung, wenn sowohl die ALT als auch die ASAT erhöht sind.

Pferde, Kühe und Schweine – Schädigung von Leber-, Herz- oder Skelettmuskelzellen.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Hämolysierte Proben sollten nicht verwendet werden, da es zu einer Kontamination durch aus den Erythrozyten austretende ASAT kommt. EDTA und Fluorid/Oxalat sollten nicht als Antikoagulanzien verwendet werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Die Blutproben müssen sofort nach der Entnahme verarbeitet und zentrifugiert werden. Auch schon eine leichte Hämolyse kann aufgrund der hohen intrazellulären ASAT-Konzentrationen in den Erythrozyten deutliche Erhöhungen der Aktivität verursachen.

Ergänzende Tests

Die Aspartataminotransferase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Funktion oder Schädigung von Leber, Herz- oder Skelettmuskeln bestimmt.

Reaktionsfolge Aspartat + α-Ketogluterat —	ASAT P-5-P	Oxalazetat + Glutamat
Oxalazetat — Oxalazetat-Dee	carboxylase	→ Pyruvat + CO ₂
Pyruvat + Phosphat + O ₂	Pyruvatoxidase	→ Wasserstoffperoxid + Acetylphosphat
Wasserstoffperoxid + Leukofarb	estoff Perc	→ Farbstoff

Gallensäuren (GS)

Gallensäuren werden in der Leber produziert, in der Gallenblase gespeichert und in den Verdauungstrakt abgegeben, wo sie die Fettverdauung unterstützen. Bei gesunden Tieren werden Gallensäuren sehr effizient aus dem Darmtrakt resorbiert und über die Pfortader in die Leber zurückgeführt. Zurück in der Leber entfernen die Hepatozyten die Gallensäuren aus dem Blutkreislauf. Bei Krankheiten oder einer anormalen Durchblutung der Pfortader kann es zu einem Anstieg der Gallensäuren im systemischen Kreislauf kommen, was auf eine verringerte Leberfunktion hinweist.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Die Untersuchung auf Gallensäuren dient in erster Linie zur Beurteilung eines Verlusts der Leberfunktion oder des Vorliegens portosystemischer Shunts; die Gallensäurewerte können jedoch auch aufgrund cholestatischer Erkrankungen erhöht sein, die zu einem Gallestau führen. Die Untersuchung von Gallensäuren ist besonders nützlich bei Verdacht auf eine Lebererkrankung, bevor teurere oder invasive Tests (z. B. Ultraschall, Biopsie) durchgeführt werden. Die Untersuchung der Gallensäuren kann auch für die Überwachung der Auswirkungen einiger therapeutischer Medikamente auf die Leberfunktion und als Teil der Bewertung der hepatischen Enzephalopathie bei Patienten mit neurologischen Symptomen nützlich sein. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem IDEXX-Gallensäure-Algorithmus.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte prä- und/oder postprandiale Gallensäuren sind ein Hinweis auf eine Leberfunktionsstörung. Normale Gallensäurewerte schließen das Vorliegen von Lebererkrankungen nicht aus. Leicht erhöhte Werte können auch mit extrahepatischen Erkrankungen zusammenhängen, z. B. mit einer bakteriellen Überwucherung des Dünndarms (Dünndarmfehlbesiedlung [DDFB], Cushing-Syndrom usw.). Mittelstark bis stark erhöhte Werte passen zwar zu Leberfunktionsstörungen, eignen sich jedoch nicht zur differenzialdiagnostischen Abgrenzung bestimmter Lebererkrankungen oder zur Bestimmung der relativen Schwere oder Reversibilität der Lebererkrankung. Weitere Informationen finden Sie in den Gallensäuren-Differenzialen in VetConnect* PLUS.

Probenarten und Vorsichtsmaßnahmen

Catalyst Bile Acids unterstützt die Verwendung von Serum, Lithiumheparinplasma und Vollblut (unter Verwendung des Catalyst Lithium-Vollblutabscheiders). Plasma oder Serum sofort von Zellen oder

Blutgerinnsel abtrennen. IDEXX rät vom Einfrieren von Proben ab, die zur Durchführung von Catalyst Bile Acids-Tests verwendet werden sollen.

- + Catalyst Bile Acids ist robust gegenüber Lipämie.
- + Eine mäßige bis ausgeprägte Hämolyse kann zu erhöhten Werten der Catalyst Bile Acids führen.
- + Wenn die Serum-/Plasma-Bilirubin-Konzentration erhöht ist, oder wenn das Tier ikterisch ist, bringt ein Gallensäuretest nur geringen zusätzlichen diagnostischen Nutzen. Ikterische Proben können zu mäßig erhöhten Catalyst Bile Acids-Werten führen.
- + Achten Sie bei der Vorbereitung von Serum/Plasma darauf, keine Zellen zu aspirieren, und stellen Sie sicher, dass der Catalyst Lithium-Vollblutseparator mit 0,7 ml gefüllt ist, um eine Überfüllung zu vermeiden.

Zur Erhöhung der Sensitivität werden Stimulationstests empfohlen, die sowohl prä- als auch postprandiale Proben umfassen, die mit typischen Protokollen zur Stimulation von Gallensäuren entnommen wurden. Das folgende Protokoll zur Stimulation der Gallensäuren wird empfohlen:

- 1. Lassen Sie den Hund oder die Katze etwa 12 Stunden fasten und nehmen Sie eine (präprandiale) Nüchternprobe. Ermitteln Sie ein Ergebnis des präprandialen Catalyst Bile Acids-Tests.
- 2. Füttern Sie dem Tier eine kleine Menge fettreicher Nahrung, um die Gallenblasenkontraktion zu stimulieren.
 - Die empfohlene Mindestmenge an Nahrung beträgt 2 TL f
 ür kleine Patienten (<5 kg) und 2 EL f
 ür gro
 ße Patienten.
 - Wenn enzephalopathische Wirkungen von Proteinen zu erwarten sind, sollten Sie ein Lebensmittel mit eingeschränktem Proteingehalt vermischt mit einer kleinen Menge Maisöl verwenden.
- 3. Nehmen Sie zwei Stunden nach der Fütterung eine postprandiale Probe. Ermitteln Sie ein Ergebnis des postprandialen Catalyst Bile Acids-Tests.

Ergänzende Tests

Die Untersuchung von Gallensäuren wird am häufigsten eingesetzt, nachdem anormale Ergebnisse aus einer Mindestdatenbank Bedenken hinsichtlich einer Leberfunktionsstörung anzeigen. In Verbindung mit entsprechenden klinischen Symptomen sind anormale Ergebnisse, die eine Untersuchung der Gallensäuren erforderlich machen können:

- + Großes Blutbild (verringerter MCV)
- + Blutchemie (verringerte Albumin-, BUN-, Glukose- oder Cholesterinwerte; erhöhte ALT-, AST-, ALKP-, GGT- oder Ammoniakwerte)
- + Urinanalyse (Ammonium-Biurat-Kristallurie)

Wenn die Konzentration erhöht ist, oder wenn das Tier ikterisch ist, bringt ein Gallensäuretest nur geringen zusätzlichen Nutzen.

Reaktionsfolge

	NAD*	NADH	ł	
Gallensäuren	3-α-Hydroxysteroid-	Dehydroger	nase >	Oxidierte Gallensäuren
NADH + MTT	Diaphorase		NAD +	- Formazan

Blutharnstickstoff (BUN)

Der Abbau von Proteinen führt zur Produktion von Ammoniak, welches extrem toxisch ist. Ammoniak wird in der Leber in Harnstoff umgewandelt und mittels glomerulärer Filtration in den Nieren aus dem Körper ausgeschieden.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für eine Nierenerkrankung oder pathologische Zustände, die zu Blutungen in den Magen-Darm-Trakt führen.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhter Harnstoff – prärenale, postrenale oder renale Azotämie mit verringerter glomerulärer Filtrationsrate; proteinreiche Ernährung oder Blutungen in den Magen-Darm-Trakt.

Verringerter Harnstoff - reduzierte Proteineinnahme; Leberinsuffizienz; Diurese.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Für eine Harnstoffbestimmung sollte Blut nicht innerhalb von sechs Stunden nach Nahrungseinnahme entnommen werden. Verwenden Sie keine Natriumfluorid- oder EDTA-Antikoagulanzien. Hämoglobinhaltige Proben erhöhen den Harnstoff-Stickstoff.

Ergänzende Tests

Die Harnstoffkonzentration wird üblicherweise in Verbindung mit den Messungen von Kreatinin, anorganischem Phosphor, Gesamtprotein, Albumin und einer vollständigen Harnanalyse bestimmt. Die Harnstoffkonzentration wird eher von einer proteinreichen Ernährung als von Kreatinin beeinflusst.

Reaktionsfolge

$H_2NCONH_2 + H_2O$ —	Urease	 2NH3 +	·CO ₂
NH3 + Ammoniakindika	tor ——		Farbstoff

Kalzium (Ca)

Kalzium ist ein grundlegendes Element, das in vielen Körpersystemen eine Rolle spielt. Diese beinhalten das Skelett, die Enzymaktivierung, der Muskelstoffwechsel, die Blutgerinnung sowie die Osmoregulation. Im Blut ist das Kalzium in ionisierten und proteingebundenen Formen vorhanden. Die Faktoren, die die Gesamtplasma-, die Vollblut- oder die Serumkonzentration regeln, sind komplex und beinhalten die Interaktion mit anderen chemischen Gruppen, Proteinen und Hormonen.

Der Kalzium-, Phosphor- und Albuminstoffwechsel sind voneinander abhängig.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für gewisse Neoplasien, Knochenerkrankung, Nebenschilddrüsenerkrankung, Eklampsie und Nierenerkrankung.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Kalzium – maligne Hyperkalzämie (aufgrund der Freisetzung von PTH-artigen Substanzen aus Tumoren), Scheinergebnis.

Verringertes Kalzium – potenzielle Niereninsuffizienz mit daraus resultierender Hyperphosphatämie, diätetisch, Scheinergebnis.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Der Zentrifugiervorgang sollte schnell nach der Probenentnahme erfolgen. Die Probe sollte nicht über längere Zeiträume der Luft ausgesetzt sein. Die Glasgeräte müssen unbedingt sauber sein, um eine Kontamination durch Kalziumquellen (z. B. Reinigungsmittel) zu vermeiden. Ein längerer Kontakt mit dem Gerinnsel kann zu verringerten Kalziumwerten aufgrund von Verdünnung durch aus den Erythrozyten austretende Flüssigkeit führen.

Verwenden Sie keine Röhrchen, die Fluorid, Oxalat, Citrat oder EDTA enthalten, da diese Substanzen aufgrund von Kalzium-Chelation signifikante negative Interferenzen verursachen.

Wenn die Analyse nicht innerhalb von vier Stunden durchgeführt werden kann, sollte das Plasma bzw. Serum vom Blutkuchen abgenommen und bei 8 – 36 °C für bis zu max. 24 Stunden gekühlt gelagert werden. Die Probe darf nicht tiefgefroren werden. Die Probe muss vor der Analyse auf Raumtemperatur gebracht werden.

Ergänzende Tests

Kalzium sollte in Verbindung mit den Messungen von anorganischem Phosphor, Albumin, Gesamtprotein und Glukose bestimmt werden. Die Messung von ionisiertem Kalzium stellt spezifischere Daten bezüglich der physiologischen Form von Kalzium bereit.

Reaktionsfolge

Ca²⁺ + Arsenazo III \longrightarrow farbiger Komplex

Chlorid (Cl)

Chlorid ist das wichtigste Anion und ist hauptsächlich in Extrazellularräumen anzutreffen, wo es über den osmotischen Druck die Zellintegrität aufrechterhält. Die Chloridbestimmung ist bei der Überwachung des Säure-Basen-Gleichgewichts und des Wasserhaushalts von Bedeutung.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Niedrige Chloridwerte sind häufig bei starkem Erbrechen oder starkem Durchfall, Colitis ulcerosa, schweren Verbrennungen, Hitzeschaden, Fieber und akuten Infektionen anzutreffen. Erhöhte Werte sind bei Dehydration, Hyperventilation, Anämie und kardialer Dekompensation zu finden.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hyperchlorämie: falls mit Natrium erhöht, dieselbe Ursache für Hypernatriämie. Ohne gleichzeitige Natriumerhöhung: hyperchlorämische Azidose: Magen-Darm-Trakt- oder renaler Verlust von HCO₃.

Hyperchlorämie: (ohne damit verbundene Natriumveränderung): Verlust im oberen Magen-Darm-Trakt (Erbrechen).

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Hämolyse vermeiden – die Probe muss so schnell wie möglich nach der Trennung des Serums oder des Plasmas von den Zellen oder dem Blutgerinnsel durchgeführt werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Kaliumbromid kann die Elektrolytergebnisse im Catalyst-Analysegerät erhöhen.

Die Proben zur Verwendung mit dem Catalyst Dx-Analysegerät nicht einfrieren.

Ergänzende Tests

Natrium, Kalium und Chlorid sollten immer zusammen untersucht werden, um den Elektrolythaushalt zu bewerten. Werden Natrium, Kalium, Chlorid und Bikarbonat zusammen gemessen, ist eine genaue Bewertung des Säure-Basen-Haushalts möglich.

Reaktionsfolge

Cholesterin (CHOL)

Cholesterin im Serum liegt bei hohen Konzentrationen zum größten Teil in der veresterten Form vor; der Rest ist in der freien Form anzutreffen. Cholesterin wird in der Leber und in anderen Geweben synthetisiert und in der freien Form auch vom Dünndarm absorbiert. Es wird in der Leber verestert und ist der Präkursor von Steroidhormonen.

Cholesterin wird in der Leber zu Gallensäuren abgebaut und über den Gallengang ausgeschieden.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Cholesterin kann ein Marker für Cholestase oder eine endokrine Erkrankung wie Hypothyreose, Hyperadrenokortizismus, Diabetes mellitus oder für ein nephrotisches Syndrom sein.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Cholesterin – Hypothyreose, postprandial, nephrotisches Syndrom.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Das Blut sollte nicht innerhalb von 12 Stunden nach Nahrungseinnahme entnommen werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Ergänzende Tests

Cholesterinmessungen sollten nicht isoliert, sondern als Teil eines Testprofils zur Untersuchung von endokrinen, hepatischen und renalen Erkrankungen durchgeführt werden. Falls bei Nichtvorliegen von Diabetes, Leber- oder Nierenerkrankung hohe Cholesterinwerte gefunden werden, besteht Verdacht auf Hypothyreose. Dies lässt sich anhand der Untersuchung der Schilddrüsenfunktion beurteilen.

Reaktionsfolge



Kreatinkinase (CK)

Die Kreatinkinase ist nur im Zytoplasma von Herz- und Skelettmuskelzellen mit hoher Aktivität anzutreffen. Dieses Enzym katalysiert die reversible Phosphorylierung von Kreatin durch ATP in Kreatinphosphat und ADP. Das Kreatinphosphat ist die Hauptquelle des bei der Muskelkontraktion notwendigen energiereichen Phosphats.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Identifizierung von Skelett- oder Herzmuskelschädigung.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Auf Trauma oder starke körperliche Betätigung zurückführbare Skelettmuskelläsionen.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Die Proben müssen sofort nach der Blutentnahme verarbeitet und zentrifugiert werden. Blutproben sollten innerhalb von sechs Stunden nach der angenommenen Läsion entnommen werden. Es ist wichtig zu überprüfen, dass der Patient während der letzten zwölf Stunden vor der Probenahme nicht stark körperlich belastet wurde. Dies kann zu ausgeprägten Erhöhungen der Kreatinkinase-Aktivität führen. Plasma oder Serum von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. EDTA und Fluorid/Oxalat verringern die CK-Ergebnisse.

Ergänzende Tests

Die Kreatinkinase-Bestimmung stellt einen spezifischen, sensitiven Indikator für Muskelzellschädigung bereit. Aspartataminotransferase- und Laktatdehydrogenase-Aktivitäten können ebenfalls gemessen werden, sind jedoch weniger spezifisch und zeigen bei Vorliegen einer Muskelschädigung geringere entsprechende Erhöhungen.

Reaktionsfolge Kreatinphosphat + ADP –	CK NAC, Mg ²⁺ →	Kreatin + ATP
ATP + Glycerin	GK	$\longrightarrow \alpha$ -Glycerophosphat + ADP
L- α -Glycerophosphat + O ₂	<u>α-GPO</u>	\longrightarrow Dihydroxyacetonphosphat + H ₂ O ₂
H ₂ O ₂ + Leukofarbstoff —	Peroxidase	Farbstoff + 2H ₂ O

Kreatinin (CREA)

Kreatinin ist ein Abbauprodukt von Kreatin im Muskelstoffwechsel. Die tägliche Kreatininproduktion ist recht konstant und wird nicht in ausgeprägter Weise von Alter, Ernährung, körperlicher Betätigung oder Katabolismus beeinflusst. Kreatinin wird mittels glomerulärer Filtration und tubulärer Ausscheidung in den Nieren aus dem Körper ausgeschieden.

Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Als Indikator für Nierenerkrankung und/oder Anzeige der glomerulären Filtrationsrate.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Kreatinin – prärenale, postrenale und renale Azotämie.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Interferierende Substanzen wie Kreatin in einer Probe können die Fähigkeit des Analysegerätes zur Bestimmung genauer Kreatininergebnisse beeinträchtigen. Wenn das Analysegerät eine derartige interferierende Substanz feststellt, ist möglicherweise eine Verdünnung der Probe erforderlich, um einen genauen Kreatininwert zu erhalten.

Ergänzende Tests

Eine vollständige Harnanalyse mit einer Messung der spezifischen Dichte anhand eines Refraktometers ist für die korrekte Interpretation von erhöhten Kreatininwerten unabdingbar. Bestimmungen des Kreatininwertes werden üblicherweise in Verbindung mit den Messungen von BUN, anorganischem Phosphat, Gesamtprotein und Albumin durchgeführt. Ein komplettes Blutbild (CBC) kann manchmal Veränderungen aufzeigen, wie zum Beispiel nicht-regenerative Anämie bei chronischer Niereninsuffizienz.

Reaktionsfolge

Kreatinin + H ₂ 0 —	Kreatinin Amidohydrolase	Kreatin
Kreatin + H ₂ 0	Kreatin Amidinohydrolase	Sarkosin + Harnstoff
Sarkosin + 0 ₂ + H ₂ 0	Sarkosin Oxidase	\longrightarrow Glyzin + Formaldehyd + H ₂ O ₂
H ₂ O ₂ + Leukofarbsto	ff <u>Peroxidase</u>	Farbstoff + $2H_2O$

C-reaktives Protein (CRP)

C-reaktives Protein (CRP) ist das wichtigste Akute-Phase-Protein, das von der Leber als Reaktion auf eine systemische Entzündung in den ausgewählten Spezies, einschließlich dem Hund, freigesetzt wird. Der Catalyst CRP-Test ist ein Sandwich-Immunoassay, der zu Gold-Nanopartikeln konjugierte monoklonale Antikörper und Latexpartikel für die Messung von CRP verwendet.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

CRP ist ein hoch sensitiver Biomarker für aktive systemische Entzündung bei Hunden. CRP ist ein einfacher und präziser Test, um systemische Entzündungen bei Hunden zu diagnostizieren sowie zur Therapiekontrolle.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

CRP ist deutlich erhöht, wenn eine systemische Entzündung vorliegt. Der Anstieg von CRP entspricht dem Schweregrad der Entzündung. Ein erhöhter CRP-Wert kann auftreten bei infektiösen und nicht infektiösen Entzündungserkrankungen (d. h. Pneumonie, Pankreatitis, Pyelonephritis, Pyometra, Septikämie und Pyothorax), immunologisch vermittelten Krankheiten (d. h. immunvermittelte hämolytische Anämie und Polyathritis) sowie Entzündungen in Verbindung mit Gewebeschäden, die von großen Eingriffen resultieren kann.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Für CRP-Messungen zulässige Proben umfassen Serum, Plasma und Vollblut vom Hund (bei Verwendung des Catalyst Lithium-Heparin-Vollblutseparators). Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Verwenden Sie für die Plasmagewinnung nur Lithium-heparinisierte Proben.

Bei CRP-Tests an Patienten mit Verdacht auf eine schwere systemische Entzündung können die Proben von Hand verdünnt werden, um bei CRP-Werten über 10,0 mg/dl (100,0 mg/l) eine Testwiederholung zu vermeiden. Als Verdünnungsverhältnis wird ein Teil Serum oder Plasma und ein Teil normale Kochsalzlösung (0,9 %) empfohlen. IDEXX empfiehlt ausschließlich die Verdünnung von Tests mit Ergebnissen außerhalb des Messbereichs. Das Verdünnen von Proben mit Ergebnissen innerhalb des Normalbereichs kann zu ungültigen Ergebnissen führen. Für die CRP-Testdurchführung auf dem Catalyst Dx sind keine automatischen Verdünnungen verfügbar.

Hinweis: Vollblutproben, die im Vollblutseparator verarbeitet werden, dürfen nicht verdünnt werden.

Bitte beachten Sie, dass während eines Testlaufs nur 1 Test, der eine Reagenzpackung benötigt, durchgeführt werden kann (d. h. CRP, TT4, PHBR).

Ergänzende Tests

CRP sollte zusammen mit einer umfassenden Anamnese, einer klinischen Untersuchung, großem Blutbild, vollständigem Biochemieprofil und einer Harnuntersuchung ausgewertet werden, um bei der Vermutung einer systemischen Entzündung eine umfassende Datenbank zu bieten. Wenn eine Infektion vermutet wird, muss eine Bestimmung der Krankheitserreger als abschließende Diagnose durchgeführt werden.

Bitte beachten Sie, dass bei einem Testlauf mit mehr als 18 Testplättchen CRP auf den ersten 18 Testplättchen zu laden ist.

Fruktosamin (FRU)

Bei Fruktosamin handelt es sich um glykiertes Albumin oder andere glykierte Proteine. Seine Konzentration steht im Zusammenhang mit der Blutzuckerkonzentration während der vorhergehenden 2 bis 3 Wochen.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Die Messung der Fruktosaminkonzentration als Teil einer routinemäßigen Untersuchung eines diabetischen Patienten in Behandlung. Sie liefert Informationen zum Status der glykämischen Kontrolle in den letzten 2-3 Wochen vor der Untersuchung. Bei Katzen können die Fruktosaminkonzentrationen gemessen werden, um festzustellen, ob eine Stressreaktion oder Diabetes mellitus die Ursache für die hohen Blutzuckerkonzentrationen ist. Außerdem wird die Fruktosaminkonzentration bei der Behandlung von Diabetes bei Hunden und Katzen verwendet, um Abweichungen zwischen der Krankengeschichte und Befunden der Allgemeinuntersuchung sowie der regelmäßigen Blutzuckerkonzentrationsmessungen zu klären. Sie dient zudem zur Beurteilung der Behandlungswirksamkeit.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte Fruktosaminwerte weisen auf eine fehlende oder inadäguate Regulation des Blutzuckers aufgrund von Diabetes mellitus hin. Die Fruktosaminkonzentrationen erhöhen sich bei einer mangelhaften glykämischen Kontrolle und verringern sich, wenn diese Kontrolle verbessert wird. In einigen Fällen kann ein niedriger Fruktosaminwert eine andauernde Hypoglykämie indizieren.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Für die Fructosamin-Messung akzeptable Proben umfassen Serum, Plasma und Vollblut (bei Verwendung des Catalyst Lithium Heparin Whole Blood Separators). Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Wenn Sie die FRU-Analyse nicht innerhalb von 4 Stunden nach der Probenentnahme durchführen können, können Sie das aufbereitete Serum bis zu 1 Monat im Gefrierschrank (-18 °C) aufbewahren.

Es ist wichtig, die Probe so zügig wie möglich von den Erythrozyten abzutrennen.

Serum ist die bevorzugte Probenart für Fruktosamintests, da die Kundenerfahrung zeigt, dass eine konsistent gute Probengualität damit besser gewährleistet ist.

Prüfen Sie das Serum oder Plasma auf Hämolyse. Obwohl die Trockenchemie-Technologie von IDEXX die störenden Auswirkungen von Hämolyse drastisch reduziert, kann eine ausgeprägte Hämolyse zu ungenauen Fruktosaminergebnissen führen. Normalerweise senkt eine ausgeprägte Hämolyse den von den Catalyst-Analysegeräten anzeigten Wert.

Ergänzende Tests

Der Fruktosamintest muss in Verbindung mit einer Blutzuckerkurve sowie der Anamnese und den Ergebnissen der körperlichen Untersuchung interpretiert werden. Gleichzeitig sollte eine Harnanalyse durchgeführt werden, um das Vorhandensein von Glukose und Ketonen festzustellen. Eine Urinkultur wird bei neu diagnostizierten Diabetikern und bei Tieren mit schlecht kontrolliertem Diabetes empfohlen. Zudem kann ein großes Blutbild und ein chemisches Profil angezeigt sein, um den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten zu beurteilen, um Sekundäreffekte eines schlecht kontrollierten Diabetes festzustellen oder um Hinweise auf eine Insulinantagonisten-Erkrankung zu finden. Weitere Tests sollten je nach Indikation durchgeführt werden.

Reaktionsfolge

Fruktosamin + NBT ______ Formazan-Farbstoff (gemessen bei 560 nm)

Gammaglutamyltransferase (GGT)

Das Enzym Gammaglutamyltransferase ist membrangebunden. In großen Mengen ist es im Nierenmark und in der Nierenrinde vorhanden und in geringeren Mengen in der Dünndarmschleimhaut und im Epithel der Gallengänge.

Trotz der hohen Gammaglutamyltransferase-Aktivität in der Niere führt eine Nierenerkrankung nicht zu hoher Enzymaktivität in der Serumprobe. Die GGT in der Niere steht hauptsächlich im Zusammenhang mit den Epithelzellen der Tubulusauskleidung und das Enzym befindet sich im apikalen Anteil der Zelle. Pathologische Veränderungen dieser Tubulusepithelzellen führen zum direkten Verlust der GGT in den Urin. Die Messung der GGT im Urin kann sich als sensitiver Indikator für Tubulusepithelzellschädigung/ Nephrotoxizität erweisen.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für Cholestase und Erkrankungen der Gallenblase.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte GGT – Cholestase.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird. verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden. Verwenden Sie kein Fluorid/Oxalat als Antikoagulans.

Ergänzende Tests

Die Gammaglutamyltransferase-Aktivität im Serum wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis der Leberfunktion oder von Leberschäden bestimmt.

Reaktionsfolge

 $L-\gamma$ -Glutamyl-*p*-Nitroanilid + Glycylglyzin

GGT

 \rightarrow *p*-Nitroanilin + γ -Glutamyll Glycylglycin

Glukose (GLU)

Glukose ist die Hauptenergiequelle bei monogastrischen Säugetieren. Beim gesunden Tier liegt der Blutglukosespiegel innerhalb eines eng begrenzten Bereichs.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung des Kohlenhydratstoffwechsels.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte Glukose – Diabetes mellitus, Glukokortikoideinfluss, Epinephrineinfluss.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zur Bestimmung der Glukose sollte das Tier vor der Probenahme 5 – 8 Std. gefastet haben. Hämolyse kann die Glukoseergebnisse beeinträchtigen.

Für Plasmaproben: Verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Wenn Blut in Lithium-Heparin entnommen wird, ist es wichtig, dass die Probe sofort nach der Entnahme zentrifugiert wird. Mit diesem Antikoagulans kommt es bei Vorhandensein von Erythrozyten schnell zur Glykolyse und die Glukosekonzentration in der Probe kann bei Raumtemperatur bis zu 10 % pro Stunde abnehmen. Plasma daher zügig von den Erythrozyten abtrennen. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden.

Für Serumproben: Serumproben erst zentrifugieren, wenn die Gerinnung beendet ist. Die Proben müssen vollständig zentrifugiert werden. Serum sofort vom Blutgerinnsel abtrennen, um Glukosestoffwechsel durch die Zellen zu vermeiden. Es ist zu empfehlen, höchstens 30 Minuten zwischen Entnahme und Abtrennung vom Blutgerinnsel vergehen zu lassen. Es sollten keine hämolysierten Proben verwendet werden.

Ergänzende Tests

Wenn beim Patienten eine Diabetesdiagnose vorliegt, können die Glukosetests isoliert durchgeführt werden. Es ist jedoch sachdienlich, andere Tests der Nieren- und Leberfunktion und des Fettstoffwechsels durchzuführen, um Nebenwirkungen von schlecht kontrolliertem Diabetes zu überwachen. Da Stress bei Haustieren, insbesondere bei Katzen, zu Glukosewerten führen kann, die deutlich über dem Referenzbereich liegen, muss bei Verdacht auf Fälle von Diabetes mellitus ein Fruktosaminwert in Betracht gezogen werden. Gleichzeitig sollte eine Harnanalyse durchgeführt werden, um das Vorhandensein von Glukose und Ketonen festzustellen.

Reaktionsfolge

ß	3-D	-Glukos	$+ 0_2$	$+ H_{2}O$
---	-----	---------	---------	------------

Glukoseoxidase

$D_{-}Clukoncäuro + H_{0}O_{0}$	_
D-GIUKONSaure + H2U2)

 $2H_2O_2 + 4$ -Aminoantipyrin + 1,7-Dihydroxynaphthalin $\xrightarrow{Peroxidase}$ roter Farbstoff

Anorganischer Phosphor (PHOS)

Phosphor spielt eine wichtige Rolle als Stoffwechselintermediat und ist ein Bestandteil von Nukleinsäuren, Phospholipiden und Nukleotiden. Phosphorverbindungen sind ebenfalls wichtige Komponenten der Puffersysteme in den Körperflüssigkeiten. Phosphor und Kalzium werden im Dünndarm absorbiert. Die Absorption wird durch das Vorhandensein anderer Mineralien, Nährstoffe, Vitamine und durch den Darm-pH-Wert beeinflusst. Der Kalzium- und der Phosphorstoffwechsel sind voneinander abhängig.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Messung der glomerulären Filtrationsrate.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhter anorganischer Phosphor - verringerte glomeruläre Filtration.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben, Verwenden Sie keine Oxalat-, Fluorid-, Citrat- oder EDTA-Antikoagulanzien. Die Blutproben müssen so schnell wie möglich nach der Entnahme verarbeitet und zentrifugiert werden, da Phosphor schnell aus den Erythrozyten freigesetzt werden. Hämolyse kann zu ausgeprägten Erhöhungen der Phosphorkonzentration führen.

Ergänzende Tests

Anorganischer Phosphor sollte in Verbindung mit den Messungen von Kalzium, Albumin, Gesamtprotein und Glukose bestimmt werden. Bei Verdacht auf Nierenerkrankung sollten zudem BUN, Kreatinin, Albumin und Gesamtprotein bestimmt und eine vollständige Harnuntersuchung durchgeführt werden.

Reaktionsfolge

anorganisches Phosphat + Ammoniummol	lybdat	pH-Wert 4,2	Am	monium-Phosphomolybdat-Komplex
Ammonium-Phosphomolybdat-Komplex	p-Me	thylaminophenol Sulfat	→	Heteropolymolybdat blau

Laktatdehydrogenase (LDH)

Das Enzym Laktatdehydrogenase ist in allen Organen und Geweben (einschließlich der Erythrozyten) der meisten Tiere in großen Mengen vorhanden. Es ist im Zytoplasma der Zellen zu finden und wird sowohl bei reversibler als auch bei irreversibler Zellschädigung (Nekrose) in das Blut freigesetzt. Der Test ist kein spezifischer oder sensitiver Indikator für die Schädigung eines Organs oder eines Gewebes.

Hinweis: Der Normalbereich von Laktatdehydrogenase bei Hunden und Katzen ist sehr umfangreich, sowie auch die mögliche Abweichung von einem Tag zum andern beim selben Tier. Kleine Erhöhungen der Aktivität infolge von minimalen organischen Schäden sind deshalb schwer zu identifizieren. Die Messung von Laktatdehydrogenase ist ein eher herkömmlicher Test, dessen diagnostischer Wert in der Praxis beschränkt ist.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Untersuchung von Leber-, Herz- oder Skelettmuskelschädigung.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Eine erhöhte Aktivität ist normalerweise mit Leberparenchymläsionen assoziiert.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen und so schnell wie möglich analysieren. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Fluorid/Oxalat und EDTA sollten nicht als Antikoagulanzien verwendet werden.

Hämolysierte Proben sollten nicht verwendet werden, da es zu einer LDH-Kontamination aus Erythrozyten kommt.

Ergänzende Tests

Die Laktatdehydrogenase-Aktivität wird normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Funktion oder Schädigung von Leber, Herz- oder Skelettmuskeln bestimmt.

Reaktionsfolge

Pyruvat + NADH + H $^{+}$ \longrightarrow Laktat + NAD $^{+}$

Laktat (LAC)

Laktat wird im anaeroben Glukosestoffwechsel produziert und seine Konzentration hängt von den relativen Produktionsraten in den Muskelzellen und den Erythrozyten sowie vom Leberstoffwechsel ab.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Erhöhte Laktatwerte werden normalerweise durch eine Überproduktion oder einen mangelhaften Stoffwechsel verursacht. Sie sind auf Gewebehypoxie, Diabetes mellitus, maligne Erkrankungen, Ethanol- oder Methanoleinnahme und metabolische Azidose zurückzuführen.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hypoxie als Folge von starker körperlicher Betätigung, Schock, Hypovolämie, Herzerkrankung, Lungenödem und Anfallsleiden.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Verwenden Sie Lithium-Heparin- oder mit Fluorid/Oxalat versetzte Proben. Bei Verwendung von Lithium-Heparin-Proben muss die Abtrennung des Plasmas von den Blutzellen innerhalb von fünf Minuten nach der Entnahme erfolgen.

Ergänzende Tests

Komplettes Blutbild, biochemisches Profil, vollständige Harnanalyse und Blutgas.

Reaktionsfolge

L-(+)-Milchsäure +
$$O_2$$

 $\xrightarrow{\text{Laktatoxidase}}$ Pyruvat + H_2O_2
 $2H_2O_2 + 4$ -Aminoantipyrin + 1,7-Dihydroxynaphthalin $\xrightarrow{\text{Peroxidase}}$ roter Farbstoff

Lipase (LIPA)

Die Lipase wird von der Bauchspeicheldrüse sezerniert und in geringerem Maße auch von der Magen-Darm-Schleimhaut. Die Lipase ist ein relativ sensitiver Indikator für eine Erkrankung der Bauchspeicheldrüse (im Vergleich zu Amylase). Eine Erhöhung um mehr als das Dreifache über dem Referenzbereich deutet im Allgemeinen auf Pankreatitis hin.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für akute Pankreatitis.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Akute Pankreatitis

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Die Blutproben müssen innerhalb eines Tages nach dem ersten Auftreten der Symptome, die auf akute Pankreatitis hindeuten, entnommen werden. Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Verwenden Sie keine Oxalat-/Fluorid-, Citrat- oder EDTA-Antikoagulanzien. Lipämie und Ikterus können zu einer Erhöhung der Lipase-Ergebnisse führen.

Ergänzende Tests

Lipase und Amylase werden normalerweise in Verbindung mit anderen Tests zum Nachweis von Funktion oder Schädigung von Leber und Pankreas bestimmt. Pankreasspezifische Lipasetests bei Hunden und Katzen sollten in fraglichen Fällen durchgeführt werden.

Reaktionsfolge



Magnesium (Mg)

Magnesium spielt eine wichtige intrazelluläre Rolle bei der Aktivierung von Enzymen, einschließlich derjenigen, die für viele anabolische und katabolische Prozesse verantwortlich sind. Es ist auch an der Bildung und der Zerstörung von Acetylcholin beteiligt, das die Übertragung der elektrischen Impulse an der neuromuskulären Verbindung reguliert. Die Nebennieren, die Schilddrüsen und die Nebenschilddrüsen scheinen die Magnesiumkonzentration im Serum zu regulieren.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Die Bedeutung der Messung der Magnesiumkonzentration im Serum bei Hunden und Katzen ist noch nicht vollständig erforscht. Es wurden jedoch Fälle von Hypomagnesiämie bei Hunden nach der Entfernung der Nebenschilddrüse beschrieben.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Magnesium - verringerte glomeruläre Filtration.

Verringertes Magnesium - Nebenschilddrüsenentfernung.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Die Blutproben müssen sofort nach der Entnahme zentrifugiert werden, da Magnesium aus hämolysierten Erythrozyten freigesetzt wird und zu fälschlicherweise hohen Magnesiumwerten führen kann. Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Verwenden Sie kein Oxalat/Citrat oder EDTA als Antikoagulanzien. Die mit Natriumfluorid konservierten Blutentnahmeröhrchen verursachen niedrigere Ergebnisse.

Reaktionsfolge

 $Mg^{2+} + Ca^{2+} \xrightarrow{Chelator} Mg^{2+} + Ca^{2+}-Chelatorkomplex$

 Mg^{2+} + Formazan-Farbstoff-Derivat \longrightarrow Mg^{2+} -Farbstoffkomplex

Pankreaslipase (PL)

Die Pankreaslipase ist ein Verdauungsenzym, das von der Bauchspeicheldrüse produziert wird, um Lipide zu hydrolysieren. Unter normalen Umständen befinden sich nur geringe Mengen an Pankreaslipase im Blutkreislauf. Wenn die Bauchspeicheldrüse entzündet oder geschädigt ist (z.B. durch eine Neoplasie oder ein Trauma), wird eine erhöhte Menge an Pankreaslipase freigesetzt, was ein Indikator für eine Pankreaspathologie ist.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zur Diagnose und Überwachung von Pankreatitis bei kranken Patienten.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Akute oder chronische Pankreatitis.

Probenarten und Vorsichtsmaßnahmen

- Catalyst* Pankreaslipase unterstützt die Verwendung von Serum, Lithiumheparinplasma und Vollblut (unter Verwendung des Catalyst Lithium-Vollblutabscheiders). Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen.
- + Catalyst-Pankreaslipase ist robust gegenüber Lipämie und Ikterus.
- + Eine mäßige bis ausgeprägte Hämolyse kann zu eingeschränkten Ergebnissen der Catalyst-Pankreaslipase führen.
- + Achten Sie bei der Vorbereitung von Serum/Plasma darauf, keine Zellen zu aspirieren, und stellen Sie sicher, dass der Catalyst Lithium-Vollblutseparator mit 0,7 ml gefüllt ist, um eine Überfüllung zu vermeiden.

Ergänzende Tests

Catalyst-Pankreaslipase sollte in Verbindung mit einer umfassenden Anamnese, einer körperlichen Untersuchung, einem großen Blutbild, einem vollständigen biochemischen Profil und einer Urinanalyse untersucht werden, um Hinweise auf systemische Komplikationen der Pankreatitis und Komorbiditäten zu ermitteln.

Reaktionsfolge



Phenobarbital (PHBR)

Phenobarbital ist ein häufig verwendetes Arzneimittel zur Behandlung von Anfällen bei verschiedenen Tierarten. Die Phenobarbitalspiegel sollten während der Anfangsdosierung und im Verlauf der gesamten Behandlung bestimmt werden, um sicherzustellen, dass die Blutspiegel innerhalb des therapeutischen Bereiches liegen.

Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Phenobarbital ist eine kontrollierte Barbituratmedikation, die zur Behandlung von Patienten eingesetzt wird, die unter Anfällen leiden. Die Phenobarbitaldosierung muss innerhalb eines bestimmten Referenzbereiches liegen, damit die gewünschte Wirkung erzielt wird. Ein Phenobarbitalspiegel von <10 µg/ml ist möglicherweise unzureichend, um Anfälle zu vermeiden. Ein Phenobarbitalspiegel von >30 µg/ml bei Katzen oder >40 µg/ml bei Hunden kann toxisch und potenziell lebensbedrohlich sein.

Bei den meisten Patienten wird eine Steady-state-Konzentration bei Verabreichung einer konstanten Phenobarbitaldosis nach 2 – 3 Wochen erreicht. **Sobald die Steady-state-Konzentration erreicht ist, spielt der Zeitpunkt der Probenentnahme bei mehr als 90 % der Patienten keine Rolle.** Bei einem kleinen Prozentsatz von Patienten kann die Halbwertszeit von Phenobarbital jedoch variieren. Deshalb kann bei Verdacht auf Toxizität eine Probe zum Zeitpunkt des Maximalspiegels (4-5 Stunden nach Verabreichung) hilfreich sein, und wenn der Patient trotz Behandlung immer noch an Anfällen leidet und Verdacht auf unzureichende Dosierung besteht, kann ein Minimalspiegel (Entnahme unmittelbar vor Verabreichung der nächsten Dosis) hilfreich sein.

Die Therapieüberwachung sollte nach zwei bis vier Wochen konsistenter Dosierung nach Behandlungsbeginn oder Dosisänderung durchgeführt werden, damit die meisten Patienten einen relativ stabilen Zustand erreichen können. Bei Patienten mit niedrigeren Dosen (mg/kg) kann es länger dauern, bis ein stabiler Zustand erreicht ist. Ein konsistenter Zeitpunkt für die Probenahme ist wichtig für einen Zeitvergleich, da es im Laufe des Tages immer noch zu Schwankungen kommen kann, insbesondere bei Patienten, die höhere Dosen erhalten. Die Überwachung sollte anschließend in Abhängigkeit von der klinischen Reaktion mindestens alle sechs Monate wiederholt werden.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Über- oder Unterdosierung des Medikaments.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Verwenden Sie keine Trennröhrchen, da der Kontakt mit dem Gel die Spiegel senken kann.

Ergänzende Tests

Komplettes Blutbild, vollständiges klinisch-chemisches Profil, Harnanalyse, Gallensäuren (mindestens 2 x pro Jahr)

Reaktionsfolge

PHBR + PHBR⁺ + AbPHBR-Ab + PHBR⁺-Ab + PHBR⁺-Ab + PHBR⁺-Ab + PHBR⁺Immuno-Waschlösung + PHBR-Ab + PHBR⁺-Ab + PHBR + PHBR⁺Waschlösung H_2O_2 + Leukofarbstoff + PHBR⁺-AbFarbstoff + 2H_2O

⁺PHBR = Phenobarbital-Peroxidase-Konjugat

Kalium (K)

Kalium ist das wichtigste Kation der intrazellulären Flüssigkeit, wo es den wichtigsten Puffer innerhalb der Zelle darstellt, die Nervenleitung sowie die Muskelfunktion ermöglicht und die Aufrechterhaltung des osmotischen Drucks unterstützt. Abnormal hohe oder niedrige Kaliumwerte führen zu Veränderungen der Muskelreizung, der Atmung und der Herzmuskelfunktion.

Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Hohe Kaliumwerte (Hyperkaliämie) werden üblicherweise bei Harnwegsobstruktion, Niereninsuffizienz, metabolischer oder respiratorischer Azidose und Hypoadrenokortizismus sowie bei übermäßiger Hämolyse bei Pferden, Rindern, Katzen und einigen Hunderassen gefunden. Verringerte Werte (Hypokaliämie) sind normalerweise eine Folge von übermäßigem Salzverlust aufgrund von starkem Erbrechen oder schwerem Durchfall, unzureichender Einnahme, Anorexie (besonders bei Katzen), Malabsorption und schweren Verbrennungen.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hyperkaliämie – Niereninsuffizienz, postrenale Obstruktion.

Hypokaliämie – übermäßiger Kaliumverlust.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Hämolyse vermeiden. Kaliumbromid kann die Elektrolytergebnisse im Catalyst-Analysegerät erhöhen.

Die Proben zur Verwendung mit dem Catalyst Dx-Analysegerät nicht einfrieren.

Ergänzende Tests

Natrium, Kalium und Chlorid sollten immer zusammen untersucht werden, um den Elektrolythaushalt zu bewerten. Die zusätzliche Messung von Bikarbonat ermöglicht eine genaue Bewertung des Säure-Basen-Haushalts.

ACTH-Stimulationstest bei Verdacht auf Hypoadrenokortizismus.

Reaktionsfolge

Progesteron

Progesteron ist ein weibliches Fortpflanzungshormon. Bei der Hündin kommt es während des späten Proöstrus, über den Östrus hinweg in den Diöstrus hinein zu einer erhöhten Produktion dieses Hormons. Es ist bei den meisten Arten für die Aufrechterhaltung der Trächtigkeit notwendig.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Bei Hündinnen werden Progesterontests u. a. für folgende Zwecke eingesetzt:

- + Vorhersage (und spätere Bestätigung) der Ovulation zur zeitlichen Planung der Zucht.
- + Vorhersage des Geburtsdatums und/oder des Zeitpunkts für einen Kaiserschnitt.
- + Untersuchung von Fortpflanzungsanomalien.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Catalyst Progesterone wurde für die Verwendung mit Vollblut vom Hund (mit dem Catalyst* Lithium-Heparin-Vollblutseparator) und Lithium-Heparin-Plasmaproben optimiert. Serum ist ebenfalls zulässig. Es ist wichtig, das Plasma oder Serum sofort (innerhalb von 30 Minuten) aus den roten Blutkörperchen oder dem Gerinnsel zu entfernen.

- + Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.
- + Wenn Serum genommen wird, kein Serum-Trennröhrchen, da das Gel den Progesterontest beeinflusst.
- + Catalyst Progesteron ist robust gegenüber Ikterus und Lipämie. Eine ausgeprägte Hämolyse (offensichtlich bei der visuellen Inspektion des Serums/Plasmas) kann zu ungenauen Progesteronwerten (fälschlicherweise niedrig) führen.
- + Die Probe sollte nicht verdünnt werden.
- + Aufeinanderfolgende Progesteronkonzentrationen sollten anhand einer konsistenten Proben- und Handhabungsmethode gemessen werden.
- + Catalyst Progesterone wurde entwickelt, um natürlich vorkommendes Progesteron in Proben von Hunden zu messen. Die Verwendung einer Progesteron-Ergänzung kann die Ergebnisse beeinflussen.

Die Progesterontests dürfen nicht mit topischen Progesteronprodukten in Berührung kommen (z. B. Hautcremes). Falls diese Cremes verwendet wurden, sollten bei der Verwendung des Catalyst* Progesterone-Tests oder der Catalyst One*- oder Catalyst Dx*-Analysegeräte saubere, puderfreie Latex- oder Nitrilhandschuhe getragen werden. Tests, die mit Progesteronprodukten in Berührung gekommen sind, können bei den Catalyst One*- oder Catalyst Dx*-Analysegeräten erhöhte Werte aufweisen.

Ergänzende Tests

Zur Erhöhung der Genauigkeit bei der Vorhersage der Ovulation und der zeitlichen Planung der Zucht:

- + Erstellen Sie über mehrere Tage hinweg Trendanalysen der Progesteronwerte, wobei darauf zu achten ist, dass der Probentyp und die -verarbeitung einheitlich sind.
- + Nutzen Sie Progesterontrends in Kombination mit der vaginalen Exfoliativzytologie.
- + Überwachen Sie (ein- oder zweimal täglich) das Einsetzen der Erweichung der Vulva.

Zur Erhöhung der Genauigkeit bei der Bestimmung des Wurfdatums:

- + Erstellen Sie über mehrere Tage hinweg Trendanalysen der Progesteronwerte, wobei darauf zu achten ist, dass der Probentyp und die -verarbeitung einheitlich sind.
- + Verwenden Sie Progesterontrends in Kombination mit dem Wissen über die Paarung, wiederholten Messungen der Körpertemperatur und der Beobachtung der klinischen Zeichen.
- + Bestätigen Sie vor dem Kaiserschnitt eine anhaltende Abnahme der Progesteronkonzentration durch wiederholte Tests.

In einigen Fällen kann die zusätzliche Durchführung von LH-Tests (luteinisierendes Hormon) nützlich sein, insbesondere bei der Verwendung von tiefgefrorenem Samen zur künstlichen Besamung.

Verschiedene Methoden zur Messung von Progesteron haben unterschiedliche Leistungen. Es ist daher wichtig, die mit dem jeweiligen Test zur Verfügung gestellten interpretierenden Erläuterungen zu verwenden. Wenn Sie eine Trendanalyse der Progesteronergebnisse zur Ermittlung des Ovulationszeitpunkts durchführen, verwenden Sie immer nur eine Methode und einen Probentyp. Zuchtentscheidungen sollten nicht allein auf der Grundlage von Progesterontests getroffen werden.

Natrium (Na)

Natrium ist das wichtigste Kation der extrazellulären Flüssigkeit, wo es den osmotischen Druck und den Säure-Basen-Haushalt reguliert und Nervenimpulse überträgt. Der Gesamtnatriumgehalt des Körpers ist stabil und auch bei pathologischen Zuständen sind nur sehr geringe Veränderungen zu sehen.

Hauptgründe zur Durchführung des Tests

Um den Elektrolythaushalt in Verbindung mit den Kalium- und Chloridwerten zu bestimmen.

Niedrige Natriumwerte (Hyponatriämie) ist normalerweise eine Folge von einem relativen Wasserüberschuss im Körper. Verringerte Werte können auf eine geringe Einnahme, Verlust durch Erbrechen oder Durchfall und ausreichende Wasser- sowie unzureichende Salzaufnahme, Salzverlustnephropathie, osmotische Diurese, metabolische Azidose und verschiedene Drüsenstörungen zurückzuführen sein.

Erhöhte Werte (Hypernatriämie) sind normalerweise eine Folge von Wasserverlust bei übermäßigem Salzverlust durch extremes Schwitzen, starkes Erbrechen und starken Durchfall, unzureichende Wasseraufnahme und Dehydration durch Natriumspeicherung in der Niere bei Hyperaldosteronismus.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hypernatriämie infolge von Dehydration, gastrointestinalem Flüssigkeitsverlust (Erbrechen oder Durchfall).

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Hämolyse vermeiden. Kaliumbromid kann die Elektrolytergebnisse im Catalyst-Analysegerät erhöhen.

Die Proben zur Verwendung mit dem Catalyst Dx-Analysegerät nicht einfrieren.

Ergänzende Tests

Natrium, Kalium und Chlorid sollten immer zusammen untersucht werden, um den Elektrolythaushalt zu bewerten. Die zusätzliche Messung von Bikarbonat ermöglicht eine genaue Bewertung des Säure-Basen-Haushalts.

Reaktionsfolge

Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA)

Symmetrisches Dimethylarginin (SDMA) ist ein stabiles Molekül, das durch posttranslationale Methylierung von Argininresten intranukleärer zellulärer Proteine entsteht. Es ist ein integraler Bestandteil des grundlegenden zellulären Metabolismus und des nachfolgenden Proteinabbaus. Die SDMA-Produktion verläuft konstant und unterliegt praktisch keiner Beeinflussung durch die körperliche Verfassung, ein hohes Alter, die Ernährung, die Bewegung, den Krankheitszustand oder Katabolismus. SDMA wird mittels glomerulärer Filtration in den Nieren aus dem Körper ausgeschieden.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

SDMA ist ein empfindlicher Biomarker der glomerulären Filtrationsrate. SDMA steigt bei abnehmender Nierenfunktion früher als Kreatinin an und wird im Gegensatz zu Kreatinin, SDMA wird nicht durch nichtrenale Faktoren wie z. B.von der Muskelmasse oder der Ernährung, beeinflusst.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte SDMA-Werte weisen auf eine verminderte glomeruläre Filtrationsrate aufgrund einer prärenalen (Dehydrierung, Hypotonie), renalen (akute und aktive Nierenschädigung und/oder chronische Nierenerkrankung) oder postrenalen (Harnwegsobstruktion) Erkrankung hin.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Für den Catalyst* SDMA-Test zulässige Proben umfassen Serum, Plasma und Vollblut von Hunden und Katzen (bei Verwendung des Catalyst Lithiumheparin-Vollblutabscheiders). Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Die Probe sollte nicht verdünnt werden.

Ergänzende Tests

Auf Veränderungen der Nierenfunktion, die mit einem Anstieg von SDMA einhergehen, sollte sofort reagiert werden. Die Veränderungen sollten unter Berücksichtigung der klinischen Präsentation und der Ergebnisse der körperlichen Untersuchung bewertet werden. Ergänzende Laboruntersuchungen umfassen zunächst eine vollständige Urinanalyse und ein vollständiges biochemisches Profil, wozu Kreatinin, BUN, anorganisches Phosphat, Gesamtprotein, Albumin und Elektrolyte gehören. Ein großes Blutbild wird empfohlen.

Eine vermutete Nierenerkrankung sollte auf eine zugrundeliegende Ursache hin untersucht werden, wobei eine Urinkultur und die Anfälligkeit für MICs, Tests auf Infektionskrankheiten und diagnostische Bildgebung sowie die Suche nach einer Exposition gegenüber Nierengiften oder nephrotoxischen Medikamenten durchgeführt werden sollten. Patienten mit erhöhtem SDMA sollten auch auf verzerrende Faktoren untersucht werden. Zu diesem Zweck sollten der Blutdruck gemessen, das Urin-Protein / Kreatinin-Verhältnis bestimmt und die Schilddrüsenfunktion getestet werden.

Gesamtbilirubin (TBIL)

Hämoglobin aus degenerierten Erythrozyten wird über das Monozyten-Makrophagensystem in Bilirubin umgewandelt. Freies unkonjugiertes Bilirubin wird an Albumin gebunden in die Leber transportiert, wo es mit Glucuronsäure konjugiert und mit der Galle ausgeschieden wird. Bei einer obstruktiven Lebererkrankung nimmt die Konzentration an konjugiertem Bilirubin zu.

Während intravaskulärer oder extravaskulärer Hämolyse können große Mengen Erythrozyten sehr schnell zerstört und der Konjugationsmechanismus in der Leber kann überlastet werden, sodass hohe Konzentrationen von unkonjugiertem Bilirubin im Blut zu finden sind. Falls der Hämoglobin- und Erythrozytenverlust sehr hoch ist, kann dies zu Anoxie führen. Eine Dysfunktion der Leberzellen kann auftreten und zu Zellschwellung führen, welche die kleinen Gallengänge verschließt und die Ausscheidung des konjugierten Bilirubins verhindert. Es tritt dann ein gleichzeitiger Anstieg des zirkulierenden konjugierten Bilirubins auf.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zum Nachweis von hepatobiliärer Erkrankung und übermäßiger Erythrozytenzerstörung.

Hinweis: Bei gesunden Hunden und Katzen ist die Gesamtbilirubinkonzentration im Serum sehr gering. Eine Sichtkontrolle der Probe gibt häufig Aufschluss darüber, ob eine Bilirubinbestimmung notwendig ist (nur Serum und Plasma).

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Bilirubin – cholestatische Lebererkrankung (konjugiertes Bilirubin) und Leberinsuffizienz (unkonjugiertes Bilirubin), hämolytische Erkrankung (unkonjugiertes und mögliches konjugiertes Bilirubin) sowie intrahepatische Obstruktion.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Die Proben müssen sofort analysiert werden, da sich Bilirubin bei Licht schnell zersetzt. Falls eine sofortige Analyse nicht möglich ist, muss die Probe im Dunkeln und vorzugsweise bei 4 - 8 °C im Kühlschrank aufbewahrt werden. Die Probe muss vor

der Analyse auf Raumtemperatur gebracht werden. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben.

Es ist von grundlegender Wichtigkeit, dass die Proben korrekt zentrifugiert werden. Andernfalls bleiben suspendierte Leukozyten und Thrombozyten zurück, auch wenn die Erythrozyten abgetrennt wurden. Zellmaterial auf dem Testplättchen kann zu signifikanten positiven Fehlern führen. Zudem erhöht Hämoglobin die Gesamtbilirubinergebnisse; vermeiden Sie deshalb auch Proben, die nur mäßig hämolysiert sind.

Ergänzende Tests

Das Gesamtbilirubin sollte zusammen mit anderen Tests zum Nachweis von Leberfunktion oder Leberschäden bestimmt werden. Ein Hematokrit-Test sollte ebenfalls durchgeführt werden, um das Vorliegen einer hämolytischen Erkrankung auszuschließen oder zu bestätigen. Die Bestimmung von Harn-Urobilinogen und Bilirubin kann ebenso sachdienlich sein.

Reaktionsfolge

Gesamtprotein (TP)

Die Gesamtproteinkonzentration im Serum umfasst alle Proteine, die in der wässerigen Blutphase gefunden werden. Beim gesunden Tier ist Albumin die wichtigste Einzelkomponente. Die übrigen Proteine sind Alpha-, Beta- und Gammaglobuline. Die Globulinkonzentration wird durch Subtrahieren des Albumins vom Gesamtprotein bestimmt.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Dieser Test ist besonders in Verbindung mit Tests zur Untersuchung der Leber- und Nierenfunktion, des Hydratationsgrads sowie von Proteinverlust-Enteropathien oder Gammopathien nützlich. Der Test ist unspezifisch und bei isolierter Durchführung ist es unwahrscheinlich, damit diagnostische Information zu erhalten.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhtes Gesamtprotein – Dehydration, entzündliche Erkrankung.

Verringertes Gesamtprotein – Verlust von Proteinen durch Blutverlust und gastrointestinalen Verlust, verringertes Albumin assoziiert mit Proteinverlust-Nephropathie und -Enteropathie sowie erniedrigtes Albumin assoziiert mit Leberinsuffizienz und entzündlichen Erkrankungen.

Beeinträchtigte Leber- und Nierenfunktion, Dehydration und gastrointestinale Läsionen.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Mittelgradige bis ausgeprägte Hämolyse kann zu fälschlicherweise erhöhten Gesamtproteinkonzentrationen führen.

Aus der Plasmauntersuchung erhaltene Ergebnisse können aufgrund des Fibrinogens, das im Plasma zurückbleibt, leicht höher sein als Serumwerte.

Ergänzende Tests

Die Gesamtproteinkonzentration wird normalerweise in Verbindung mit der Messung von Albumin oder anderen Nieren- und Leberfunktionstests bestimmt.

Reaktionsfolge

Protein + Kupfer-Tartrat ______ farbiger Komplex

Gesamt-T₄ (TT₄)

Ein Enzyme-Linked-Immunosorbent-Assay (ELISA) zur quantitativen Bestimmung des Gesamt-T₄ (Thyroxin) bei Hunden und Katzen. Mit einem Gesamt-T₄-Test können Sie die Schilddrüsenfunktion beurteilen, eine umfassende Screening-Untersuchung auf Hyperthyreose bei Katzen, vermutete Hyperthyreose und Hypothyreose bei Hunden noch während des Praxisbesuches durchführen sowie das Ansprechverhalten auf Therapien überwachen und Dosierungen unmittelbar anpassen.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Für Screening, Diagnose und Überwachung von Schilddrüsenerkrankungen. Die Bestimmung des Gesamtthyroxins hilft Tierärzten bei der Beurteilung der Schilddrüsenfunktion anhand der Messung des gebundenen und des ungebundenen Thyroxins im Blut. Thyroxin ist das wichtigste der von der Schilddrüse gebildeten Hormone und spielt eine äußerst wichtige Rolle in metabolischen Prozessen.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Hyperthyreose – ein erhöhtes TT₄ ist vereinbar mit Hyperthyreose. Natürlich auftretende Hyperthyreose gilt als eine häufige endokrine Erkrankung bei Katzen und eine seltene Erkrankung bei Hunden.

Hypothyreose – ein niedriges TT₄ ist vereinbar mit, aber nicht unbedingt eine endgültige Diagnose von Hypothyreose. Natürlich auftretende Hypothyreose gilt als eine häufige endokrine Erkrankung bei Hunden und eine seltene Erkrankung bei Katzen.

Nichtthyreoidale Krankheit (NTI) – eine nichtthyreoidale Krankheit kann die TT₄-Spiegel beeinflussen (wie unter Umständen auch andere Schilddrüsentests). Eine nichtthyreoidale Krankheit kann die TT₄-Spiegel möglicherweise bis in den Hypothyreose-Bereich senken. Je schwerwiegender die nichtthyreoidale Krankheit ist, desto höher sind die möglichen Auswirkungen auf die TT₄-Spiegel.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zur Verwendung mit Serum, Plasma und Vollblut (bei Verwendung im Catalyst-Lithium-Heparin-Vollblutseparator).

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Verwenden Sie kein Fluorid/Oxalat als Antikoagulans.

Ergänzende Tests

Das Gesamt-T₄ sollte in Verbindung mit einer umfassenden Anamnese, einer klinischen Untersuchung, einem kompletten Blutbild (CBC), einem kompletten biochemischen Profil und einer Harnanalyse beurteilt werden, um über eine umfassende Informationsdatenbank für eine Diagnose oder einen Verdacht auf eine Schilddrüsenerkrankung zu verfügen.

Hunde mit niedrigen oder niedrig-normalen T₄-Ergebnissen und klinischen Symptomen, die mit einer Hypothyreose vereinbar sind, können zur Bestätigung der Diagnose mit einem Test auf freies T₄ (fT₄) und einem Test auf endogenes thyroideastimulierendes Hormon (TSH) sowie gegebenenfalls auf Thyreoglobulin-Autoantikörper (TGAK) weiter untersucht werden.

Katzen mit typischen klinischen Symptomen und Gesamt-T₄ (TT₄) -Werten in der Grauzone leiden möglicherweise unter früher Hyperthyreose oder einer gleichzeitigen nichtthyreoidalen Erkrankung (NTI). In diesen Fällen ist zur Bestätigung der Diagnose ein Test auf freies T₄ (fT₄), ein T₃-Suppressionstest oder eine Schilddrüsenszintigraphie in Betracht zu ziehen.

Triglyzeride (TRIG)

Triglyzeride sind üblicherweise in der Nahrung von Hunden und Katzen enthalten, insbesondere dann, wenn die Tiere mit Speiseresten gefüttert werden. Sie werden zudem in der Leber synthetisiert, und zwar hauptsächlich aus Kohlenhydraten; sie liefern damit eine sekundäre Energiequelle und sie werden im Fettgewebe gespeichert. Ihre Hydrolyse in Mono- und Diglycerid-Glycerol und freie Fettsäuren wird durch die Pankreas-Lipase katalysiert.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Zum Nachweis von Störungen des Fettstoffwechsels.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte Triglyzeride – fetthaltige Ernährung oder Störungen des Fettstoffwechsels.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Das Blut sollte nicht innerhalb von 12 Stunden nach Nahrungseinnahme entnommen werden.

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Stark lipämische Proben haben wahrscheinlich sehr hohe Triglyzeride und sollten vor der Analyse verdünnt werden.

Ergänzende Tests

Triglyzeride sollten nicht isoliert gemessen werden. Wenn die Probe trübe oder milchig ist, sollte der Wert in Verbindung mit Messungen von Cholesterin und Glukose sowie mit Leber- und Nierenfunktionstests bestimmt werden. Ziehen Sie zudem in Betracht, die Probenahme zu wiederholen, wenn der Patient nicht 12 Std. lang gefastet hat.

Reaktionsfolge

Lipoproteine	Tensid Triglyceride + Proteine	
Triglyceride + H_2O —	Lipase → Glycerin + Fettsäuren	
Glycerin + ATP	$rac{\text{ycerinkinase}}{\text{MgCl}_2}$ L- α -Glycerophosphat + ADP	
L-α-Glycerophosphat +	$D_2 \xrightarrow{L-\alpha-Glycerinphosphat-Oxidase} \rightarrow Dihydroxyacetonphosphat$	at + H ₂ O ₂
H ₂ O ₂ + Leukofarbstoff	$\xrightarrow{\text{Peroxidase}} \text{Farbstoff} + 2H_2O$	

Harnsäure (URIC)

Harnsäurebestimmungen sind bei Vögeln und Dalmatinern anstelle von Harnstoffbestimmungen nützlich. Bei allen Hunden (außer Dalmatinern) mit diffuser Lebererkrankung liegt eine ausgeprägte Erhöhung der Blutharnsäure über den Normalwerten von <1 mg/dl vor.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Als Indikator für das Ausmaß einer Nierenerkrankung bei Vogelpopulationen (und Dalmatinern).

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Erhöhte Harnsäure – prärenale, postrenale und renale Azotämie mit verringerter glomerulärer Filtrationsrate.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Plasma oder Serum sofort von Zellen oder Blutgerinnsel abtrennen. Wenn Plasma entnommen wird, verwenden Sie nur Lithium-Heparin-Proben. Mit Natriumfluorid-, Citrat- oder EDTA-Konservierungsmittel entnommenes Plasma sollte nicht verwendet werden.

Ergänzende Tests

Kreatinin, UCRE/CREA, UPRO

Reaktionsfolge			
2H ₂ O + Harnsäure	Urikase	→	Allantoin + H_2O_2 + CO_2

 H_2O_2 + Leukofarbstoff — Peroidase Farbstoff

Urinkreatinin (UCRE)

Urinkreatinin wird bestimmt, damit die Konzentration der Elektrolyte sowie Urinprotein und Cortisol, die durch die Glomerula bzw. die Nierentubuli gefiltert werden oder verloren gehen, quantifiziert, verglichen und in Verhältnissen mit diagnostischer Bedeutung ausgedrückt werden können.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Muss mit Urinprotein durchgeführt werden, um das Urinprotein:Kreatinin-Verhältnis (UPC) zu bestimmen.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Proteinurie als Indikator für Nierenerkrankungen, Proteinverlust-Nephropathie.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zentrifugierter Urin, vorzugsweise eine durch Zystozentese und in einem sauberen Gefäß gesammelte Probe. Vor der Durchführung sollte ein inaktives Harnsediment nachgewiesen und eine Harnwegsinfektion mittels Kultur und Sensitivität ausgeschlossen werden, da eine Infektion der Harnwege das UPK-Verhältnis gering- bis mittelgradig erhöhen kann.

Ergänzende Tests

Vollständige Harnanalyse mit Kultur und Sensitivität. Serumparameter wie Kreatinin, BUN, Albumin und Globulin; Blutbild und SNAP* 4Dx* Plus Test.

Lagerung

Urinproben sollten innerhalb von 2 Stunden nach der Probengewinnung verarbeitet werden und können bis zu 24 Stunden in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Urinproben dürfen NICHT eingefroren werden.

Reaktionsfolge



Urinprotein (UPRO)

Urinprotein wird bestimmt und mit der Kreatininkonzentration des Urins verglichen, um das Ausmaß des Proteinverlustes über die Niere (durch Glomerula und Tubuli) zu beurteilen und das Urinprotein:Kreatinin-Verhältnis (UPC) zu bestimmen.

Hauptgrund zur Durchführung des Tests

Muss mit Urinkreatinin durchgeführt werden, um das Urinprotein:Kreatinin-Verhältnis (UPC) zu bestimmen.

Häufigste vom Test angezeigte Anomalien

Proteinurie als Indikator für Niereninsuffizienz, Proteinverlust-Nephropathie.

Probenart und Sicherheitsvorkehrungen

Zentrifugierter Urin, vorzugsweise eine durch Zystozentese und in einem sauberen Gefäß gesammelte Probe. Vor der Durchführung sollte ein inaktives Harnsediment nachgewiesen und eine Harnwegsinfektion mittels Kultur und Sensitivität ausgeschlossen werden, da eine Infektion der Harnwege das UPK-Verhältnis gering- bis mittelgradig erhöhen kann.

Ergänzende Tests

Urinproben sollten innerhalb von 2 Stunden nach der Probengewinnung verarbeitet werden und können bis zu 24 Stunden in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Serumparameter wie Kreatinin, BUN, Albumin und Globulin.

Komplettes Blutbild

SNAP* 4Dx* Plus Test

Informationen zur Lagerung

Urinproben sollten innerhalb von 2 Stunden nach der Probengewinnung verarbeitet werden und können bis zu 24 Stunden in einem Kühlschrank aufbewahrt werden. Urinproben dürfen NICHT eingefroren werden.

Reaktionsfolge

Mo⁶⁺ – Brenzcatechinvioletter Farbstoff + Oxalat + Protein _____ Komplexfarbstoff

Beschreibungen der medizinischen Protokolle

Ammoniakprotokoll

Die Ammoniakausgangswerte sollten bei Tieren mit Symptomen von hepatischer Enzephalopathie oder bei Patienten mit Verdacht auf portosystemischen Shunt (PSS) beurteilt werden. Es können Ammoniaktoleranztests für eine Untersuchung auf PPS in Betracht gezogen werden, wobei die Gallensäuren nicht berücksichtigt werden (z.B. bei Maltesern).

Ammoniaktoleranztest: Eine Ausgangswertprobe wird entnommen, nachdem der Patient 12 Std. lang gefastet hat. Ammoniumchlorid (0,1 g/kg) über Magensonde oder Gelatinekapseln oral verabreicht. Eine zweite Probe wird 30 Minuten nach Verabreichung des Ammoniumchlorids entnommen.

Hinweis: Erbrechen des Patienten zwischen beiden Probennahmen führt zu ungültigen Ergebnissen.

Probenanforderungen: 1 ml mit Heparin versetztes Plasma, von Erythrozyten abgetrennt. Kein Serum verwenden.

Lagerung/Stabilität: Die Proben müssen unmittelbar nach der Entnahme analysiert werden. Bei einer Verzögerung zwischen Entnahme, Zentrifugation und Analyse muss die Probe sofort mit einem Deckel verschlossen und auf Eis gelegt werden.

Störeinflüsse: Hämolyse, Glukosewerte über 600 mg/dl (33,33 mmol/l), hohe BUN-Werte

Anmerkung: Mit Antikoagulans versetztes Blut muss sofort nach der Entnahme zentrifugiert werden. Plasma abtrennen und in einen Glasbehälter geben. Sofort tiefgefrieren und tiefgefroren lassen, wenn die Probe nicht sofort durchgeführt wird.

Hinweis: Die Ammoniakwerte nehmen im Zeitverlauf zu.

UPK-Protokoll

Hauptgrund zur Durchführung des Tests: Zur Unterstützung bei der Diagnose von Proteinverlust-Nephropathien wie Glomerulonephritis und Amyloidose und als früher Marker für chronische Niereninsuffizienz.

Umfasst: Urinprotein (UPRO), Urinkreatinin (UCRE), Protein:Kreatinin-Verhältnis (UPC)

Probenanforderungen: 2 ml Urin in einem sterilen Behälter

Lagerung/Stabilität: 48 Std. bei 2°C-8°C

Störeinflüsse: Makrohämaturie, Pyurie.

Ergänzende Tests: Vollständige Harnanalyse mit Kultur und Sensitivität. Serumparameter wie Kreatinin, BUN, Albumin, Globulin, komplettes Blutbild, SNAP* 4Dx* Test und Bildgebungsstudien.

Interpretation: Proteinurie erfordert die Bestimmung der Persistenz und die Lokalisierung von prärenalem, renalem oder postrenalem Ursprung. Bestimmen Sie die Persistenz einer Proteinurie anhand der wiederholten Bestimmung des UPC-Verhältnisses mindestens dreimal in Abständen von mindestens zwei Wochen.

- Prärenale Proteinurie ist möglich, wenn anhand eines Blutbilds und eines biochemischen Profils Hämolyse, Hyperglobulinämie oder das Vorliegen von Muskelschädigung nachgewiesen wird. Untersuchung und Behandlung der zugrunde liegenden Ursache empfehlen.
- Postrenale Proteinurie wird durch Erkrankungen des Urogenitaltrakts, Hämaturie oder Pyurie verursacht. Wiederholen Sie den Test mit einer Zystozenteseprobe oder untersuchen Sie das Urinsediment auf Hämorrhagie oder Entzündung. Ziehen Sie eine Urinkultur in Betracht. Untersuchung und Behandlung der zugrunde liegenden Ursache empfehlen.
- Renale Proteinurie: Im Hinblick auf Azotämie untersuchen.

Nicht-azotämische, persistierende renale Proteinurie (Katzen und Hunde):

UPK <0,5=innerhalb des Referenzbereiches

UPC 0,5–1,0 = fraglich, in geeignetem Abstand wiederholen

UPC 1,0–2,0 = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen empfehlen

UPC >2,0 = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen und medizinische Behandlung empfehlen

Azotämische, persistierende renale Proteinurie (Hunde):

UPC <0,5 = Überwachung und Untersuchung angezeigt

UPC $\geq 0,5$ = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen und medizinische Behandlung empfehlen

Azotämische, persistierende renale Proteinurie (Katzen):

UPC <0,4 = Überwachung und Untersuchung angezeigt

UPC $\geq 0,4$ = übermäßige Proteinurie; Untersuchung auf zugrunde liegende systemische Erkrankungen und medizinische Behandlung empfehlen



Gesamt-T₄-Protokolle



Verdacht auf canine Hypothyreose



Verdacht auf feline Hyperthyreose

Technische Daten

Maße

Breite: 35,56 cm Tiefe: 41,28 cm Höhe: 43,82 cm Gewicht: ungefähr 22 kg

Stromversorgung

Eingang: 100–240 V AC, 50–60 Hz, 3,5 Amp Stromschutzklasse: IPX0

Eingangs-/Ausgangsanschlüsse

Das Catalyst Dx-Analysegerät verfügt über vier Eingangs-/Ausgangsanschlüsse. Drei befinden sich auf der Rückseite des Gerätes (Netzanschluss, Ethernet-Anschluss zur Verbindung mit der IDEXX VetLab* Station sowie ein USB-Port) und ein Anschluss ist nur zugänglich, wenn das Abfallfach entfernt wird (USB-Port).

Betriebsbedingungen

	Betrieb	Lagerung
Temperatur	15 °C-30 °C	5 °C-38 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	15 %-75 %	20 %-85 %

Kontaktdaten des technischen Kundendienstes von IDEXX

USA/Kanada	1-800-248-2483		
Europa	idexx.eu		
Australien	1300 44 33 99		
Neuseeland	0800 83 85 22		
Brasilien	0800-777-7027		
Lateinamerika	soportelatam@idexx.com.br		
China (Volksrepublik)	400-678-6682		
Südkorea	080 7979 133		
Taiwan	0800 291 018		



