Biochemický analyzátor Catalyst Dx*

Návod k použití



Oznámení o vlastnických právech

Informace v tomto dokumentu se mohou změnit bez předchozího upozornění. Společnosti, jména a údaje použité v příkladech jsou fiktivní, pokud není uvedeno jinak. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována ani přenášena v jakékoliv formě či jakýmkoliv způsobem, ať již elektronicky, mechanicky, nebo jinak, za žádným účelem bez výslovného písemného souhlasu společnosti IDEXX Laboratories. Společnost IDEXX Laboratories může vlastnit patenty nebo patentové žádosti v jednání, obchodní značky, autorská práva či jiná práva duševního nebo průmyslového vlastnictví, která se vztahují na tento dokument nebo na předmět tohoto dokumentu. Poskytnutím tohoto dokumentu není poskytována licence na tato vlastnická práva, jak je výslovně uvedeno v libovolné písemné licenční smlouvě společnosti IDEXX Laboratories.

© 2024 IDEXX Laboratories, Inc. Všechna práva vyhrazena. • 06-0038469-03

*IDEXX VetLab, Catalyst, Catalyst Dx, SNAP, 4Dx, SmartQC, a IDEXX SmartService jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti IDEXX Laboratories, Inc. ve Spojených státech amerických a/nebo v jiných zemích. Všechny ostatní názvy a loga produktů a společností jsou ochranné známky příslušných vlastníků.

Obsah

| Předmluva | |
|--|----|
| Bezpečnostní opatření | 5 |
| Vysvětlivky mezinárodních symbolů | б |
| Další symboly | 7 |
| Začínáme | |
| Úvod | 8 |
| Součásti analyzátoru Catalyst Dx | 9 |
| Instalace analyzátoru Catalyst Dx | 11 |
| Zapnutí analyzátoru | 12 |
| Vypnutí analyzátoru | 12 |
| Tisk výsledků testů | |
| Spotřební materiály k analyzátoru Catalyst Dx | 13 |
| Kompatibilní druhy | 14 |
| Používání analyzátoru Catalyst Dx* | |
| Přehled | |
| Používání dotykové obrazovky | |
| Analýza vzorků | 15 |
| Ředění vzorků | |
| Prohlížení výsledků testů | 19 |
| Zrušení probíhajícího zpracování | 19 |
| Vyjmutí vzorku z analyzátoru | 19 |
| Vzorky mimo referenční rozmezí | |
| Změna nastavení analyzátoru | |
| Přehled | |
| Změna jazykového/místního nastavení | |
| Odstranění pacienta ze seznamu požadavků a seznamu probíhajících procesů | 23 |
| Příprava a uchovávání vzorků | |
| Podporované typy vzorků pro klipy a slidy Catalyst | 24 |
| Příprava vzorků k použití v analyzátoru Catalyst Dx | 25 |
| Správný objem v kalíšku na vzorek | 27 |
| Kontrola vzorku po odstředění | 27 |
| Uchovávání vzorků | |
| Kontrola kvality | |
| Přehled | |
| Materiály pro kontrolu kvality | |
| Provedení kontroly kvality | |

| Údržba | |
|---|--|
| Přehled | |
| Aktualizace softwaru | |
| Otevření/zavření dvířek pro údržbu | |
| Čištění vnitřních součástí analyzátoru | |
| Čištění filtru ventilátoru | |
| Čištění centrifugy | |
| Čištění vnějšího povrchu analyzátoru, | |
| Čištění obrazovky | |
| Vyprázdnění zásuvky na odpad | |
| Řešení problémů | |
| Rozdíly ve výsledcích | |
| Stavové zprávy | |
| Odstranění zaseknutého slidu | |
| Přílohy | |
| Popis testů | |
| Popisy lékařských protokolů | |
| Technické specifikace | |
| Kontaktní informace technické podpory společnosti IDEXX | |

Bezpečnostní opatření

Biochemický analyzátor Catalyst Dx* váží přibližně 22 kg. Zvednutí přístroje může vyžadovat součinnost více osob.

Analyzátor neobsahuje žádné součásti, jejichž servis by mohl provádět uživatel. NEDEMONTUJTE.

NESTAVĚJTE na analyzátor žádné další zařízení ani nádoby.

Chraňte analyzátor před zdroji tepla nebo ohně.

NEUMÍSŤUJTE ani NEPROVOZUJTE analyzátor v blízkosti rentgenového zařízení, fotokopírek nebo jiných přístrojů, které generují statické nebo magnetické pole.

CHRAŇTE zařízení před vlhkostí nebo deštěm.

Dávejte pozor, abyste na přístroj nerozlili vodu nebo jiné tekutiny.

Na analyzátor, uvnitř něj ani v jeho blízkosti NEPOUŽÍVEJTE žádné z následujících tekutin, abrazivních prostředků nebo aerosolových sprejů, jelikož by mohlo dojít k poškození analyzátoru a ovlivnění výsledků:

- organická rozpouštědla,
- čisticí přípravky obsahující amoniak,
- inkoustové popisovače,
- spreje obsahující těkavé kapaliny,
- insekticidy,
- desinfekční prostředky,
- leštidla,
- osvěžovač vzduchu,
- stlačený vzduch.

Síťové napětí pro analyzátor Catalyst Dx je 100–240 V stř., 50–60 Hz. Zařízení připojujte výhradně k řádně uzemněné elektrické zásuvce.

Používejte pouze dodaný napájecí kabel.

Napájecí kabel odpojte v následujících případech:

- kabel je roztřepený nebo jinak poškozený,
- dojde k rozlití tekutin do analyzátoru,
- analyzátor je vystaven nadměrné vlhkosti,
- analyzátor spadne nebo dojde k poškození pláště,
- máte podezření, že analyzátor vyžaduje servis nebo opravu,
- pokaždé při čištění pláště.

Je-li zařízení používáno jiným způsobem, než je specifikováno, může být ochrana poskytovaná zařízením narušena.

Vysvětlivky mezinárodních symbolů

Mezinárodní symboly jsou často použity na obalových materiálech jako vyobrazení určitých informací souvisejících s výrobkem (například data expirace, omezení teploty, kódy dávek atd.). Společnost IDEXX Laboratories přijala používání mezinárodních symbolů na analyzátorech, krabicích k výrobkům, štítcích, v příbalových informacích a návodech ve snaze zjednodušit srozumitelnost informací pro uživatele.

| Symbol | Popis | Symbol | Popis |
|---------------------|---|----------|---|
| | Použít do A utiliser avant Verwendbar bis Usare entro Usar antes de 使用期限 | | Teplotní omezení Température limite Zulässiger Temperaturbereich Temperatura limite Limitación de temperatura 保存温度 (下限) |
| LOT | Kód šarže Code de lot (Lot) Chargenbezeichnung (Partie) Codice del lotto (partita) Código de lote (Lote) ロット番号 | | Horní mez teploty Limite supérieure de température Temperaturobergrenze Limite superiore di temperatura Limite superior de temperatura 保存温度 (上限) |
| SN | Výrobní číslo Numéro de série Seriennummer Numero di serie Número de serie シリアル番号 | i | Nahlédněte do návodu k použití 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 | Katalogové číslo Numéro catalogue Bestellnummer Numero di catalogo Número de catálogo 製品番号 | | Chraňte před slunečním světlem 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。 |
| EC REP | Zplnomocněný zástupce v Evropském společenství 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 | | Směrnice WEEE 2002/96/ES Directive 2002/96/CE (DEEE) WEEE-Richtlinie 2002/96/CG Directiva 2002/96/CE RAEE Direttiva RAEE 2002/96/CE 廃電気電子機器指令 (WEEE Directive 2002/96/EC) |
| | Výrobce Fabricant Hersteller Ditta produttrice Fabricante 製造元 | S | Biologická rizika Risques biologiques Biogefährlich Rischi biologici Riesgos biológicos 生物学的リスク |
| $\underline{\land}$ | Pozor, nahlédněte do průvodní dokumentace 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 | Nepoužívat znovu Usage unique Nicht wiederverwenden No reutilizarw Non riutilizzare 再利用しないでください。 |

| Symbol | Popis | Symbol | Popis |
|--------|--|--------|--|
| | Pozor, horký povrch Attention, surface très chaude Precaución, superficie caliente Vorsicht, heiße Oberfläche Attenzione, superficie rovente 高温注意 | | Zařízení citlivé na elektrostatický náboj 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 | Chraňte před vlhkostí Conserver dans un endroit sec Mantener seco Vor Nässe schützen Tenere al riparo dall'umidità 濡らさないこと。 | | Křehké Fragile Frágil Zerbrechlich Fragile 取扱注意 |
| | Touto stranou nahoru Haut Este lado hacia arriba Diese Seite nach oben Alto この面を上にする。 | | Datum výroby Date de production Fecha de producción Herstelldatum Data di produzione 製造年月日: |
| | Nezmrazujte | | |

Další symboly

| Symbol | Popis | Symbol | Popis |
|--------|----------------|--------|-------------------------|
| • | Symbol pro USB | 금무 | Symbol pro ethernet/síť |

Úvod

Seznamte se s biochemickým analyzátorem Catalyst Dx*.

Flexibilní nabídka testů analyzátoru Catalyst Dx umožňuje monitorovat zdravotní stav konkrétních orgánů, opakovaně ověřovat hodnoty v průběhu času, uzpůsobit profily potřebám zákazníků přidáváním jednotlivých testů ke klipům a testovat zároveň krev i moč, a tak odhalovat časné onemocnění ledvin (úplný seznam jednotlivých dostupných slidů a klipů naleznete na stranách 13–14). U jednoho vzorku můžete provést až 25 testů.

Dotyková obrazovka analyzátoru poskytuje přehledné pokyny, které vám pomohou při navigaci systémem, zadávání údajů pacientů, specifikaci informací o testech i s dalšími úkoly.

Analyzátor Catalyst Dx je určen pouze pro veterinární použití.

Připojení stanice IDEXX VetLab*

Analyzátor Catalyst Dx je součástí řady analyzátorů IDEXX VetLab*, které se všechny připojují ke stanici IDEXX VetLab (laboratornímu informačnímu systému společnosti IDEXX). Díky připojení různých analyzátorů k IDEXX VetLab* stanici můžete získat komplexní obrázek o chybí mezera před Zároveň lze prohlížet výsledky z různých analyzátorů v jedné zprávě, určit progresi choroby díky možnosti vytváření trendů parametrů a provádět další činnosti.

Prostřednictvím připojení analyzátoru Catalyst Dx ke stanici IDEXX VetLab můžete:

- automaticky přezkoumat předchozí výsledky pacienta na každém výtisku pro snadné srovnání,
- vylepšit komunikaci s klienty pomocí ilustrovaných výtisků diagnostických zpráv a zpráv o pokračování léčby,
- · vytvořit odkazy na odborné popisy a obvyklé příčiny abnormálních hodnot,
- vytisknout informace, které pomohou vysvětlit výsledky vašim klientům,
- umožnit nezávislé zaškolení nového personálu,
- seznámit se se správnými protokoly a tipy pro použití nejlepších metod.

Vlastní technologie slidů

Vlastní technologie slidů pro Catalyst* minimalizuje množství rušivých látek:

- Technologie dry-slide společnosti IDEXX využívá několik technologií, které minimalizují rušivé látky při pohybu vzorku z horní do spodní vrstvy, kde je analyzován.
- Odlučovací a/nebo distribuční vrstvy filtrují interferenty od ostatních složek krevní chemie, aby byla zajištěna kvalita vzorku.
- Integrovaný proces promývání se používá u specifických slidů k odstranění nečistot ze vzorku, čímž se maximalizuje citlivost a přesnost výsledků.

Součásti analyzátoru Catalyst Dx

Poznámka: Některé ze součástí analyzátoru Catalyst Dx byly od uvedení analyzátoru na trh nově navrženy. Obrázky v této části ukazují nově navržený hardware (například jedinou zásuvku pro špičky / ředicí činidlo).



optické okno umožňují průchod světla z LED jedním směrem a návrat buď odraženého světla nebo fluorescence na analýzu

kroužek inkubátoru inkubuje slide pro průběh chemické reakce se vzorkem





Instalace analyzátoru Catalyst Dx

Analyzátor Catalyst Dx pracuje v součinnosti se stanicí IDEXX VetLab.

Instalace analyzátoru Catalyst Dx

 Před rozbalením analyzátoru pro přístroj zvolte optimální místo. Analyzátor musí být postaven na vodorovnou plochu a mezi zadní stranou analyzátoru a jakoukoli stěnou musí být vzdálenost nejméně 5 cm. Zvolte dobře větraný prostor mimo dosah zjevných zdrojů tepla, přímého slunečního svitu, chladu, vlhkosti nebo vibrací. Pro dosažení optimálních výsledků by teplota v místnosti měla být v rozmezí 15–30 °C a relativní vlhkost by měla být 15–75 %.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Zajistěte náležité větrání. Ventilátory zajišťující chlazení analyzátoru se nacházejí v jeho základně. Kolem přístroje ponechte 5 cm volného prostoru, aby mohl vzduch proudit ze všech stran.

2. Analyzátor rozbalte.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Analyzátor váží přibližně 22 kg. Zvednutí přístroje může vyžadovat součinnost více osob.

- 3. Vyjměte obal z pěny nacházející se uvnitř otevřených dvířek pro údržbu.
- 4. Ověřte, že dva černé držáky separátorů plné krve nahoře na sestavě podavače vzorků jsou správně usazené (naplocho) a že jsou v pozicích vlevo a vpravo.
- 5. Ověřte, že bílá manžeta centrifugy je na svém místě napravo od podavačů vzorků.
- 6. Zavřete dvířka pro údržbu (podrobné pokyny viz "Otevření/zavření dvířek pro údržbu" na stranách 35–36).
- 7. Zásuvku na špičky naplňte pipetovacími špičkami.
- 8. Ověřte, že je analyzátor Catalyst Dx vypnutý, a poté připojte napájecí kabel k analyzátoru a do řádně uzemněné elektrické zásuvky.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Analyzátor Catalyst Dx nezapínejte. Po připojení napájecího kabelu musíte analyzátor připojit k routeru a ke stanici IDEXX VetLab (pokyny jsou uvedeny níže).

Instalace routeru pro připojení ke stanici IDEXX VetLab

Poznámka: Jestliže již máte přímo k počítači stanice IDEXX VetLab připojený síťový router, můžete tuto část přeskočit a přejít na "Připojení analyzátoru Catalyst Dx ke stanici IDEXX VetLab" (na následující straně).

- 1. K napájecímu portu na zadní straně síťového routeru dodaného společností IDEXX Laboratories připojte střídavý napájecí adaptér.
- 2. Střídavý napájecího adaptér zapojte do elektrické zásuvky.
- 3. Do libovolného dostupného portu na routeru zapojte jeden konec ethernetového kabelu (dodaného s routerem).

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Stanici IDEXX VetLab nepřipojujte přímo k internetovému portu na routeru.

 Druhý konec ethernetového kabelu (z kroku 3) zapojte do ethernetového portu počítače stanice IDEXX VetLab, který se nachází poblíž středového panelu na zadní straně počítače.



Ethernetový port na zadním panelu CPU počítače stanice IDEXX VetLab

Připojení analyzátoru Catalyst Dx ke stanici IDEXX VetLab

1. Ethernetový kabel dodaný s analyzátorem Catalyst Dx zapojte do dalšího dostupného portu na zadní straně routeru.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Analyzátor Catalyst Dx nepřipojujte přímo k internetovému portu na routeru.

- 2. Druhý konec ethernetového kabelu (z kroku 1) zapojte do ethernetového portu na zadní straně analyzátoru Catalyst Dx.
- 3. Zapněte stanici IDEXX VetLab Ověřte, že jsou přítomny všechny ikony analyzátorů (kromě Catalyst Dx) se stavem "Ready" (Připraveno). Poté zapněte analyzátor Catalyst Dx. Jakmile se objeví úvodní obrazovka analyzátoru Catalyst Dx a na úvodní obrazovce stanice IDEXX VetLab se zobrazí jeho ikona, připojení je dokončeno.

Poznámka: Jestliže se ikona Catalyst Dx na úvodní obrazovce stanice IDEXX VetLab nezobrazí do 3 minut, požádejte o pomoc oddělení technické podpory společnosti IDEXX.

Zapnutí analyzátoru

Analyzátor se zapíná stisknutím vypínače na jeho zadní straně. Může trvat 15–25 minut, než se analyzátor zahřeje. V průběhu zahřívání a provádění systémové kontroly se na obrazovce analyzátoru Catalyst Dx zobrazí nápis "IDEXX Laboratories", otevřou se dvířka pro údržbu a vysunou se a znovu zasunou podavače vzorků. Analyzátor je připraven k použití, jakmile z úvodní obrazovky Catalyst Dx zmizí stavová zpráva "Initializing" (Inicializace).

Poznámka: Před zapnutím analyzátoru se ujistěte, že je zapnutá stanice IDEXX VetLab. Pokud dojde k restartu stanice IDEXX VetLab v době, kdy je analyzátor zapnutý, bude možná nutné restartovat analyzátor.

Vypnutí analyzátoru

Vypnutí analyzátoru Catalyst Dx

- 1. Klepněte na tlačítko **Tools** (Nástroje).
- 2. Klepněte na **Shut Down** (Vypnout) a následně klepnutím na **Yes** (Ano) potvrďte, že chcete analyzátor vypnout.
- 3. Jakmile to analyzátor povolí, vypněte přepínač, který se nachází na jeho zadní straně.

Tisk výsledků testů

Analyzátor Catalyst Dx je připojený ke stanici IDEXX VetLab. Výsledky testů na analyzátoru Catalyst Dx se tudíž tisknou s využitím nastavení tisku na stanici IDEXX VetLab (je potřebná kompatibilní tiskárna). Další informace o tisku na pracovní stanici IDEXX VetLab naleznete v *Návodu k obsluze stanice IDEXX VetLab*.

Spotřební materiály k analyzátoru Catalyst Dx

K použití s analyzátorem Catalyst Dx jsou dostupné tyto spotřební materiály:

klipy, panely a slidy.

U kteréhokoli živočišného druhu je pomocí slidu IDEXX možné provádět analýzu jakéhokoli parametru, nicméně nemusí být vždy dostupné referenční rozmezí (další informace naleznete v poznámkách).

| Metoda | Zkratka | CLIP Chem 17 | CLIP Chem 15 | CLIP Chem 10 | CLIP Equine 15 | CLIP NSAID 6 | Panel UPC [†] | CLIP Lyte 4 | Jednotlivé slidy |
|----------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|------------------------|-------------|------------------|
| Albumin | ALB | ~ | ~ | ~ | ~ | | | | ~ |
| Alkalická fosfatáza | ALKP | \checkmark | ✓ | \checkmark | ~ | \checkmark | | | \checkmark |
| Alaninaminotransferáza | ALT | \checkmark | \checkmark | \checkmark | | \checkmark | | | \checkmark |
| Amyláza | AMYL | \checkmark | | | | | | | \checkmark |
| Aspartátaminotransferáza | AST | | | | ~ | ~ | | | \checkmark |
| Žlučové kyseliny⁺ | BA | | | | | | | | ~ |
| Močovina | BUN/UREA | \checkmark | ~ | ~ | ~ | ~ | | | ~ |
| Vápník | Са | ~ | ~ | | ~ | | | | ~ |
| Cholesterol | CHOL | \checkmark | \checkmark | | | | | | \checkmark |
| Kreatinkináza | СК | | | | ~ | | | | \checkmark |
| Kreatinin | CREA | \checkmark | ~ | ~ | ~ | ~ | | | ~ |
| Chloridy | CI | | | | | | | ~ | |
| C-reaktivní protein [‡] | CRP | | | | | | | | ~ |
| Fruktosamin ⁺ | FRU | | | | | | | | \checkmark |
| Gama-glutamyltransferáza | GGT | ✓ | \checkmark | | ~ | | | | \checkmark |
| Glukóza | GLU | ~ | \checkmark | ~ | ~ | | | | \checkmark |
| Draslík | К | | | | | | | ~ | |
| Laktát | LAC | | | | | | | | \checkmark |
| Laktátdehydrogenáza | LDH | | | | ~ | | | | \checkmark |
| Lipáza | LIPA | \checkmark | | | | | | | ~ |
| Hořčík | Mg | | | | | | | | \checkmark |
| Sodík | Na | | | | | | | ✓ | |
| Amoniak | NH ₃ | | | | | | | | \checkmark |
| Fenobarbital [†] | PHBR | | | | | | | | \checkmark |
| Anorganický fosfát | PHOS | ✓ | \checkmark | | | | | | \checkmark |
| Pankreatická lipáza⁺ | PL | | | | | | | | ~ |
| Progesteron ⁺ | PROG | | | | | | | | ~ |
| Symetrický dimethylarginin† | SDMA | | | | | | | | \checkmark |
| Celkový bilirubin | TBIL | ✓ | \checkmark | | ✓ | | | | \checkmark |
| Celkové proteiny | TP | ✓ | \checkmark | ✓ | ✓ | | | | \checkmark |
| Celkový T4† | TT4 | | | | | | | | \checkmark |

| Metoda | Zkratka | CLIP Chem 17 | CLIP Chem 15 | CLIP Chem 10 | CLIP Equine 15 | CLIP NSAID 6 | Panel UPC [†] | CLIP Lyte 4 | Jednotlivé slidy |
|------------------|---------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------|------------------|
| Triglyceridy | TRIG | | | | | | | | ✓ |
| Kreatinin v moči | UCRE | | | | | | ~ | | |
| Bílkovina v moči | UPRO | | | | | | ~ | | |
| Kyselina močová | URIC | | | | | | | | ✓ |

[†]Validovaná referenční rozmezí nejsou dostupná pro koně a druhy "jiné". [‡]Validovaná referenční rozmezí nejsou dostupná pro kočky, koně a druhy "jiné".

Další spotřební materiály

Kalíšky na vzorky Catalyst*

Separátory plné krve Catalyst* s lithium heparinem

Pipetovací špičky Catalyst*

Pipeta 300 μ l

Pipetovací špičky 300 µl

Kontrolní materiál Catalyst* PHBR

Kontrolní materiál Catalyst* Advanced

Kontrolní materiál Catalyst* SmartQC*

Kontrolní tekutina UPRO

Ředicí činidlo pro poměr P:C v moči

Tampóny s alkoholovým přípravkem

Ubrousky pro optické potřeby

Kompatibilní druhy

Živočišné druhy se specifickými referenčními rozmezími:

| Pes ⁺ | Skot |
|------------------|--------------|
| Kočka† | Lama |
| Kůň⁺ | Mořská Želva |

[†]Pro tyto živočišné druhy jsou dostupná odpovídající druhově specifické rozmezí. Všechny ostatní druhy jsou kvalifikovány jako "jiné".

Skupiny druhů s orientačními referenčními rozmezí:

Poznámka: Orientační referenční rozmezí se budou kvůli diverzitě druhů v těchto skupinách lišit.

| Ptáci | Opice | Potkan |
|----------|--------|--------|
| Fretka | Myš | Ovce |
| Koza | Prase | Had |
| Ještěrka | Králík | Želva |

Přehled

Analyzátor Catalyst Dx se ovládá prostřednictvím monitoru s dotykovou obrazovkou na přední straně analyzátoru a ze stanice IDEXX VetLab*.

Používání dotykové obrazovky

Pro získání těch nejlepších výsledků při používání dotykové obrazovky:

- Na dotykovou obrazovku nepokládejte ruku. Obrazovka je citlivá na dotyk. Tlak ruky brání správné funkci obrazovky.
- Na obrazovku pevně klepněte.
- Na dotykovou obrazovku nikdy neklepejte ostrými ani abrazivními předměty.

Dotyková obrazovka je zapnutá v době, kdy je zapnutý analyzátor.

Analýza vzorků

Analyzátor Catalyst Dx umožňuje provést u jednoho vzorku až 25 testů. Umožňuje dokonce vložit najednou větší počet vzorků pacienta.

Než začnete, uvědomte si prosím následující:

- Na analyzátoru Catalyst Dx lze zpracovávat zmrazené klipy/panely/slidy (není nutné je rozmrazovat).
- Většinu klipů/slidů je potřeba vložit do 5 minut od otevření jejich fóliového obalu. Klip Catalyst* Lyte 4 a pankreatická lipáza Catalyst* je potřeba vložit do 2 minut od otevření jeho fóliového obalu.
- Do podavače vzorků vložte slidy. K dosažení výsledků v optimálním čase vkládejte klipy/slidy v tomto pořadí: Lyte 4 CLIP, chemický CLIP (např. Chem 17, Chem 10 apod.), případné další slidy a celkový T4 nahoru.
- Jestliže zpracováváte klip Lyte 4 nebo slide NH₃, je nutné je vložit do podavače vzorků před všemi ostatními klipy nebo slidy. Zpracováváte-li obojí, je vždy potřeba vložit jako první slidy NH₃.
- Jestliže provádíte panel UPC nebo slide PHBR, do podavače vzorků nevkládejte žádné další klipy ani slidy.
- V rámci jednoho měření je možné zpracovat pouze jeden test vyžadující reagenční sadu. (Například test na celkový T4 nelze zpracovat společně s testem na CRP.)
- Jestliže zpracováváte speciální slide bez zaškrtnutí příslušného políčka pro speciální slidy a/nebo nedodržíte pokyny na obrazovce, výsledky budou označeny a mohou být nepřesné.

Zpracování vzorku

- 1. Na stanici IDEXX VetLab zadejte informace o pacientovi (další informace najdete v kapitole "Analýza vzorků" v *Návodu k obsluze stanice IDEXX VetLab**).
- 2. Jakmile se jméno pacienta zobrazí na seznamu požadavků na úvodní obrazovce analyzátoru Catalyst Dx, klepněte na něj a poté klepněte na **Select** (Zvolit).
- 3. Zvolte příslušný Sample Type (Druh vzorku) (whole blood (plná krev), plasma (plazma), serum (sérum), urine (moč) nebo other (jiný)).

Poznámka: Typy vzorků, které lze zpracovávat s konkrétními slidy či klipy, zjistíte v tabulce na straně 24.

- Jestliže zpracovávte speciální slide, zaškrtněte příslušné políčko speciálního slidu.
- 5. Klepněte na Next (Další).
- Jestliže zpracováváte panel UPC nebo slide PHBR, postupujte podle pokynů na obrazovce a poté klepněte na Next (Další).



- Do podavače vzorků vložte vzorek buď v separátoru plné krve (pouze vzorky plné krve), nebo v kalíšku na vzorek (pouze vzorky plazmy, séra nebo moči).
- 8. Otevřete fóliové obaly obsahující klipy/slidy, které budete používat.
- 9. Do podavače vzorků vložte slidy. K dosažení výsledků v optimálním čase vkládejte klipy v tomto pořadí: Lyte 4 CLIP dolů, poté chemický CLIP (např. Chem 17, Chem 10 apod.), jakékoli další slidy a celkový TT₄ nahoru.

Jestliže vkládáte klip Catalyst, vycvakněte držadlo klipu a poté pomocí držadla vložte klip do podavače vzorků. Jakmile jsou slidy bezpečně v podavači vzorků, zatáhněte za klip a oddělte slidy od držadla.

Poznámka: Moč je před vložením potřeba odstředit.

- 10. Jestliže zpracováváte slide TT4, CRP, BA, PROG nebo PHBR, vložte reagencii do zásuvky/zásuvek na špičky nebo ředicí činidlo.
- 11. Klepněte na **Run** (Spustit). Analyzátor Catalyst Dx automaticky zahájí zpracování vzorku pacienta a hned po jeho dokončení předá výsledek na stanici IDEXX VetLab.
- 12. Jestliže jste vložili testy TT4, CRP, BA, PROG, panel UPC nebo slide PHBR, na pokyn vyjměte ze zásuvky ředicího činidla kalíšky na vzorek/promytí a zlikvidujte je.

Ředění vzorků

Vzorky by se měly ředit pouze v případě, že hodnota testu je mimo referenční rozmezí, nebo když vzorek obsahuje interferující látky (např. léčiva), jež vedou k nelineárnímu nebo neplatnému výsledku. Analyzátor Catalyst Dx podporuje automatizovaná ředění (analyzátor smíchá vzorek s ředicím činidlem za vás) a ruční ředění (ředění připravíte mimo analyzátor). Vhodný způsob zvolte na obrazovce Identify Sample (Identifikace vzorku).

Při ředění vzorků pro analýzu na analyzátoru Catalyst Dx mějte na paměti tyto důležité poznámky:

- Řeďte pouze v případě výsledků testů mimo referenční rozmezí. V případě testů s výsledky v normálním rozmezí může ředění vést k neplatným výsledkům.
- Všechny metody je potřeba nejprve analyzovat u neředěného vzorku. Některé analyty, například GGT a celkový bilirubin, mají nízké koncentrace v séru/plazmě. Tyto analyty se mohou zředit dokonce i při nejnižším ředění. Zřeďte zbytek vzorku a proveďte analýzu všech analytů, které byly při první analýze mimo referenční rozmezí.
- Ředění provádějte pouze v případě, že je hodnota testu doprovázena symbolem "větší než" (>), nebo když vás analyzátor informuje, že k dosažení správných výsledků je potřeba ředění.

- Použijte ředicí materiál vhodný pro váš typ vzorku.
 - Pro vzorky plné krve, plazmy a séra použijte normální fyziologický roztok.
 - Společnost IDEXX nedoporučuje provádět ruční ředění plné krve v separátoru plné krve Catalyst – zřeďte až oddělenou plazmu.
 - Pro moč použijte ředicí činidlo Catalyst Urine P:C Diluent.
- Používejte přesné odměrné prostředky, například kalibrované pipety nebo stříkačky.
- Pro dosažení nejlepších výsledků začněte s ředěním 1:2 (1 díl vzorku na 1 díl ředicího činidla) nepřekračujte 10 dílů ředicího činidla.
- Ruční ani automatizované ředění neprovádějte v případě testů elektrolytů, NH₃, PHBR, TT₄, SDMA, FRU, BA nebo PROG a vzorků plné krve.
- U testu CRP neprovádějte <u>automatizované</u> ředění, vzorek lze ale ředit ručně.
- Neřeďte malé vzorky s cílem dosáhnout minimálního objemu vzorku. Taková ředění při normální koncentraci analytů nelze správně odečítat. Pokud je potřeba provést ředění z důvodu stanovení některých analytů o velmi vysokých koncentracích, vzorek je třeba zředit ručně.
- Není možné zpracovávat dvě automatizovaná ředění zároveň, lze však zpracovávat automatizované ředění spolu s ručním ředěním.
- Provedení automatizovaného ředění bude zrušeno v případě:
 - v průběhu zpracování dojde k otevření zásuvky/zásuvek na ředicí činidlo a špičky.
 - nedostatečného objemu ředicího činidla / vzorku,
 - v zásuvce na špičky není dostatečný počet špiček.
 - příliš vysokého počtu zpracovávaných slidů.

Příprava ručního ředění

Příprava ředění 1:2

- 1. Přesně odměřte požadované množství vzorku k ředění a opatrně ho přeneste do kalíšku na vzorek.
- 2. Přesně odměřte stejné množství ředicího činidla a přeneste ho k vzorku odebranému v kroku 1.
- 3. Vzorek s ředicím činidlem důkladně promíchejte.
- 4. Vzorek analyzujte podle níže uvedených pokynů "Zpracování ředěného vzorku".

Příprava ředění větších než 1:2

Je-li nutné další ředění nad poměr 1:2, vždy použijte původní neředěný vzorek. Poté postupně zvyšujte počet dílů ředicího činidla, jak je uvedeno v tabulce ředění (níže).

Uvedené objemy slouží pouze jako příklad. Díly vzorku + díly ředicího činidla = celkový počet dílů (ředicí faktor)

| Díly vzorku | Díly ředicího činidla | Celkový počet dílů (ředicí faktor) |
|-------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1 (100 µl) | 0 | 1 (neředěný vzorek) |
| 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 |

| Díly vzorku | Díly ředicího činidla | Celkový počet dílů (ředicí faktor) | |
|-------------|--------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 (100 µl) | 5 (500 μl) | 6 | |
| 1 (100 µl) | 6 (600 µl) | 7 | |
| 1 (100 µl) | 7 (700 μl) | 8 | |
| 1 (100 µl) | 8 (800 µl) | 9 | |
| 1 (100 µl) | 9 (900 µl) | 10 | |

Zpracování ředěného vzorku

- 1. Na stanici IDEXX VetLab zadejte informace o pacientovi (další informace najdete v kapitole "Analýza vzorků" v *Návodu k obsluze stanice IDEXX VetLab**).
- 2. Jakmile se jméno pacienta zobrazí na seznamu požadavků na úvodní obrazovce analyzátoru Catalyst Dx, klepněte na něj a poté klepněte na **Select** (Zvolit).
- 3. Zvolte příslušný Sample Type (Druh vzorku) (**plasma** (plazma), **serum** (sérum), **urine** (moč) nebo **other** (jiný)).
- 4. Zvolte způsob ředění (**Automated** (Automatizované) nebo **Manual** (Ruční)). Poté pomocí šipek nahoru/dolů specifikujte požadovaný ředicí faktor (celkový počet dílů).

Poznámka: Automatizované ředění nelze provádět v případě testů elektrolytů, CRP, NH3, PHBR, TT4, SDMA, PL nebo FRU ani u vzorků plné krve.

- 5. Klepněte na Next (Další).
- 6. Jestliže se rozhodnete, že analyzátor má vzorek zředit za vás (automatizované ředění), postupujte takto:
 - a. Otevřete zásuvku(y) pro špičky a ředicí činidlo. Jestliže probíhá proces automatizovaného ředění, zásuvku(y) **neotvírejte**.
 - b. Zásuvku na špičky zcela naplňte.
 - c. Do levého kruhového držáku kalíšku vložte prázdný kalíšek na vzorek.
 - d. Do pravého kruhového držáku kalíšku vložte kalíšek na vzorek obsahující 300 μl ředicího činidla (kalíšek na vzorek by měl do držáku snadno zapadnout).
 - e. Zavřete zásuvku(y) na špičky a ředicí činidlo.
 - f. Klepněte na Next (Další).
- 7. Do podavače vzorků vložte vzorek buď v separátoru plné krve (pouze vzorky plné krve), nebo v kalíšku na vzorek (pouze vzorky plazmy, séra nebo moči). Minimální objem vzorku se liší podle ředicího faktoru a počtu slidů, které jsou ředěny (viz následující tabulka).

| Díly vzorku + | Maximální | Minimální mn | Objem ředicího | |
|--|--------------------------|---------------------------|----------------|---------|
| díly ředicího činidla = ředicí poměr | počet slidů na ředění | Sérum, plazma nebo moč | Plná krev | činidla |
| 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. Otevřete fóliové obaly obsahující klipy/slidy, které budete používat.
- 9. Do podavače vzorků vložte slidy.
- 10. Klepněte na Run (Spustit). Analyzátor Catalyst Dx automaticky začne zpracovávat vzorek pacienta.
- 11. Na pokyn odstraňte ze zásuvky na ředicí činidlo kalíšky na vzorky (a zlikvidujte je).

Prohlížení výsledků testů

Po dokončení testu lze jeho výsledky zobrazit na analyzátoru Catalyst Dx nebo na stanici IDEXX VetLab.

Zobrazení výsledků testů na analyzátoru Catalyst Dx

- 1. Na úvodní obrazovce analyzátoru Catalyst Dx klepněte na **Results** (Výsledky).
- 2. Klepněte na pacienta, jehož výsledky chcete zobrazit.

Poznámka: Jestliže jméno pacienta nevidíte v seznamu výsledků, zobrazíte jména dalších pacientů klepnutím na šipky pro stránku nahoru ▲ a stránku dolů ▼.

3. Po klepnutí na View Results (Zobrazit výsledky) se objeví obrazovka Test Results (Výsledky testů).

Zobrazení výsledků testů na stanici IDEXX VetLab

Podrobné pokyny k zobrazení výsledků testů naleznete v Návodu k obsluze stanice IDEXX VetLab.

Zrušení probíhajícího zpracování

Chcete-li zrušit probíhající zpracování, klepněte na příslušného pacienta v seznamu probíhajících procesů (na úvodní obrazovce) a poté klepněte na **Cancel Run** (Zrušit analýzu). Zrušení poté potvrďte klepnutím na **Yes** (Ano). Analyzátor zruší zpracování a vysune slidy do zásuvky na odpad.

Zpracování lze také zrušit pomocí funkce Edit In Process List (Upravit v seznamu procesů) na obrazovce Tools (Nástroje). Další informace naleznete v části "Odstranění pacienta ze seznamu probíhajících procesů" na straně 23.

Vyjmutí vzorku z analyzátoru

Vzorek lze z podavače vzorků vyjmout při vložení nového vzorku, použitím upozornění na dostupný vzorek v seznamu probíhajících procesů (na úvodní obrazovce) nebo pomocí funkce vyjmutí vzorku na obrazovce Tools (Nástroje).

Vyjmutí vzorku s využitím úvodní obrazovky

- 1. Když se zobrazí upozornění na dostupný vzorek, klepněte na pacienta v seznamu probíhajících procesů (na úvodní obrazovce).
- 2. Klepněte na **Remove Sample** (Vyjmout vzorek). Otevře se podavač vzorků.
- 3. Z podavače vzorků vyjměte kalíšek na vzorek nebo separátor plné krve.
- 4. Klepnutím na **OK** potvrďte, že byl vzorek vyjmut. Podavač vzorků se zavře.

Vyjmutí vzorku s využitím obrazovky Tools (Nástroje)

Na obrazovce Tools (Nástroje) jsou dvě tlačítka Remove Sample (Vyjmout vzorek) (jedno pro levý podavač vzorků a jedno pro pravý podavač vzorků). Když je v podavači vzorků detekován kalíšek na vzorek nebo separátor plné krve, na tlačítku se objeví jméno pacienta, s nímž je daný vzorek spojen (například "Remove Sample Fluffy" (Vyjmout vzorek Chlupáčka)). Když není kalíšek na vzorek ani separátor plné krve detekován, tlačítka Remove Sample (Vyjmout vzorek) jsou nedostupná.

- 1. Klepněte na tlačítko **Tools** (Nástroje).
- 2. Klepněte na **Remove Sample <jméno pacienta>** (Vyjmout vzorek pacienta). Podavač vzorků se otevře a na obrazovce se objeví potvrzující zpráva.
- 3. Z podavače vzorků vyjměte kalíšek na vzorek nebo separátor plné krve.
- 4. Klepnutím na **OK** potvrďte, že byl vzorek vyjmut. Podavač vzorků se zavře.

Vzorky mimo referenční rozmezí

Hodnota testu může být někdy mimo referenční rozmezí analyzátoru. Hodnota testu může být větší než (">") referenční rozmezí, případně mohou interferující látky ve vzorku zapříčinit nelineární nebo neplatný výsledek. Referenční rozmezí jednotlivých analytů naleznete v následující tabulce. Je-li požadována hodnota, je nutné vzorek zředit a zopakovat test.

| Metoda | Americké jednotky | Jednotky SI | Francouzské jednotky |
|--------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| ALB | 0,1–6,0 g/dl | 1-60 g/l | 1–60 g/l |
| ALKP | 10-2 000 U/I | 10-2 000 U/I | 10-2 000 U/I |
| ALT | 10-1 000 U/I | 10-1 000 U/I | 10-1 000 U/I |
| AMYL | 5-2 500 U/I | 5-2 500 U/I | 5-2 500 U/I |
| AST | 0-1 083 U/I | 0-1 083 U/I | 0-1 083 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 |
| Ca | 1,0–16,0 mg/dl | 0,25–4,00 mmol/l | 10–160 mg/l |
| CHOL | 6–520 mg/dl | 0,16–13,44 mmol/l | 0,06–5,20 g/l |
| СК | 10-2 036 U/I | 10-2 036 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 | 9–1 202 µmol/l | 1,0–136,0 mg/l |
| CRP | 0,1–10,0 mg/dl | 1,0–100,0 mg/l | 1,0–100,0 mg/l |
| FRU [‡] | 100–1 000 µmol/l | 100–1 000 µmol/l | 100–1 000 µmol/l |
| GGT | 0-952 U/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 | 50-2 800 U/I | 50-2 800 U/I | 50-2 800 U/I |
| LIPA | 10-6 000 U/I | 10-6 000 U/I | 10-6 000 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 (psi)‡ | 30-2000 U/I | 30-2000 U/I | 30-2000 U/I |

| Metoda | Americké jednotky | Jednotky SI | Francouzské jednotky |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| PL (kočky)‡ | 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 |
| TP | 0,5–12,0 g/dl | 5–120 g/l | 5–120 g/l |
| TRIG | 10–375 mg/dl | 0,11–4,23 mmol/l | 0,10–3,75 g/l |
| TT ₄ (psi) [‡] | 0,5–10,0 μg/dl | 6,43–128,7 nmol/l | 6,43–128,7 nmol/l |
| TT₄ (kočky)‡ | 0,5–20,0 μg/dl | 6,4–257,4 nmol/l | 6,4–257,4 nmol/l |
| UCRE | 6–350 mg/dl | 0,06-3,50 g/l | 0,06–3,50 g/l |
| UPRO | 5–400 mg/dl | 0,05–4,00 g/l | 0,05–4,00 g/l |
| URIC | 0,1–20 mg/dl | 6–1 190 µmol/l | 1–200 mg/l |

⁺1 μg/ml = 4,31 μmol/l ⁺ Označuje typy vzorků, které by se neměly ředit.

Přehled

Některé z funkcí obrazovek Settings (Nastavení) a Tools (Nástroje) umožňují uživatelské nastavení analyzátoru, například výběr formátu času/data a úpravu seznamů probíhajících procesů a požadavků na úvodní obrazovce. Tato kapitola popisuje způsob používání těchto funkcí.

Změna jazykového/místního nastavení

Po klepnutí na volbu Language/Local (Jazyk/místní) na obrazovce Settings (Nastavení) lze u analyzátoru změnit jazyk, formát jmen, systém jednotek, čas a/nebo datum.

Poznámky:

- Když analyzátor Catalyst Dx* zpracovává vzorek, je tato možnost nedostupná.
- Po každé změně jazykového/místního nastavení vás analyzátor vyzve k restartu. Analyzátor je nutné restartovat, aby se změny projevily.

Změna jazykového/místního nastavení

- 1. Na úvodní obrazovce analyzátoru Catalyst Dx klepněte na Settings (Nastavení).
- 2. Klepněte na Language/Local (Jazyk/místní).
- 3. Ze seznamu **Language** (Jazyk) vyberte požadovaný jazyk. Po výběru jazyka se změní nastavení systému jednotek a formátu jména.
- 4. V případě potřeby změňte volbu **Name Format** (Formát jména) na "příjmení, křestní jméno" nebo "křestní jméno příjmení".
- 5. V případě potřeby změňte volbu **Unit System** (Systém jednotek) na USA, SI nebo francouzské SI.
- 6. Klepněte na **Next** (Další).
- 7. V případě potřeby aktualizujte nastavení času:
 - a. Hodiny/minuty se aktualizují v krocích po klepnutí na šipky nad/pod textovými poli pro hodiny či minuty.
 - b. Podle svého časového systému vyberte možnost AM nebo PM.
 - c. Vyberte formát času (hh:mm ve 12hodinovém formátu nebo hh:mm ve 24hodinovém formátu).
- 8. V případě potřeby aktualizujte nastavení data:
 - a. Vyberte formát data (**mm/dd/rrrr** nebo **dd/mm/rrrr**). Levé a pravé pole pro datum (nad možnostmi formátu data) se liší podle vybraného datového formátu. Jestliže například vyberete datový formát mm/dd/rrrr, pole pro měsíc bude úplně vlevo, pole pro den uprostřed a pole pro rok vpravo. Jestliže například vyberete datový formát dd/mm/rrrr, pole pro měsíc bude uprostřed, pole pro den úplně vlevo a pole pro rok vpravo.
 - b. Chcete-li změnit měsíc, klepněte na šipku nad/pod aktuálně vybraným měsícem a měsíc po krocích změňte.
 - c. Chcete-li změnit den, klepněte na šipku nad/pod aktuálním dnem a den po krocích změňte.
 - d. Chcete-li změnit rok, klepněte na šipku nad/pod aktuálním rokem a rok po krocích změňte.
- 9. Klepněte na **Save** (Uložit). Po výzvě klepněte na **Yes** (Ano). Analyzátor se restartuje a nová nastavení se uloží.

Odstranění pacienta ze seznamu požadavků a seznamu probíhajících procesů

Obrazovka Tools (Nástroje) je dostupná z úvodní obrazovky a poskytuje volby pro úpravy seznamu požadavků a seznamu probíhajících procesů. Tyto seznamy lze upravit tak, že z nich odstraníte pacienta.

Odstranění pacienta ze seznamu požadavků

- 1. Klepněte na tlačítko **Tools** (Nástroje).
- 2. Klepněte na Edit Pending (Upravit požadavky).
- 3. Klepnutím vyberte pacienta, kterého chcete odstranit ze seznamu požadavků.
- 4. V poli Delete from Pending (Odstranit z požadavků) klepněte na Delete (Odstranit).

Odstranění pacienta ze seznamu probíhajících procesů

Pacienta můžete také odstranit ze seznamu probíhajících procesů tak, že ho v tomto seznamu vyberete (na úvodní obrazovce analyzátoru Catalyst Dx) a poté klepnete na **Stop Run** (Zastavit zpracování) uprostřed úvodní obrazovky.

- 1. Klepněte na tlačítko **Tools** (Nástroje).
- 2. Klepněte na Edit In Process (Upravit zpracovávané).
- 3. Klepnutím vyberte pacienta, kterého chcete odstranit ze seznamu probíhajících procesů.
- 4. V poli Delete from In Process (Odstranit ze zpracovávaných) klepněte na **Delete** (Odstranit). Slidy se vysunou do zásuvky na odpad. Vyjměte vzorek podle pokynů na straně 19.

Poznámka: Stanice IDEXX VetLab* zobrazí upozornění "New Results" (Nové výsledky) i přesto, že pro odstraněné měření žádné výsledky neexistují (tato zpráva se zobrazuje, pouze pokud je odeslání zprávy s novými výsledky vybráno na kartě New Results Alert (Upozornění na nové výsledky) stanice IDEXX VetLab).

Podporované typy vzorků pro klipy a slidy Catalyst

S klipy a slidy Catalyst lze používat níže uvedené typy vzorků:

| Klipy/slidy | Zkratka | Sérum | Plazma s lithium heparinem | Plazma s fluoridem/ oxalátem | Neupravená plná krev (s využitím separátoru plné krve Catalyst [*] s lithium heparinem) | Moč |
|--------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|---|-----|
| CLIP Chem 17 | - | ~ | ✓ | | ~ | |
| CLIP Chem 15 | - | ~ | ~ | | \checkmark | |
| CLIP Chem 10 | - | ~ | ~ | | \checkmark | |
| CLIP Equine 15 | - | ~ | ~ | | ~ | |
| CLIP NSAID 6 | - | ~ | ~ | | \checkmark | |
| Panel UPC | - | | | | | ~ |
| CLIP Lyte 4 | - | ~ | ~ | | \checkmark | |
| Albumin | ALB | ~ | ✓ | | \checkmark | |
| Alkalická fosfatáza | ALKP | ~ | ✓ | | ~ | |
| Alaninaminotransferáza | ALT | ~ | ~ | | ~ | |
| Amyláza | AMYL | ~ | ~ | | ~ | |
| Aspartátaminotransferáza | AST | ~ | ~ | | ~ | |
| Žlučové kyseliny | BA | ~ | ~ | | \checkmark | |
| Močovina | BUN/UREA | ~ | ~ | | ~ | |
| Vápník | Са | ~ | ~ | | ~ | |
| Cholesterol | CHOL | ~ | ~ | | ~ | |
| Kreatinkináza | СК | ~ | ~ | | \checkmark | |
| Kreatinin | CREA | ~ | ~ | | \checkmark | |
| C-reaktivní protein | CRP | ~ | ~ | | \checkmark | |
| Fruktosamin | FRU | ~ | ~ | | \checkmark | |
| Gama-glutamyltransferáza | GGT | ~ | ~ | | ~ | |
| Glukóza | GLU | ✓ | ✓ | ✓ | \checkmark | |
| Laktát | LAC | | ~ | ~ | ~ | |
| Laktátdehydrogenáza | LDH | ~ | ✓ | | \checkmark | |
| Lipáza | LIPA | ✓ | ✓ | | \checkmark | |
| Hořčík | Mg | ~ | ~ | | ~ | |
| Amoniak | NH ₃ | | ✓ | | \checkmark | |
| Fenobarbital | PHBR | ~ | ~ | | \checkmark | |
| Anorganický fosfát | PHOS | \checkmark | \checkmark | | \checkmark | |
| Pankreatická lipáza | PL | \checkmark | ✓ | | \checkmark | |
| Progesteron | PROG | ✓ | ✓ | | \checkmark | |

| Klipy/slidy | Zkratka | Sérum | Plazma s lithium heparinem | Plazma s fluoridem/ oxalátem | Neupravená plná krev (s využitím separátoru plné krve Catalyst* s lithium heparinem) | Moč |
|----------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|---|-----|
| Symetrický dimethylarginin | SDMA | \checkmark | ✓ | | \checkmark | |
| Celkový bilirubin | TBIL | \checkmark | \checkmark | | \checkmark | |
| Celkové proteiny | ТР | \checkmark | ✓ | | \checkmark | |
| Celkový T ₄ | TT ₄ | \checkmark | ✓ | | \checkmark | |
| Triglyceridy | TRIG | \checkmark | ~ | | \checkmark | |
| Kyselina močová | URIC | \checkmark | \checkmark | | \checkmark | |

Příprava vzorků k použití v analyzátoru Catalyst Dx

V analyzátoru Catalyst Dx můžete analyzovat vzorky neupravené plné krve, plné krve s lithium heparinem, plazmy, séra a moči.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Neanalyzujte vzorky s EDTA nebo heparinem sodným.

Příprava vzorku neupravené plné krve

(pomocí separátoru plné krve s lithium heparinem)

- 1. Ze separátoru plné krve s lithium heparinem sejměte v rámci přípravy na odběr vzorku zelené víčko.
- 2. **Ihned** po odběru vzorku (aby se krev nesrazila) dávkujte 0,7 ml neupravené plné krve (bez aditiv) do separátoru plné krve s heparinem lithným za použití **neupravené** stříkačky bez jehly.

Tip: Separátor naplňte po rysku, aby byl zajištěn náležitý objem plnění.

Poznámka: Heparinizované vzorky lze v separátoru plné krve s lithium heparinem použít *kromě* testů na AST, LDH nebo CK u koček. Dvojitá dávka by u kočičích vzorků mohla zvýšit výsledky těchto analytů.

3. Separátorem plné krve alespoň 5krát opatrně zakružte aby se vzorek promíchal s antikoagulantem. **Separátor nepřevracejte ani ho neprotřepávejte!**

Pozor: Před vložením separátoru do analyzátoru se ujistěte, že je sejmuté víčko.





Příprava vzorku plazmy

- 1. Použijte vhodnou zkumavku a odběrové pomůcky.
- 2. Vzorek odeberte šetrně a v případě potřeby jej přeneste.

Poznámka: Ověřte použití správného poměru krve a lithium heparinu.

3. Vzorek po dobu 30 sekund opatrně převracejte (netřepejte), aby se promíchal.

- 4. Co nejdříve (do 30 minut po odběru) vzorek odstřeďte při nastavení vhodných parametrů (nastavení a časy naleznete v návodu k obsluze vaší centrifugy).
- 5. Ihned po odstředění přeneste náležitý objem vzorku pomocí dávkovací pipety (nebo dodané pipety 300 μl) do kalíšku na vzorek Catalyst (ujistěte se, že v kalíšku se vzorkem nejsou žádné bubliny, a při odběru plazmy dejte obzvlášť pozor, aby nedošlo k nasátí buněk). Potřebný objem se liší podle počtu zpracovávaných slidů další informace naleznete v části "Správný objem v kalíšku na vzorek" na následující straně.



Příprava vzorku séra

- 1. Použijte vhodnou zkumavku a odběrové pomůcky.
- 2. Vzorek odeberte šetrně a v případě potřeby jej přeneste.
- 3. Vzorek nechejte alespoň 20 minut koagulovat.
- 4. Do 45 minut po odběru vzorek odstřeďte (nastavení a časy naleznete v návodu k obsluze vaší centrifugy).
- 5. Ihned po odstředění přeneste náležitý objem vzorku pomocí dávkovací pipety (nebo dodané pipety 300 µl) do kalíšku na vzorek Catalyst (ujistěte se, že v kalíšku se vzorkem nejsou žádné bubliny, a při odběru séra dejte obzvlášť pozor, aby nedošlo k narušení sraženiny). Potřebný objem se liší podle počtu zpracovávaných slidů další informace naleznete v části "Správný objem v kalíšku na vzorek" (níže).



Příprava vzorku moči

- 1. Vzorek získejte pomocí cystocentézy (doporučený postup), katétru nebo záchytu z proudu moče.
- 2. Vzorek přeneste do jednorázové zkumavky na vzorek.
- 3. Vzorek odstřeďte.
- 4. Pomocí dávkovací pipety (nebo dodané pipety 300 µl) přeneste náležitý objem supernatantu moči do kalíšku na vzorek Catalyst (ujistěte se, že v kalíšku se vzorkem nejsou žádné bubliny). Potřebný objem se liší podle počtu zpracovávaných slidů další informace naleznete v části "Správný objem v kalíšku na vzorek" (níže).



Správný objem v kalíšku na vzorek

Při použití kalíšku na vzorek Catalyst by na provedení většiny kombinací testů mělo stačit 300 mikrolitrů séra nebo plazmy. Následující tabulka poskytuje obecné údaje pro testy, které nezahrnují spotřební reagenty. Typy vzorků pro konkrétní testy a požadované objemy naleznete v příslušných stručných návodech k použití.

| Počet slidů | Objem plněný do kalíšku na vzorek (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 |

Kontrola vzorku po odstředění

Po odstředění v centrifuze a/nebo v analyzátoru (při zpracování v separátoru plné krve) je doporučeno vzorek pečlivě zkontrolovat. Jestliže jsou ve vzorku viditelná vlákna fibrinu, mohla by překážet při pipetování vzorku. Sérum/plazmu může být potřeba obkroužit dřevěnou tyčinkou, vzorek znovu odstředit a poté pokračovat.

Kvalita vzorku, například hemolýza, může ovlivnit výsledky. Na základě následujících vizuálních zjištění může být také žádoucí upravit panel testů. Informace o tom, jak může každý ze stavů vzorku ovlivnit jednotlivé analyty, uvádí část "Popis testů" na stranách 45–74.

Poznámka: Při použití separátoru plné krve Catalyst doporučujeme u vzorku po odstředění zkontrolovat níže uvedené faktory a podle toho náležitě interpretovat výsledky.

| Vizuálně: | Vzorek má průsvitné začervenalé zbarvení od světle růžové po sytě červenou. |
|----------------|---|
| Co to znamená: | Poškození červených krvinek během přípravy vzorku nebo intravaskulární hemolýza. |

Ikterus

| Vizuálně: | Plazma má průhledné žluté až kalné hnědé zbarvení. |
|----------------|--|
| Co to znamená: | Obstrukční onemocnění nebo otrava jater, intravaskulární hemolýza. |

Lipémie

Vizuálně: Vzorek má bledý, mléčný vzhled, případně se v něm vznášejí kapičky tuku.

Co to znamená: Nedávné požití tučné potravy nebo dysfunkce metabolismu lipidů.

Uchovávání vzorků

Pro dosažení nejlepších výsledků doporučujeme vzorky připravit a analyzovat ihned po odběru. Pokud je však nutné vzorky uchovávat, řiďte se následujícími pokyny pro jejich uchovávání a testování.

Uchovávání séra/plazmy

Pro účely uchovávání musí být sérum nebo plazma ihned oddělena od krvinek. Vzorek se nepokoušejte slévat.

- Použijte dávkovací pipetu a sérum nebo plazmu opatrně přeneste do neupravené odběrové zkumavky. Přitom dejte pozor, aby nedošlo k nasátí žádných bílých ani červených krvinek.
- Zkumavku těsně uzavřete, aby nemohlo dojít ke kontaminaci nebo odpařování. V žádné fázi nedovolte zpěnění vzorku, protože by mohlo dojít k poškození sérových proteinů.

Jestliže analýzu nelze provést do 4 hodin po odběru a zpracování vzorku, vzorek ihned po přípravě uložte do chladničky při teplotě 2–8 °C. Jestliže zchlazený vzorek nelze analyzovat do 48 hodin, sérum/ plazmu je potřeba zamrazit při teplotě -18 °C. Sérum/plazmu lze zamrazit ihned po přípravě a skladovat až 1 měsíc.

Poznámky:

- Další informace ohledně vlivu prodlevy při oddělování séra nebo plazmy od buněk uvádí část "Popis testů" na stranách 45–74.
- Další speciální požadavky na manipulaci a skladování naleznete u popisů testů na vápník (Ca), celkový bilirubin (TBIL), laktátdehydrogenázu (LDH), amoniak (NH₃), elektrolyty (Na, K, Cl), progesteron (PROG) a glukózu (GLU).
- Společnost IDEXX nedoporučuje zmrazovat vzorky, u kterých se budou provádět testy na elektrolyty, PROG, TT₄, SDMA, BA nebo NH3.

Uchovávání plné krve

Vzorky plné krve s lithium heparinem je třeba ihned analyzovat. Vzorky, které nebudou analyzovány do 30 minut, je třeba umístit do zkumavky k separaci a uskladnit (viz výše uvedené pokyny).

Důležité upozornění: Vzorky plné krve neskladujte v separátorech plné krve.

Uchovávání moči

Moč je třeba testovat do dvou hodin. V chladničce neskladujte moč déle než 24 hodin. Moč by se neměla uchovávat v mrazicím boxu.

Analýza uskladněných vzorků

Vzorky uchovávané při teplotě 2–8 °C a při teplotě -18 °C:

- Vzorky temperujte na pokojovou teplotu (19–27 °C).
- Vzorky jemně, ale důkladně promíchejte převracením. Neprotřepávejte je.
- Vzorky odstředěním zbavte veškerých částeček fibrinu (nebo močového sedimentu), které se případně utvořily během skladování.
- Ihned po odstředění vzorky analyzujte.

Kontrola kvality

Přehled

Účelem kontroly kvality (QC) je ověření správné funkce vašeho analyzátoru Catalyst Dx*.

Test kontroly kvality byste měli provést:

- po první instalaci analyzátoru,
- po čištění vnitřních součástí analyzátoru,
- po přestěhování analyzátoru,
- k ověření funkčnosti systému.

Materiály pro kontrolu kvality

Kontrolní materiál Catalyst* SmartQC*

Kontrola Catalyst SmartQC by měla být provedena každý měsíc po vyčištění vnitřních součástí analyzátoru, při instalaci nebo vždy, když je analyzátor přemístěn.

V každém balení Catalyst SmartQC jsou tři předem zabalené klipy a tři balení reagencií. Číslo šarže se nachází na fóliovém obalu klipu.

Uchovávání

- Skladujte v chladničce (2 °C 8 °C / 36 °F 46 °F). Nezmrazujte.
- Prošlý, nepotřebný nebo použitý/propíchnutý materiál je třeba zlikvidovat s ostatním nebezpečným odpadem.

Stabilita a manipulace

- Až 5krát lze až 8 hodin skladovat v neotevřených sáčcích při pokojové teplotě. Po 8 hodinách uložte všechny nepoužité a neotevřené materiály do chladničky.
- V případě neplánovaného zmrazení:
 - <8 hodin před použitím rozmrazte při pokojové teplotě po dobu nejméně 60 minut.
 - >8 hodin zlikvidujte vzorek.

Kontrolní materiál UPRO

Kontrola UPRO by měla být prováděna podle potřeby na žádost technické podpory IDEXX.

V každé krabičce kontrolního materiálu UPRO je šest lahviček obsahujících kontrolní tekutinu. Číslo šarže se nachází na balení produktu.

Uchovávání

Kontrolní tekutina by se měla uchovávat v chladničce (2–8 °C). Po uplynutí data expirace materiál zlikvidujte. Prošlý nebo nepotřebný materiál je třeba zlikvidovat s ostatním nebezpečným odpadem.

Stabilita a manipulace

Spotřebujte do 24 hodin po otevření (nepoužívaný materiál uchovávejte v chladničce).

Kontrolní materiál Advanced

Pokročilá kontrola Advanced Control by měla být prováděna podle potřeby na žádost technické podpory IDEXX.

V každé krabičce kontrolního materiálu Advanced je jedna lahvička obsahující kontrolní tekutinu. Číslo šarže se nachází na balení produktu.

Poznámka: Každá lahvička obsahuje dostatek tekutiny na 2 zpracování pro případ, že bude potřeba materiál zpracovat opakovaně.

Uchovávání

Materiál skladujte zmrazený až do data expirace, případně v chladničce až po dobu 5 dní.

Stabilita a manipulace

Po otevření nelze kontrolní materiál Advanced skladovat a znovu použít – zbývající tekutinu po použití zlikvidujte.

Kontrolní materiál PHBR

Kontrola PHBR by měla být prováděna podle potřeby na žádost technické podpory IDEXX.

V každé krabičce kontrolního materiálu PHBR je šest lahviček obsahujících kontrolní tekutinu. Číslo šarže se nachází na balení produktu.

Uchovávání

Materiál skladujte zmrazený až do data expirace, případně v chladničce po dobu až 7 dní.

Stabilita a manipulace

Po rozmrazení nelze kontrolní materiál PHBR skladovat a znovu použít – zbývající tekutinu po použití zlikvidujte.

Provedení kontroly kvality

Postup provádění kontroly kvality se liší v závislosti na typu prováděné kontroly.

Provádění měsíční kontroly Catalyst SmartQC

- 1. Klepněte na ikonu Catalyst Dx v úvodní nabídce stanice IDEXX VetLab*.
- 2. Klepněte na SmartQC.
- 3. Klepněte na Spustit SmartQC.
- 4. Postupujte podle pokynů na dotykové obrazovce Catalyst Dx pro vložení materiálů SmartQC a poté spusťte cyklus.

DŮLEŽITÉ: Pro cyklus kontroly kvality vkládejte pouze pipetové špičky, klipy Catalyst SmartQC a reagencii – nevkládejte kalíšek na vzorek, separátor plné krve ani jiné klipy/slidy (včetně klipu Catalyst* Lyte 4, který byl dříve vyžadován pro měsíční kontrolu kvality).

Poznámky:

- Váš cyklus Catalyst SmartQC poskytne výsledky "vyhovuje" nebo "mimo rozsah" za méně než 15 minut po zahájení cyklu:
 - Výsledky "Vyhovuje" potvrdí, že analyzátor funguje optimálně, a vy můžete pokračovat v používání analyzátoru podle potřeby.
 - Výsledky "Mimo rozsah" ukazují, že během běhu byl zjištěn problém. Pokud obdržíte výsledek "mimo rozsah", opakujte test s novými slidy Catalyst SmartQC a reagencií. Pokud je i druhý test "mimo rozsah", přestaňte analyzátor používat a kontaktujte zákaznickou a technickou podporu společnosti IDEXX.

 Chcete-li kdykoli zobrazit výsledky Catalyst SmartQC, klepněte na ikonu Catalyst Dx na úvodní nabídce stanice IDEXX VetLab a poté na SmartQC. V levé části obrazovky se zobrazí 12 nejnovějších výsledků testu Catalyst SmartQC.

Spuštění kontrol UPRO, Advanced nebo PHBR podle potřeby

1. Připravte kontrolní tekutinu:

Pokud používáte kontrolu UPRO:

- a. Z chladničky vezměte jednu lahvičku kontrolního vzorku UPRO a 6–10krát ji opatrně převraťte, aby se promíchala.
- b. Do kalíšku na vzorek Catalyst* přeneste 300 µl kontrolního vzorku UPRO.
- c. Obsah kalíšku temperujte na pokojovou teplotu (přibližně 10 minut).

NEBO

Pokud používáte kontrolu Advanced:

- a. Jestliže je kontrolní vzorek Advanced zmrazený, nechte jej 30 minut před použitím rozmrznout.
- b. Lahvičku s kontrolním vzorkem nejméně 5krát převraťte.
- c. Obsah lahvičky s kontrolním vzorkem Advanced přeneste do kalíšku na vzorek Catalyst*.

NEBO

Pokud používáte kontrolu PHBR:

- a. Z mrazicího boxu vyjměte jednu lahvičku kontrolního vzorku PHBR a nechte ji vytemperovat na pokojovou teplotu (přibližně 60 minut).
- b. Jakmile se ujistíte, že v lahvičce již není žádný viditelný zmrzlý vzorek, lahvičku důkladně promíchejte 6–10 násobným opatrným převrácením.
- c. Do kalíšku na vzorek Catalyst* přeneste 300 µl kontrolního vzorku PHBR.

Poznámka: Pro postup kontroly kvality budete potřebovat jeden PHBR reagent a jeden slide PHBR.

- 2. Klepněte na ikonu Catalyst Dx v úvodní nabídce stanice IDEXX VetLab.
- 3. Klepněte na Kontrola kvality.
- 4. Klepněte na číslo šarže používané kontroly kvality a poté klepněte na **Spustit Kontrolu kvality**.
- 5. Klepněte na informace o kontrole kvality v seznamu položek čekajících na vyřízení v úvodní nabídce Catalyst Dx a poté klepněte na **Vložit**.
- 6. Vložte materiály kontroly kvality do analyzátoru:
 - Pokud používáte kontrolu UPRO, vložte do zásuvky na vzorky kalíšek na vzorek obsahující
 300 µl kontrolního vzorku UPRO a slide UPRO (nevkládejte slide UCRE) a poté klepněte na Spustit.
 - Pokud používáte kontrolu Advanced, vložte do zásuvky na vzorky kalíšek na vzorek obsahující kontrolní vzorek Advanced a příslušný slide a poté klepněte na možnost Spustit.
 - Pokud používáte kontrolu PHBR, naplňte zásuvku na špičky/ředidlo špičkami pipet a promývacím roztokem PHBR, klepněte na tlačítko Další, vložte do zásuvky na vzorky kalíšek na vzorky obsahující kontrolní vzorek PHBR a slide PHBR a poté klepněte na tlačítko Spustit.

Poznámka: Jakmile jsou výsledky dokončeny, můžete je zobrazit klepnutím na cyklus kontroly kvality v Seznamu výsledků.

Přehled

Kromě provádění měsíčních kontrol kvality se u analyzátoru Catalyst Dx* doporučuje:

- čistit analyzátor zevnitř i na povrchu,
- bezodkladně aktualizovat software,
- analyzátor každý týden restartujte (během zálohování a restartu stanice IDEXX VetLab*).

Aktualizace softwaru

Protože k analyzátoru Catalyst Dx jsou přidávány nové prvky a funkce, budete od společnosti IDEXX dostávat aktualizace softwaru. Pokud máte aktivovanou službu IDEXX SmartService* Solutions, aktualizace budou zasílány automaticky prostřednictvím stanice IDEXX VetLab. Jestliže řešení IDEXX SmartService* nemáte, budete aktualizace dostávat poštou. Vždy si prostudujte poznámky k softwaru připojené ke každé nové verzi.

Otevření/zavření dvířek pro údržbu

Dvířka pro údržbu poskytují přístup k vnitřním součástem analyzátoru. Dvířka pro údržbu bude potřeba otevřít během postupu čištění, při odstraňování zaseknutého slidu apod.

Poznámka: Postup otevření/zavření dvířek pro údržbu se liší podle konfigurace vašeho analyzátoru.

Otevření dvířek pro údržbu

- 1. Zatlačte na panel dvířek pod dotykovou obrazovkou.
- Jestliže jsou v oblasti nad panelem dvířek svislé plastové lišty (viz fotografie 2A níže), stlačte panel dvířek silou směrem dolů. Dvířka pro údržbu se uvolní. NEBO

Jestliže je v oblasti nad panelem dvířek kovové madlo (viz fotografie 2B níže), toto kovové madlo nad panelem dvířek stáhněte po obou stranách směrem dolů, dokud se neozve cvaknutí. Dvířka pro údržbu se uvolní.

3. Vložte prst pod střed dvířek pro údržbu a dvířka zvedněte nahoru a stlačením je zajistěte na místě.



Zavření dvířek pro údržbu

 Jestliže jsou v oblasti nad panelem dvířek svislé plastové lišty (viz fotografie 1A níže), stlačte panel dvířek směrem dolů a přidržte ho. Dvířka pro údržbu se automaticky zavřou. NEBO

Jestliže je v oblasti nad panelem dvířek kovové madlo (viz fotografie 1B níže), toto kovové madlo nad panelem dvířek stáhněte po obou stranách směrem dolů, dokud se neozve cvaknutí. Dvířka pro údržbu se automaticky zavřou.

2. Panel dvířek pod dotykovou obrazovkou vytlačte nahoru, až zacvakne.



Čištění vnitřních součástí analyzátoru

Pro zajištění optimálních funkcí analyzátoru je důležité jednou měsíčně a před prováděním kontroly kvality čistit jeho vnitřní součásti (prstenec inkubátoru, optická okénka a karusel).

Při čištění vnitřních součástí analyzátoru je doporučeno používat čisté nepudrované latexové nebo nitrilové rukavice. Nasazení čistých latexových rukavic pomůže zabránit šmouhám na součástech a zajistí efektivní čištění.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

- Na analyzátor Catalyst Dx ani v jeho okolí nikdy nepoužívejte stlačený vzduch.
- Nikdy nepoužívejte čisticí prostředky (například čisticí utěrky s alkoholem obsahující hydrogenuhličitan sodný), které po odpaření alkoholu/rozpouštědla zanechávají rezidua.
- Jestliže používáte jiné čisticí/dekontaminační metody než jsou metody doporučené společností IDEXX, ověřte si u společnosti IDEXX, že zamýšlené metody zařízení nepoškodí.
- Čištění a dekontaminace mohou v případě laboratorních centrifug, rotorů a veškerého příslušenství představovat nutné bezpečnostní opatření před jejich údržbou, opravami nebo přesunem.

Čištění vnitřních součástí

- 1. Klepněte na tlačítko **Tools** (Nástroje).
- 2. Klepněte na Clean Analyzer (Vyčistit analyzátor).
- Otevřete dvířka pro údržbu (podrobné pokyny viz "Otevření/zavření dvířek pro údržbu" na stranách 34–35).
- 4. Vyjměte černé držáky separátoru plné krve, veškeré separátory plné krve nebo kalíšky na vzorky z podavače vzorků a bílý štít centrifugy. Černé držáky a bílý štít poté očistěte tampónem s přípravkem na bázi alkoholu schváleným společností IDEXX a vraťte je na jejich místo.



5. Zdvihněte sestavu podavače vzorků tak, že stisknete středovou západku a zvednete ji nahoru.



- 6. Vyjměte karusel:
 - Jestliže je uprostřed karuselu drátěná rukojeť (viz fotografie 6a níže), karusel vyjměte tak, že drátěnou rukojeť v jeho středu zdvihnete přímo směrem vzhůru.
 - **Jestliže je uprostřed karuselu plastová rukojeť** (viz fotografie 6b níže), karusel vyjměte tak, že ho zdvihnete za rukojeť.



- 7. Za použití tampónu s přípravkem na bázi alkoholu schváleným společností IDEXX otřete dráhu prstence inkubátoru proti směru hodinových ručiček (v této chvíli neotírejte okénko optiky ani iontové okénko). Tento krok zopakujte nejméně třikrát a na každé otření si vezměte nový tampón.
- 8. Podle pokynů v kroku 7 očistěte okénko optiky, iontové okénko a referenční plošku na karuselu.



9. Okénko optiky, iontové okénko a referenční plošku osušte suchou utěrkou na optiku a ujistěte se, že se z čištěných součástí odpařily veškeré známky vlhkosti. Pokud na nich zůstávají stopy nebo šmouhy, proces čištění zopakujte.

- 10. Karusel nainstalujte zpět na dráhu prstence inkubátoru:
 - Jestliže je uprostřed karuselu drátěná rukojeť, ujistěte se, že je spolehlivě zajištěna dvěma montážními čepy karuselu (viz fotografie 10a níže). Poté drátěnou rukojeť sklopte.
 - Jestliže je uprostřed karuselu plastová rukojeť, umístěte přední část karuselu pod kolejničku na prstenci inkubátoru a poté karusel stlačte směrem dolů, aby zaklapl na své místo (viz fotografie 10b níže).



- 11. Sestavu podavače vzorků spusťte dolů a nezapomeňte ji zajistit na místě.
- 12. Zavřete dvířka pro údržbu (podrobné pokyny viz "Otevření/zavření dvířek pro údržbu" na stranách 34–35).
- 13. Na dotykové obrazovce analyzátoru Catalyst Dx klepněte na **Done** (Hotovo). Analyzátor se inicializuje.

Čištění filtru ventilátoru

Filtr ventilátoru čistěte za normálních laboratorních podmínek jednou za čtvrtletí. Jestliže je analyzátor Catalyst Dx v provozu v prašném nebo znečištěném prostředí, filtr ventilátoru může být potřeba čistit nikoli čtvrtletně, ale jednou za měsíc.

Čištění filtru ventilátoru

- 1. Najděte filtr ventilátoru vpravo vzadu na analyzátoru.
- 2. Lehkým zatáhnutím za černý plastový výstupek směrem vzhůru posuňte filtr nahoru. Poté filtr uchopte z obou stran a vyjměte jej.



- 3. Filtr důkladně vyčistěte vysavačem.
- 4. Filtr zasuňte zpět na místo.
Čištění centrifugy

Centrifugu čistěte, když je potřeba odstranit jakékoli usazeniny ze separátoru plné krve.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

- Jestliže používáte jiné čisticí/dekontaminační metody než jsou metody doporučené společností IDEXX, ověřte si u společnosti IDEXX, že zamýšlené metody zařízení nepoškodí.
- Čištění a dekontaminace mohou v případě laboratorních centrifug, rotorů a veškerého příslušenství představovat nutné bezpečnostní opatření před jejich údržbou, opravami nebo přesunem.

Čištění centrifugy

- 1. Otevřete dvířka pro údržbu (podrobné pokyny viz "Otevření/zavření dvířek pro údržbu" na stranách 34–35).
- 2. Vyjměte držáky separátoru plné krve nad stanicemi podavače vzorků a ujistěte se, že v podavačích vzorků nejsou žádné kalíšky na vzorky ani separátory plné krve.
- 3. Separátory plné krve vraťte na místo.
- 4. Zdvihněte sestavu podavače vzorků tak, že stisknete středovou západku a zvednete ji nahoru.
- 5. Z analyzátoru vyjměte bílý štít centrifugy tak, že lehce zatáhněte za jeho výstupek vpravo od stanic vkládání slidů, a šetrně ho očistěte jemným mýdlem a vodou a zbavte usazenin. Po důkladném opláchnutí a osušení jej nainstalujte zpět tak, že zářez štítu nastavíte proti zahloubené části na centrifuze a štít lehce stlačíte dolů. Štít je v centrifuze správně usazený, když je vodorovný a při pokusu o otočení se neprotáčí.
- 6. Spusťte dolů sestavu podavače vzorků. Stlačte středovou západku a ověřte, že je zajištěná na svém místě.
- 7. Zavřete dvířka pro údržbu (podrobné pokyny viz "Otevření/zavření dvířek pro údržbu" na stranách 34–35).



Čištění vnějšího povrchu analyzátoru,

Před čištěním analyzátoru vždy odpojte napájecí kabel.

Vnější části analyzátoru čistěte navlhčeným (nikoliv mokrým) hadříkem nepouštějícím vlákna. Mastnotu lze odstranit jemným tekutým mýdlem. V blízkosti analyzátoru nepoužívejte žádné z těchto prostředků: organická ředidla, čisticí přípravky obsahující amoniak, inkoustové popisovače, stlačený vzduch, spreje obsahující těkavé kapaliny, insekticidy, dezinfekční prostředky, leštidla nebo osvěžovače vzduchu.

Dbejte na to, aby nedošlo k rozlití vzorků, chemikálií, čisticích přípravků, vody nebo jiných tekutin do analyzátoru nebo na něj.

Poznámka: Prach a zvířecí chlupy mohou způsobovat chyby analyzátoru. Analyzátor i jeho okolí pravidelně zbavujte prachu vlhkým hadříkem. Větrací průduchy pod analyzátorem sloužící k jeho chlazení se nesmí ucpat papírem, volnými materiály ani nahromaděným prachem.

VAROVÁNÍ: Analyzátor ani jeho okolí nikdy neotírejte čisticími přípravky obsahujícími amoniak. Vyvarujte se výparů moči v okolí analyzátoru. Amoniak v atmosféře falešně zvýší výsledky vzorků kontroly kvality a vzorků analyzovaných na amoniak (NH3).

Čištění obrazovky

Při znečistění obrazovky naneste antistatický čisticí prostředek (NE na bázi amoniaku) na čisté látkové nebo papírové utěrce na obrazovku a obrazovku otřete. Čisticí prostředek nestříkejte přímo na obrazovku, protože kapalina by mohla proniknout dovnitř krytu a poškodit elektrické obvody. Dejte pozor na poškrábání obrazovky.

Vyprázdnění zásuvky na odpad

Zásuvku na odpad je nezbytné vyprazdňovat, když k tomu analyzátor vydá pokyn. S plnou zásuvkou na odpad nebude analyzátor fungovat. Zásuvku na odpad vytáhněte a vyjměte z analyzátoru. Po vyprázdnění zásuvky na odpad a její instalaci zpět potvrďte klepnutím na **Yes** (Ano), že byla zásuvka vyprázdněna.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Zásuvka na odpad by se neměla otvírat ani vyjímat během zpracování vzorků.

Rozdíly ve výsledcích

Oproti komerčním laboratořím nebo jinému přístroji

Pro každý analyt a každý nový přístroj nebo metodu analýzy musí být vytvořena referenční rozmezí. Každá komerční laboratoř si musí stanovit vlastní druhově specifické referenční rozmezí pro své použité zařízení a metodiku. Společnost IDEXX dělá s každou verzí softwaru tuto práci nepřetržitě za vás.

Srovnání výsledků z různých laboratoří, které mohou používat jiné vybavení nebo metody, je přinejmenším nepřesné. Veškerá srovnání by se měla provádět na stejném vzorku, který byl "rozdělen", uložen za podobných podmínek a testován přibližně ve stejnou dobu. Každý výsledek porovnejte s referenčními rozmezími uváděnými společností IDEXX nebo komerční laboratoří (dle situace). Každý výsledek by měl mít stejný vztah k referenčnímu rozmezí použité metody. Například vzorek vykazující na analyzátoru Catalyst Dx* výsledek, který je mírně pod normálním rozmezím analyzátoru Catalyst Dx*, by měl vykázat laboratorní výsledek mírně pod normálním rozmezím laboratoře.

Stavové zprávy

Stavové zprávy se zobrazují na analyzátoru na dvou různých místech. Některé se zobrazují ve středové oblasti úvodní obrazovky analyzátoru Catalyst Dx. Jiné se objevují na liště v horní části obrazovky. Tyto zprávy poskytují informace o aktuálním stavu analyzátoru.

Poznámka: Jestliže na analyzátoru nelze zpracovat vzorek, je nutné zkontrolovat středovou oblast a lištu úvodní obrazovky, kde se mohou nacházet užitečné zprávy.

| Ikona | Zpráva | Popis |
|-----------------------------------|---|--|
| | Sample drawers are in use (Podavače vzorků se používají) | Analyzátor zpracovává vzorky z obou podavačů vzorků. Momentálně nelze zpracovávat další vzorek. |
| Hodiny na červeném pozadí | | Když tato ikona z úvodní obrazovky zmizí, podavač vzorků bude opět dostupný k použití (přibližně po 2 minutách). |
| | Empty the waste drawer (Vyprázdněte zásuvku na odpad) | Analyzátor zjistil, že v zásuvce na odpad je momentálně maximální počet slidů a/nebo špiček. |
| Odpadní koš na červeném pozadí | | Aby nedošlo k přeplnění odpadní zásuvky, zásuvku na odpad vyprázdněte. Jakmile potvrdíte, že je zásuvka prázdná, tato ikona zmizí a analyzátor lze používat podle potřeby. |

Zprávy na úvodní obrazovce

| Pipetovací špička na červeném pozadí | Add pipette tips (Doplňte pipetovací špičky) | Analyzátor zjistil, že nemá dostatek špiček na zpracování vzorku. Otevřete zásuvku na špičky a dejte do ní až 12 špiček. Ikona poté zmizí a analyzátor Ize používat podle potřeby. |
|--|---|---|
| Symbol stopky s rukou na | Tip drawer in use (Zásuvka na špičky se používá) | Analyzátor právě provádí automatizované ředění a/nebo zpracovává test, který vyžaduje reagenční sadu. V tuto chvíli nelze provádět jiné automatizované ředění včetně poměru UPC ani provádět jiný test, který zahrnuje reagenční sadu. |
| červeném pozadí | | V době zobrazení této ikony lze zpracovat vzorek, který nevyžaduje automatizované ředění, nebo spustit test nevyžadující reagenční sadu. |
| | | Důležité upozornění: Zásuvku na špičky / ředicí činidlo neotvírejte v době, kdy probíhá automatizované ředění nebo test, který vyžaduje reagenční sadu. |
| | TT4 run in process (Probíhá test TT4) PHBR run in process (Probíhá test PHBR) | Analyzátor právě zpracovává slide PHBR nebo se inicializuje. Před zpracováním dalšího vzorku je nutné počkat, až tato ikona zmizí. |
| Přesýpací hodiny na červeném pozadí | Dilution drawer in use (Zásuvka na ředění se používá) Initializing (Inicializace) | Důležité upozornění: V době, kdy probíhá test PHBR, neotvírejte zásuvku na špičky / ředicí činidlo. |
| Ruka s utěrkou na červeném pozadí | Cleaning required (Vyžaduje se vyčištění) | Analyzátor je před zpracováním dalšího vzorku nutné vyčistit. Jakmile úspěšně vyčistíte vnitřní součásti analyzátoru, tato ikona zmizí a analyzátor lze používat podle potřeby. |
| Kalibrační slide na červeném pozadí | Calibration required (Kalibrace nutná) | Analyzátor je před zpracováním dalšího vzorku nutné kalibrovat. Jakmile je analyzátor úspěšně zkalibrován, tato ikona zmizí a analyzátor lze používat podle potřeby. Kontaktujte prosím technickou podporu IDEXX. |

Zprávy na horní liště

| Tato stavová zpráva | Znamená |
|--|--|
| Close Tip Drawer (Zavřete zásuvku na špičky) | Je otevřená zásuvka na špičky. |
| Initialize Analyzer (Inicializujte analyzátor) | Jsou otevřená dvířka pro údržbu. |
| Maintenance Required (Údržba nutná) | Analyzátor vyžaduje čištění. |
| Instrument Maintenance (Údržba přístroje) | Analyzátor provádí automatický autotest s cílem zajistit optimální funkci optiky. (Tato zpráva se zobrazuje pravidelně.) |
| Initializing (Inicializace) | Analyzátor se připravuje k provozu. |

| Tato stavová zpráva | Znamená |
|---|--|
| Diagnostic (Diagnostika) | Do analyzátoru byla vložen bílý optický slidepro kalibraci. |
| Initialization Required (Inicializace nutná) | U analyzátoru došlo k chybě. Kontaktujte prosím technickou podporu IDEXX. |
| Processing Dilution: Please Wait (Zpracovává se ředění: prosím počkejte) | Probíhá automatizované ředění a/nebo test, který vyžaduje reagenční sadu. Před spuštěním dalšího automatizovaného ředění / testu s reagenční sadou musíte počkat na dokončení. |
| Not ready—PHBR run in process (Nepřipraven – probíhá test PHBR) | Analyzátor právě zpracovává slide PHBR. |

Odstranění zaseknutého slidu

Pokud se v analyzátoru Catalyst Dx zasekne slide, odstraňte ho níže popsaným postupem.

Odstranění zaseknutého slidu

- 1. Otevřete dvířka pro údržbu (podrobné pokyny viz "Otevření/zavření dvířek pro údržbu" na stranách 35–36).
- 2. Z podavače vzorků vyjměte všechny slidy a vzorek.
- 3. Zdvihněte sestavu podavače vzorků tak, že stisknete středovou západku a zvednete ji nahoru.



- 4. Vyjměte karusel:
 - Jestliže je uprostřed karuselu drátěná rukojeť (viz fotografie 4a níže), karusel vyjměte tak, že drátěnou rukojeť v jeho středu zdvihnete přímo směrem vzhůru.
 - Jestliže je uprostřed karuselu zelená plastová rukojeť (viz fotografie 4b níže), karusel vyjměte tak, že ho zdvihnete za rukojeť.



- 5. Ujistěte se, že jsou z karuselu vyjmuté všechny slidy.
- 6. Karusel nainstalujte zpět na dráhu prstence inkubátoru:
 - Jestliže je uprostřed karuselu drátěná rukojeť, ujistěte se, že je spolehlivě zajištěna dvěma montážními čepy karuselu (viz fotografie 6a níže). Poté drátěnou rukojeť sklopte.
 - Jestliže je uprostřed karuselu zelená plastová rukojeť, umístěte přední část karuselu
 pod kolejničku na prstenci inkubátoru a poté karusel stlačte směrem dolů, aby zaklapl
 na své místo (viz fotografie 6b níže).



- 7. Spusťte dolů sestavu podavače vzorků a zajistěte západku.
- 8. Zavřete dvířka pro údržbu (podrobné pokyny viz "Otevření/zavření dvířek pro údržbu" na stranách 35–36).
- 9. Inicializujte analyzátor.

Popis testů

Společnost IDEXX Laboratories, která slouží veterinářům po celém světě, je srozuměna s tím, že lékařský obsah včetně interpretace diagnostických výsledků a léčebných protokolů se může v různých zemích lišit. Obsah představený v tomto dokumentu je schválen lékařskou revizní radou.

Společnost IDEXX má po celém světě více než 40 referenčních laboratoří zaměstnávajících více než 100 veterinářů. Jestliže máte ohledně lékařského obsahu nebo interpretace výsledků v tomto dokumentu jakékoli dotazy, obraťte se na společnost IDEXX Laboratories.

Úvod k biochemickým profilům

Provedením vhodných biochemických testů na kvalitních vzorcích můžete získat informace, které by vám v kombinaci s anamnézou a klinickými nálezy měly pomoci při stanovení správné diagnózy. Po dosažení diagnózy jsou příslušné biochemické testy nezbytné také pro účely monitorování a odhadu prognózy.

Jednotlivé testy jsou užitečné za určitých okolností, jako je sledování průběhu zjištěného onemocnění nebo sledování účinku léčby. Mnoho individuálních chemických testů však poskytuje informace o různých orgánových soustavách a mělo by být používáno v kombinaci s jinými testy (panely nebo profily), které pomáhají charakterizovat onemocnění.

Alaninaminotransferáza (ALT)

Pro praktické účely je enzym alaninaminotransferáza specifický pro játra u psů a koček. Nachází se v cytoplazmě hepatocytů a v průběhu reverzibilních i ireverzibilních (buněčná nekróza) změn se může uvolňovat do krve.

Hlavní důvod k provedení testu

Vyšetření hepatocelulárního poškození u psů a koček.

Poznámka: Tento test není užitečný při detekci onemocnění jater u přežvýkavců, koní a prasat, protože enzymatická aktivita v játrech je velmi nízká. U těchto druhů dochází dokonce i při závažných onemocněních jater k jen minimálnímu zvýšení aktivity.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Hepatocelulární poškození.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. Neměly by se používat hemolyzované vzorky, protože může dojít ke kontaminaci ALT z červených krvinek. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Doplňkové testy

Aktivita alaninaminotransferázy se obvykle určuje ve spojení s dalšími testy na funkci nebo poškození jater.

Reakční schéma



Albumin (ALB)

Albumin tvoří u zdravého zvířete největší podíl celkového proteinu. Je syntetizován výhradně játry, má relativně nízkou molekulovou hmotnost a hraje důležitou úlohu v transportu endogenních a exogenních sloučenin prostřednictvím vazby s těmito sloučeninami. Albumin také hraje významnou úlohu spojenou s osmoregulací.

Hlavní důvody k provedení testu

Vyšetření příčin hypoalbuminemie: nefropatie se ztrátou proteinů, enteropatie se ztrátou proteinů, jakož i jaterní nedostatečnost (snížená tvorba) a snížená absorpce v důsledku malabsorpce (gastrointestinální onemocnění) nebo podvýživy. Test je navíc užitečný při charakterizaci stupně dehydratace se zvýšením koncentrací albuminu v séru a hodnota se obvykle snižuje s aktivním zánětlivým onemocněním (negativní reaktant akutní fáze).

Test by se neměl provádět izolovaně, protože je nedostatečně specifický.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Snížený albumin – zánětlivé onemocnění, nefropatie a enteropatie se ztrátou proteinů a snížená produkce (jaterní nedostatečnost).

Zvýšený albumin – dehydratace.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě nesprávného nakládání se vzorkem může dojít k hemolýze. Technologie dry-slide sice minimalizuje rušivý účinek mírné až střední hemolýzy, výrazná hemolýza však způsobí zvýšenou hodnotu albuminu.

Doplňkové testy

Koncentrace albuminu se obvykle stanovuje ve spojení s měřením celkového proteinu a jinými testy na funkci ledvin a jater. Když se albumin měří společně s celkovým proteinem, vypočítá se automaticky celkový globulin a uvede se ve výsledcích.

Reakční schéma

Alkalická fosfatáza (ALKP)

Enzym alkalická fosfatáza se nachází v mnoha tělních tkáních. Nejvyšší hladiny se nacházejí v kůře ledvin, sliznici tenkého střeva a v osteoblastech. Enzym je také přítomen v játrech a nachází se především ve žlučových kanálcích; zvýšení ALKP tedy může ukazovat na cholestázu.

U koček a koní je poločas jaterní alkalické fosfatázy velmi krátký a v případě ALKP jiného přírodního tkáňového původu ještě kratší kvůli rychlému vylučování/metabolismu ledvin. U koček a koní je citlivost testu nízká. Protože ALKP nehepatického původu má oproti ALKP pocházející z jater relativně krátké poločasy, může být mírné až střední zvýšení ALKP u těchto druhů specifickým ukazatelem cholestázy.

Hlavní důvod k provedení testu

Test je ukazatelem jaterního a/nebo biliárního onemocnění.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Obstrukční změny ve žlučovém systému. Zvláštní pozornost je třeba věnovat interpretaci změn ALKP u psů, protože existují formy ALKP "indukované" působením glukokortikoidů a dalších vlivů, které nejsou spojeny s přírodními tkáňovými zdroji ALKP. ALKP nehepatického původu (kostní, střevní, placentární) bude u psů jen zřídka naměřena na úrovni trojnásobku horní meze referenčního rozmezí, protože má oproti indukovaným a hepatickým formám ALKP relativně krátké poločasy. V případě indukované ALKP i ALKP hepatického původu (cholestáza) jsou sérové enzymatické aktivity obvykle více než trojnásobně zvýšené; je-li tudíž u psa zaznamenáno více než trojnásobné zvýšení ALKP, existuje podezření na cholestázu nebo indukovaný enzym.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Neměly by se používat hemolyzované vzorky, protože kontaminace ALKP z červených krvinek zvyšuje výsledky, zatímco hemoglobin výsledky snižuje. Abnormálně vysoké hladiny celkového bilirubinu mohou výsledky ALKP snižovat.

Doplňkové testy

Aktivita alkalické fosfatázy se obvykle určuje ve spojení s dalšími testy na funkci a poškození jater.

Reakční schéma

p-nitrofenylfosfát hare $\frac{Mg^{2+}AMP}{ALKP}$ \rightarrow p-nitrofenol + H₃PO₄

Amoniak (NH₃)

Amoniak je katabolický produkt trávení proteinů a je velmi toxický. V játrech se rychle přeměňuje na močovinu, která je ledvinami vylučována z těla.

Hlavní důvod k provedení testu

Hodnocení funkce jater.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšený amoniak – snížená funkční hmota jater nebo jaterní cévní zkrat.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Používejte vzorky s lithium heparinem.

Krev by měla být zpracována a odstředěna ihned po odběru; z tohoto důvodu se doporučuje zvolit vzorek plazmy.

Měření amoniaku v plazmě nebo séru je významně ovlivněno faktory prostředí a/nebo času. **Vzorek je nutné co nejméně vystavovat vzduchu.** Všechny nádoby na vzorky by měly být uzavřeny, pokud není vzorek právě dávkován nebo odebírán. Nepokoušejte se měřit amoniak u hemolyzovaných vzorků. Test bude kvůli kontaminaci z červených krvinek neplatný.

Doplňkové testy

Amoniak lze stanovovat izolovaně, častěji ovšem ve spojení s jinými testy na poškození nebo dysfunkci jater, jako jsou žlučové kyseliny pre- a postprandiálně.

Reakční schéma

Amyláza (AMYL)

Tuto část je potřeba si přečíst společně s částí Lipáza (LIPA).

Hlavním zdrojem sérové amylázy je pankreas, ačkoli k významnému zvýšení tohoto enzymu (nad referenční rozsah) může vést i patologie jater a tenkého střeva. Protože amyláza je vylučována ledvinami, ke zvýšení amylázy nezávisle na onemocnění pankreatu může vést také patologie ledvin.

Hlavní důvod k provedení testu

Jedná se o ukazatel onemocnění pankreatu a potenciálně akutní pankreatitidy.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Akutní nekrotizující pankreatitida.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. Neměly by se používat hemolyzované vzorky. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte oxalát, citrát ani EDTA. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Vzorky krve by měly být odebrány do jednoho dne od nástupu příznaků naznačujících akutní pankreatitidu.

Doplňkové testy

Amyláza se obvykle stanovuje společně s lipázou. Kvůli sekundárním účinkům akutní pankreatitidy se obecně doporučuje hodnocení komplexního chemického profilu, který zahrnuje elektrolyty. V případech podezření na pankreatitidu by mělo být zváženo provedení testu na specifickou pankreatickou lipázu.

Reakční schéma

obarvený amylopektin

Amyláza

obarvené sacharidy

Aspartátaminotransferáza (AST)

Enzym aspartátaminotransferáza je přítomen ve velkém množství v různých tkáních psů, koček a mnoha dalších živočišných druhů. Relativně vysoké koncentrace AST mají hepatocyty, buňky srdečního svalu a buňky kosterního svalstva. AST se nachází v cytoplazmě a mitochondriích buněk a během poškození buněk se uvolňuje do krve. Pokud není ve spojení se zvýšenou hodnotou AST u psů a koček pozorováno žádné zvýšení ALT, s největší pravděpodobností se jedná o poškození buněk srdeční nebo kosterní svaloviny. Při zvýšení hodnot AST u vzorků koní, skotu a prasat je třeba zvážit poškození jaterních buněk, srdeční a kosterní svaloviny.

Hlavní důvod k provedení testu

Vyšetření poškození jater, srdeční nebo kosterní svaloviny.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Psi a kočky – poškození srdeční nebo kosterní svaloviny, pokud není zvýšená hodnota ALT; poškození jater, srdeční nebo kosterní svaloviny, pokud jsou zvýšeny hodnoty jak ALT, tak AST.

Koně, krávy a prasata – poškození jater, srdeční nebo kosterní svaloviny.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. Neměly by se používat hemolyzované vzorky, protože může dojít ke kontaminaci AST z červených krvinek. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte EDTA ani fluorid/oxalát. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Vzorky krve by měly být zpracovány a odstředěny ihned po odběru. Dokonce i mírná hemolýza může způsobit výrazné zvýšení aktivity kvůli vysokým intracelulárním koncentracím AST v červených krvinkách.

Doplňkové testy

Aktivita aspartátaminotransferázy se obvykle určuje ve spojení s dalšími testy na funkci nebo poškození jater, srdeční nebo kosterní svaloviny.

Reakční schéma

| aspartát + α -ketoglutarát | AST P-5-P | oxalacetát + glutamát |
|-----------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Oxalacetátoxalacetá | tdekarboxyláza | ▶ pyruvát + CO ₂ |
| pyruvát + fosfát + O ₂ | pyruvátoxidáza | → peroxid vodíku + acetylfosfát |
| peroxid vodíku + leuko-bar | vivo <u>er</u> eroxida | iza → dyeBarvivo |

Žlučové kyseliny (BA)

Žlučové kyseliny se tvoří v játrech, ukládají se ve žlučníku a uvolňují se do střevního traktu, kde pomáhají při trávení lipidů. U zdravých zvířat jsou žlučové kyseliny ze střevního traktu účinně reabsorbovány a recirkulovány do jater prostřednictvím portální žíly. Jakmile jsou žlučové kyseliny v játrech, jsou z oběhu odstraněny činností hepatocytů. Při chorobných stavech nebo při abnormálním portálním krevním oběhu se mohou zvýšit žlučové kyseliny v systémovém oběhu, což ukazuje na sníženou funkci jater.

Hlavní důvod k provedení testu

Testy na žlučové kyseliny se primárně používají k vyhodnocení ztráty jaterních funkcí nebo přítomnosti portosystémových zkratů; výsledky na žlučové kyseliny však mohou být také zvýšeny u cholestatických onemocnění, která způsobují retenci žluči. Testy na žlučové kyseliny je obzvláště užitečné provést v případě podezření na onemocnění jater ještě před dražšími nebo invazivními testy (např. ultrazvukovým vyšetřením, biopsií). Testy na žlučové kyseliny mohou být také užitečné pro sledování účinků některých léčiv na jaterní funkce a jako součást hodnocení jaterní encefalopatie u pacientů s neurologickými příznaky. Další informace vám poskytne algoritmus stanovení žlučových kyselin IDEXX.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšené pre- a/nebo postprandiální hladiny žlučových kyselin naznačují dysfunkci jater. Normální hladiny žlučových kyselin nevylučují přítomnost onemocnění jater. Mírné zvýšení může být pozorováno také u extrahepatických onemocnění (např. při přerůstání bakterií v tenkém střevě [SIBO], hyperadrenokorticismu atd.). Mírná až těžká zvýšení odpovídají dysfunkci jater. Nelze však rozlišovat konkrétní onemocnění jater ani jeho relativní závažnost nebo reverzibilitu. Další informace viz diferenční žlučové kyseliny v systému VetConnect* PLUS.

Typy vzorků a bezpečnostní opatření

Test Catalyst Bile Acids podporuje použití séra, plazmy s lithium heparinem a plné krve (s použitím separátoru plné krve Catalyst s lithium heparinem). Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. Vzorky, u kterých se bude provádět test Catalyst Bile Acids, společnost IDEXX nedoporučuje zmrazovat.

- Test Catalyst Bile Acids je odolný vůči lipémii.
- Střední až výrazná hemolýza může vést ke zvýšeným výsledkům testu Catalyst Bile Acids.
- Pokud je koncentrace bilirubinu v séru/plazmě zvýšená, nebo je zvíře ikterické, má provedení testu žlučových kyselin pouze malou přidanou diagnostickou hodnotu. Ikterické vzorky mohou mít za následek mírně zvýšené výsledky testu Catalyst Bile Acids.
- Během přípravy séra/plazmy dejte pozor, aby nedošlo k nasátí buněk, a zajistěte, aby byl separátor plné krve Catalyst s heparinem lithným naplněn objemem 0,7 ml a nedošlo k jeho přeplnění.

Pro zvýšení citlivosti se doporučují stimulační testy, které zahrnují jak pre-, tak postprandiální vzorky odebrané s využitím typických protokolů stimulace žlučových kyselin. Je doporučen následující protokol stimulace žlučových kyselin:

- 1. Psa nebo kočku nechejte přibližně 12 hodin hladovět a odeberte vzorek nalačno (preprandiální). Získejte výsledek preprandiálního testu Catalyst Bile Acids.
- 2. Zvíře nakrmte malým množstvím potravy s vysokým obsahem tuků, které stimulují kontrakci žlučníku.
 - Doporučené minimální množství krmiva je 2 lžičky pro malé pacienty (<5 kg) a 2 polévkové lžíce pro velké pacienty.
 - Pokud lze očekávat encefalopatické účinky proteinů, použijte krmivo s omezeným obsahem proteinů smíchané s malým množstvím kukuřičného oleje.
- 3. Dvě hodiny po krmení odeberte postprandiální vzorek. Získejte výsledek postprandiálního testu Catalyst Bile Acids.

Doplňkové testy

Testy na žlučové kyseliny se nejčastěji využívají poté, co abnormální výsledky při minimální databázi naznačují obavy z dysfunkce jater. Po spojení s příslušnými klinickými příznaky patří mezi abnormální výsledky, které mohou vyvolat potřebu testu na žlučové kyseliny, tyto hodnoty:

- celkový krevní obraz (KO) (snížené hodnoty MCV),
- biochemické testy (snížené hladiny albuminu, BUN/UREA, glukózy nebo cholesterolu; zvýšené hladiny ALT, AST, ALKP, GGT nebo amoniaku),
- analýza moči (krystaly biurátu amonného v moči).

Pokud je zvýšená koncentrace bilirubinu nebo je zvíře ikterické, má provedení testu žlučových kyselin pouze malou přidanou hodnotu.

Reakční schéma



Močovina (BUN/UREA)

Katabolismus proteinů vede k produkci amoniaku, který je extrémně toxický. Amoniak se v játrech přeměňuje na močovinu a z těla je vylučován glomerulární filtrací v ledvinách.

Hlavní důvod k provedení testu

Jako indikátor onemocnění ledvin nebo patologických stavů, které vedou ke krvácení do gastrointestinálního traktu.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená močovina – prerenální, postrenální a renální azotemie se sníženou rychlostí glomerulární filtrace; strava s vysokým obsahem proteinů nebo krvácení do gastrointestinálního traktu.

Snížená močovina – snížený příjem proteinů; jaterní nedostatečnost; diuréza.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Krev na stanovení močoviny by neměla být odebírána během šesti hodin po krmení. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte fluorid sodný ani EDTA. U vzorků obsahujících hemoglobin je močovina zvýšená.

Doplňkové testy

Koncentrace močoviny by měla být obvykle stanovena ve spojení s měřením kreatininu, anorganického fosfátu, celkového proteinu, albuminu a s kompletní analýzou moči. Koncentrace močoviny je ovlivněna spíše stravou s vysokým obsahem proteinů než kreatininem.

| Reakční schéma H ₂ NCONH ₂ + H ₂ O | Ureáza | → | 2NH3 + | - CO ₂ |
|---|--------|----------|--------|-------------------|
| NH3 + indikátor amoniaku | | | | Barvivo |

Vápník (Ca)

Vápník je základní prvek, který se podílí na činnosti mnoha tělesných systémů včetně kostry, aktivaci enzymů, metabolismu svalů, koagulace krve a osmoregulace. V krvi vápník existuje v ionizované formě a ve formě vázané na proteiny. Faktory regulující celkovou koncentraci v plazmě, plné krvi nebo séru jsou složité a zahrnují interakci s jinými chemickými skupinami, proteiny a hormony.

Metabolismus vápníku, fosforu a albuminu je vzájemně propojený.

Hlavní důvod k provedení testu

Jako indikátor určitých neoplazií, kostních chorob, onemocnění příštítných tělísek, eklampsie a onemocnění ledvin.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšený vápník – hyperkalcemie při malignitě (v důsledku uvolňování látek podobných PTH z nádoru), falešný výsledek.

Snížený vápník – potenciální selhání ledvin s výslednou hyperfosfatemií, strava, falešný výsledek.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Vzorek je po odebrání potřeba rychle odstředit. Vzorek by neměl být dlouhodobě vystavován vzduchu. Skleněné nádoby je nutné svědomitě čistit, aby nedošlo ke kontaminaci zdroji vápníku (např. z čisticích prostředků). Dlouhodobý kontakt se sraženinou může vést ke sníženým hodnotám vápníku v důsledku zředění tekutinou z červených krvinek.

Nepoužívejte zkumavky obsahující fluoridy, oxaláty, citráty nebo EDTA, protože tyto látky způsobují významnou negativní interferenci v důsledku chelatace vápníku.

Pokud nelze analýzu provést během čtyř hodin, měl by být vzorek oddělen od červených krvinek a krátkodobě (do 24 hodin) uložen v chladničce v těsně uzavřené nádobě při teplotě 2–8 °C. Vzorek by se neměl zmrazovat. Před analýzou je nutné vzorek temperovat na pokojovou teplotu.

Doplňkové testy

Vápník by se měl stanovovat ve spojení s měřením anorganického fosfátu, albuminu, celkového proteinu a glukózy. Měření ionizovaného vápníku poskytne konkrétnější informace týkající se fyziologické formy vápníku.

Reakční schéma

Ca²⁺ + Arsenazo III

pH 5,6

barevný komplex

Chloridy (Cl)

Chlorid je hlavní anion, převážně v extracelulárních prostorech, kde udržuje buněčnou integritu ovlivňováním osmotického tlaku. Stanovení chloridu je významné při monitorování acidobazické rovnováhy a vodní bilance.

Hlavní důvod k provedení testu

Nízké hladiny chloridů se obvykle vyskytují při silném zvracení nebo průjmu, ulcerózní kolitidě, těžkých popáleninách, vyčerpání z tepla, horečce a akutních infekcích. Zvýšené hodnoty se vyskytují při dehydrataci, hyperventilaci, anémii a srdeční dekompenzaci.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Hyperchloremie – pokud je současně zvýšený sodík, pak má stejnou příčinu jako hypernatremie. Bez současně zvýšení sodíku: hyperchloremická acidóza: ztráta HCO₃ Gl traktem nebo ledvinami.

Hypochloremie (bez související změny hladiny sodíku) – ztráta v horní části Gl traktu (zvracením).

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Vyvarujte se hemolýzy – vzorek by měl být zpracován co nejdříve po oddělení séra nebo plazmy od buněk nebo sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Výsledky testů Catalyst Lyte4 na elektrolyty může zvyšovat bromid draselný.

Vzorky k použití v analyzátoru Catalyst Dx nezmrazujte.

Doplňkové testy

Sodík, draslík a chlorid by se měly stanovovat vždy společně s cílem zjistit rovnováhu elektrolytů. Při společném měření sodíku, draslíku, chloridů a hydrogenuhličitanů je možné přesně posoudit fyziologii acidobazického metabolismu.

Reakční schéma

chlorid + fluorescenční barvivo ------- změna fluorescence

Cholesterol (CHOL)

Sérový cholesterol se vyskytuje převážně při vysoké koncentraci v esterifikované formě; zbytek je ve volné formě. Cholesterol je syntetizován v játrech a dalších tkáních a je také absorbován ve volné formě z tenkého střeva. V játrech je esterifikován a je prekurzorem steroidních hormonů.

Cholesterol se v játrech štěpí na žlučové kyseliny a vylučuje se žlučovodem.

Hlavní důvod k provedení testu

Test může být markerem cholestázy nebo endokrinního onemocnění, jako je hypotyreóza, hyperadrenokorticismus, diabetes mellitus a také nefrotický syndrom.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšený cholesterol – hypotyreóza, postprandiální, nefrotický syndrom.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. Vzorky krve by se neměly odebírat méně než 12 hodin po krmení. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Doplňkové testy

Měření cholesterolu by se nemělo provádět izolovaně, ale v rámci profilu testů k vyšetřování endokrinních, jaterních a renálních onemocnění. Pokud se vysoký cholesterol objeví při absenci diabetu, onemocnění jater nebo ledvin, může být přítomna hypotyreóza. Tu lze posoudit pomocí měření funkce štítné žlázy.

Reakční schéma



Kreatinkináza (CK)

Kreatinkináza se nachází při vysoké aktivitě pouze v cytoplazmě srdečního a kosterního svalstva. Tento enzym katalyzuje reverzibilní fosforylaci kreatinu na kreatin fosfát a ADP, zprostředkovanou ATP. Kreatin fosfát je hlavním zdrojem vysokoenergetického fosfátu spotřebovávaného při svalové kontrakci.

Hlavní důvod k provedení testu

Zjištění poškození kosterního nebo srdečního svalstva.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Léze kosterního svalstva způsobené traumatem nebo intenzivní námahou.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Vzorky je nutné zpracovat a odstředit ihned po odběru krve. Vzorky krve by se měly odebrat do šesti hodin od podezření na lézi. Je důležité zjistit, zda pacient nebyl během 12 hodin před odběrem vzorku podroben intenzivní tělesné námaze, jež by mohla vést ke značnému zvýšení aktivity kreatinkinázy. Plazmu nebo sérum oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. EDTA a fluorid/oxalát snižují výsledky testu CK.

Doplňkové testy

Stanovení kreatinkinázy slouží jako specifický, citlivý ukazatel poškození svalových buněk. Lze také změřit aktivitu aspartátaminotransferázy a laktátdehydrogenázy, ty jsou však méně specifické a vykazují menší odpovídající zvýšení, když je přítomno poškození svalů.

Reakční schéma

| kreatinfosfát + ADP . | ADIP CK (NAC, Mg ²⁺ Mg | kreatin + ATP |
|--|---------------------------------------|--|
| ATP + glycerol | GK | ∝ -glycerolfosfát + ADP |
| L- α -glycerolfosfát + O ₂ | - 0 ₂ | →dihydroxyacetonfosfát + H ₂ O ₂ |
| $H_2O_2 + leuko-barvivo$ | pei ^P eroxidáza | lye + barvivo + 2H ₂ O |

Kreatinin (CREA)

Kreatinin je produkt metabolické degradace kreatinu ve svalech. Denní produkce kreatininu je dosti konstantní a není výrazně ovlivněna věkem, stravou, námahou ani katabolismem. Kreatinin je z těla vylučován glomerulární filtrací a tubulární sekrecí v ledvinách.

Hlavní důvody k provedení testu

Jako indikátor onemocnění ledvin a/nebo indexu rychlosti glomerulární filtrace.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšený kreatinin – prerenální, postrenální a renální azotemie.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Interferující látky ve vzorku, například kreatin, mohou ovlivnit schopnost analyzátoru poskytovat přesně výsledky stanovení kreatininu. Pokud analyzátor takovou rušivou látku detekuje, pro získání přesné hodnoty kreatininu může být nutné vzorek zředit.

Doplňkové testy

Pro správnou interpretaci zvýšeného kreatininu je nezbytná kompletní analýza moči s refraktometrickým měřením hustoty. Stanovení kreatininu by se mělo obvykle provádět ve spojení s měřením BUN/ UREA, anorganického fosfátu, celkového proteinu a albuminu. Změny, jako je neregenerativní anémie s chronickým selháním ledvin, může někdy prokázat celkový krevní obraz (KO).

Reakční schéma



C-reaktivní protein (CRP)

C-reaktivní protein (CRP) je hlavní protein akutní fáze uvolňovaný játry v reakci na systémový zánět u vybraných živočišných druhů včetně psů. Test Catalyst CRP je sendvičový imunotest pro měření CRP, využívající monoklonální protilátky konjugované s nanočásticemi zlata a latexovými částicemi.

Hlavní důvod k provedení testu

CRP je vysoce citlivý biomarker aktivního systémového zánětu u psích pacientů. CRP pomůže veterináři včas odhalit aktivní zánět, charakterizovat závažnost zánětlivé odpovědi a pečlivě sledovat vymizení zánětlivého procesu nebo jeho vývoj po terapeutickém zásahu.

Nejčastější abnormality ukazované testem

CRP se významně zvyšuje při všech stavech, kdy je přítomen aktivní systémový zánět. Zvýšení CRP koreluje se závažností zánětu. Zvýšená hodnota CRP může být pozorována u infekčních a neinfekčních zánětlivých onemocnění (tedy pneumonie, pankreatitidy, pyelonefritidy, pyometry, septikemie a pyothoraxu), imunitně zprostředkovaného onemocnění (tedy imunitně zprostředkované hemolytické anemie a polyartritidy), jakož i zánětu spojeného s poškozením tkáně, jaký se objevuje při velkém chirurgickém zákroku.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Mezi vzorky, u nichž lze měřit CRP, patří psí sérum, plazma a plná krev (při použití separátoru plné krve Catalyst s lithium heparinem). Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Při testech na CRP u pacientů s podezřením na závažný systémový zánět může být provedeno ruční ředění vzorku s cílem vyhnout se opakovaným testům, jsou-li hodnoty CRP nad 10,0 mg/dl (100,0 mg/l). Doporučuje se ředění v poměru jednoho dílu séra či plazmy ku jednomu dílu normálního fyziologického roztoku (0,9% chloridu sodného). Společnost IDEXX doporučuje ředit pouze v případě výsledků testů mimo referenční rozmezí. V případě testů s výsledky v normálním rozmezí může ředění vést k neplatným výsledkům. Automatizovaná ředění nejsou pro test CRP na analyzátoru Catalyst Dx dostupná.

Poznámka: Vzorky plné krve zpracované v separátoru plné krve by se ředit neměly.

Vezměte prosím na vědomí, že najednou nelze zpracovávat více testů vyžadujících reagencii (tedy CRP, Total T4, PHBR) než jeden.

Doplňkové testy

CRP je třeba hodnotit ve spojení s komplexní anamnézou, tělesným vyšetřením, celkovým krevním obrazem, celkovým biochemickým profilem a analýzou moči, které při podezření na systémový zánět poskytnou komplexní databázi. Při podezření na infekci je pro stanovení konečné diagnózy třeba provést zjištění patogenu.

Při měření sérií obsahujících více než 18 slidů musí být test CRP založen mezi prvních 18 slidů.

Fruktosamin (FRU)

Fruktosamin je glykovaný albumin nebo jiný protein. Jeho koncentrace je spojena s koncentrací glukózy v krvi během předchozích 2 až 3 týdnů.

Hlavní důvod k provedení testu

Měření koncentrace fruktosaminu v rámci rutinního hodnocení diabetického pacienta podstupujícího terapii. Poskytuje informace o stavu kontroly glykémie během 2–3 týdnů před hodnocením. U koček lze pomocí měření koncentrace fruktosaminu zjistit, zda jsou vysoké koncentrace glukózy v krvi zapříčiněny stresovou reakcí nebo diabetem mellitem. Během léčby diabetu u psích i kočičích pacientů se koncentrace fruktosaminu navíc používá k objasnění rozporů mezi zjištěními z anamnézy a tělesného vyšetření a sériovým měřením koncentrace glukózy v krvi. Používá se také k hodnocení účinnosti terapie.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšený fruktosamin ukazuje na chybějící nebo nedostatečnou regulaci glukózy v důsledku diabetes mellitus. Koncentrace fruktosaminu se zvyšují při špatné kontrole glykémie a snižují se, když se glykemická kontrola zlepšuje. Méně často může nízká hladina fruktosaminu ukazovat na dlouhodobou hypoglykémii.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Mezi vzorky, u nichž lze měřit FRU, patří sérum, plazma a plná krev (při použití separátoru plné krve Catalyst s lithium heparinem). Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Pokud nemůžete provést analýzu FRU do 4 hodin od odběru vzorků, skladujte zpracované sérum až 1 měsíc v mrazicím boxu (-18 °C).

Vzorek je nutné co nejdříve oddělit od červených krvinek.

OH-

Pro testy na fruktosamin je preferováno sérum, protože podle zkušeností zákazníků jsou tyto vzorky trvale kvalitní.

Prohlédněte vzorky séra nebo plazmy, zda nejsou hemolytické. Interferující vliv hemolýzy je sice technologií dry-slide společnosti IDEXX dramaticky snížen, výrazná hemolýza však může u fruktosaminu vést k nesprávným výsledkům. Výrazná hemolýza obvykle sníží hodnotu vydávanou na analyzátorech Catalyst One a Catalyst Dx.

Doplňkové testy

Test na fruktosamin je třeba interpretovat spolu s glykemickou křivkou a také se zjištěními z anamnézy a tělesného vyšetření. Měla by se také provést souběžná analýza moči s cílem vyhodnotit přítomnost glukózy a ketonů. U nově diagnostikovaných diabetických pacientů a zvířat se špatně kontrolovaným diabetem je doporučena kultivace moči. Navíc lze indikovat celkový krevní obraz a chemický panel kvůli posouzení pacientova celkového zdraví, posouzení sekundárních účinků špatně kontrolovaného diabetu nebo pro důkaz onemocnění s antagonistou inzulinu. Podle indikace by měly být provedeny další testy.

Reakční schéma

Fruktosamin + NBT

barvivo formazan (měří se při 560 nm)

Gama-glutamyltransferáza (GGT)

Enzym gama-glutamyltransferáza se váže na membrány. Je přítomen ve velkém množství v dřeni a kůře ledvin a v menší míře ve sliznici tenkého střeva a epitelu žlučovodu.

Navzdory vysoké aktivitě gama-glutamyltransferázy v ledvinách nevede onemocnění ledvin k vysoké enzymatické aktivitě ve vzorku séra. GGT v ledvinách souvisí především s epiteliálními buňkami tubulární výstelky a enzym je lokalizován v apikální části buňky. Patologické změny v těchto tubulárních epiteliálních buňkách vedou k úniku GGT přímo do moči. Měření GGT v moči může být citlivým ukazatelem poškození tubulárních epiteliálních buněk / nefrotoxicity.

Hlavní důvod k provedení testu

Test je ukazatelem cholestázy nebo onemocnění žlučníku.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená hodnota GGT – cholestáza.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Neměly by se používat hemolyzované vzorky. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte fluorid/oxalát.

Doplňkové testy

Aktivita gama-glutamyltransferázy v séru se obvykle určuje ve spojení s dalšími testy na funkci nebo poškození jater.

Reakční schéma

 $L-\gamma$ -glutamyl-p-nitroanilid + glycylglycin

 $GGT \rightarrow p$ -nitroanilin + γ -glutamylglycylglycin

Glukóza (GLU)

Glukóza je hlavním zdrojem energie u monogastrických savců. Koncentrace v krevním oběhu je u zdravého zvířete udržována v úzkých mezích.

Hlavní důvod k provedení testu

Vyšetření metabolismu sacharidů.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená hladina glukózy – diabetes mellitus; vliv glukokortikoidů; vliv adrenalinu.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Pro stanovení hladiny glukózy by mělo být zvíře 5 až 8 hodin před odběrem vzorků nalačno. Výsledky stanovení glukózy může ovlivnit hemolýza.

V případě vzorků plazmy: Používejte vzorky s lithium heparinem. Je-li krev odebrána na lithium heparin, vzorek je důležité ihned po odběru odstředit. V tomto antikoagulantu probíhá za přítomnosti červených krvinek poměrně rychle glykolýza a při pokojové teplotě se koncentrace glukózy ve vzorku může snížit až o 10 % za hodinu. Plazmu ihned oddělte od červených krvinek. Neměly by se používat hemolyzované vzorky.

V případě vzorků séra: Vzorky séra neodstřeďujte, dokud se vzorek úplně nesrazí. Vzorky je nutné úplně odstředit. Sérum ihned oddělte od sraženiny, aby glukóza nemohla být metabolizována buňkami. Je doporučeno, aby mezi odběrem vzorku a oddělením sraženiny uběhlo nanejvýš 30 minut. Neměly by se používat hemolyzované vzorky.

Doplňkové testy

Pokud má pacient diagnostikovaný diabetes, mohou být testy na glukózu provedeny izolovaně. Pro sledování sekundárních účinků špatně kontrolovaného diabetu je však užitečné provádět další testy na funkce ledvin a jater a metabolismus lipidů. Protože u společenských zvířat, zejména u koček, se hladina glukózy může působením stresu významně zvyšovat nad referenční rozmezí, u případů s podezřením na diabetes mellitus je třeba zvážit hladinu fruktosaminu. Měla by se také provést souběžná analýza moči s cílem vyhodnotit přítomnost glukózy a ketonů.

Reakční schéma



Anorganický fosfát (PHOS)

Fosfor hraje hlavní roli jako metabolický meziprodukt a je součástí nukleových kyselin, fosfolipidů a nukleotidů. Fosfáty jsou také důležitou součástí pufrovacích systémů v tělních tekutinách. Fosfáty a vápník se vstřebávají v tenkém střevě. Absorpce je ovlivněna přítomností dalších minerálů, živin, vitamínů a pH ve střevech. Metabolismus vápníku a fosforu je vzájemně propojený.

Hlavní důvod k provedení testu

Jako měřítko rychlosti glomerulární filtrace.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená hladina anorganického fosfátu – snížená glomerulární filtrace.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte oxalát, fluorid, citrát ani EDTA. Vzorky krve musí být zpracovány a odstředěny co nejdříve po odběru, protože fosfáty se rychle uvolňují z červených krvinek. Hemolýza může vést k výraznému zvýšení koncentrace fosfátů.

Doplňkové testy

Stanovení anorganického fosfátu by se mělo provádět ve spojení s měřením vápníku, albuminu, celkového proteinu a glukózy. V případě podezření na onemocnění ledvin je třeba stanovit také BUN/UREA, kreatinin, albumin, celkový protein a provést kompletní analýzu moči.

Reakční schéma

| anorganický fosfát + molybdenan amonný | pH 4,2 | komplex fosfomolybdenanu amonného |
|--|--------------------------|--|
| komplex fosfomolybdenanu amonného | p-methylamino s Síran | ofenol → ħ heteropolymolybdenová modì |

Laktátdehydrogenáza (LDH)

Enzym laktát dehydrogenáza je ve velkém množství přítomen ve všech orgánech a tkáních (včetně červených krvinek) většiny zvířat. Nachází se v buněčné cytoplazmě a v průběhu reverzibilního i ireverzibilního poškození buněk (nekrózy) se uvolňuje do krve. Test není specifickým nebo citlivým ukazatelem poškození jakéhokoli orgánu nebo tkáně.

Poznámka: Normální rozmezí laktátdehydrogenázy u psů a koček je široké, stejně jako kolísání u jednoho zvířete ze dne na den. V důsledku toho je obtížné identifikovat malé zvýšení aktivity v důsledku minimálního poškození orgánů. Měření laktátdehydrogenázy je poněkud tradiční test, jehož diagnostická hodnota je v praxi omezená.

Hlavní důvod k provedení testu

Vyšetření poškození jater, srdeční nebo kosterní svaloviny.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená aktivita je obvykle spojena s jaterními parenchymálními lézemi.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny a analyzujte je co nejdříve. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte fluorid/oxalát ani EDTA.

Neměly by se používat hemolyzované vzorky, protože může dojít ke kontaminaci LDH z červených krvinek.

Doplňkové testy

Aktivita laktátdehydrogenázy se obvykle určuje ve spojení s dalšími testy na funkci nebo poškození jater, srdeční nebo kosterní svaloviny.

Reakční schéma

pyruvát + NADH + H $^+$ _____ laktát + NAD $^+$

Laktát (LAC)

Laktát vzniká při anaerobním metabolismu glukózy a jeho koncentrace závisí na relativních rychlostech produkce ve svalových buňkách a erytrocytech a metabolismu v játrech.

Hlavní důvod k provedení testu

Zvýšené hladiny laktátu jsou obvykle důsledkem nadprodukce nebo sníženého metabolismu. Příčinou je tkáňová hypoxie, diabetes mellitus, malignita, požití ethanolu nebo methanolu a metabolická acidóza.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Hypoxie sekundárně po těžkém cvičení, šoku, hypovolemii, srdečním onemocnění, plicním edému a záchvatech.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Používejte vzorky s lithium heparinem nebo fluoridem/oxalátem. Při použití vzorků s lithium heparinem oddělte plazmu od červených krvinek do 5 minut po odběru.

Doplňkové testy

Celkový krevní obraz (KO), biochemický panel, kompletní analýza moči a krevní plyny.

Reakční schéma



2H₂O₂ + 4-aminoantipyrin + 1,7-dihydroxynaftalen ene ene cervené barvivo

Lipáza (LIPA)

Lipáza je vylučována pankreatem a v menší míře gastrointestinální sliznicí. Lipáza je relativně citlivým indikátorem patologie pankreatu (v porovnání s amylázou). Více než trojnásobné zvýšení nad referenční rozmezí obecně vypovídá o pankreatitidě.

Hlavní důvod k provedení testu

Jako ukazatel akutní pankreatitidy.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Akutní pankreatitida.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Vzorky krve by měly být odebrány do jednoho dne od nástupu příznaků naznačujících akutní pankreatitidu. Plazmu nebo sérum rychle oddělte od buněk nebo sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte oxalát/fluorid, citrát ani EDTA. Lipémie a ikterus mohou hodnoty lipázy zvýšit.

Doplňkové testy

Lipáza a amyláza se obvykle stanovují ve spojení s testy na funkci nebo poškození jater a pankreatu. U psů a koček by ve sporných případech měly být provedeny testy na specifickou pankreatickou lipázu.

Reakční schéma



Hořčík (Mg)

Hořčík hraje důležitou vnitrobuněčnou roli v aktivaci enzymů včetně těch, které jsou zodpovědné za mnoho anabolických a katabolických procesů. Podílí se také na tvorbě a odbourávání acetylcholinu, který řídí přenos elektrických impulsů na nervosvalové ploténce. Zdá se, že koncentraci hořčíku v séru regulují nadledviny, štítná žláza a příštítná tělíska.

Hlavní důvod k provedení testu

Význam měření koncentrace hořčíku v séru psů a koček nebyl plně prozkoumán. Po odstranění příštítných tělísek však byly hlášeny případy hypomagnezémie u psů.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená hladina hořčíku – snížená glomerulární filtrace.

Snížená hladina hořčíku – odstranění příštítných tělísek.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Vzorky krve by měly být odstředěny okamžitě po odběru, protože z hemolyzovaných erytrocytů se uvolňuje hořčík, a to může vést k chybně vysokým výsledkům stanovení hořčíku. Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte oxalát/citrát ani EDTA. Odebrání krve do zkumavek s fluoridem sodným může vést k nižším výsledkům.

Reakční schéma



Pankreatická lipáza (PL)

Pankreatická lipáza je trávicí enzym produkovaný slinivkou břišní, který hydrolyzuje lipidy. Za normálních okolností se v oběhu nachází pouze malé množství pankreatické lipázy. Při zánětu nebo poškození slinivky břišní (např. neoplazie, trauma) se uvolňuje zvýšené množství pankreatické lipázy, což indikátorem patologie slinivky.

Hlavní důvod k provedení testu

Diagnostika a sledování pankreatitidy u nemocných zvířat.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Akutní nebo chronická pankreatitida

Typy vzorků a bezpečnostní opatření

- Test na hodnotu pankreatické lipázy Catalyst* podporuje použití séra, plazmy s lithium heparinem a plné krve (s použitím separátoru plné krve Catalyst s lithium heparinem). Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny.
- Test na hodnotu pankreatické lipázy Catalyst odolný vůči lipémii a ikteru.
- Středně těžká až těžká hemolýza může mít za následek snížení výsledků testu na hodnotu pankreatické lipázy Catalyst.
- Během přípravy séra/plazmy dejte pozor, aby nedošlo k nasátí buněk, a zajistěte, aby byl separátor plné krve Catalyst s heparinem lithným naplněn objemem 0,7 ml a nedošlo k jeho přeplnění.

Doplňkové testy

Hodnota pankreatické lipázy by měla být hodnocena ve spojení s komplexní anamnézou, fyzikálním vyšetřením, kompletním krevním obrazem, kompletním biochemickým profilem a rozborem moči, aby se zhodnotily známky systémových komplikací pankreatitidy a komorbidit.

Reakční schéma



Fenobarbital (PHBR)

Fenobarbital je léčivo běžně používané k léčbě záchvatů u různých živočišných druhů. Hladiny fenobarbitalu je potřeba hodnotit během počátečního dávkování i v celém průběhu léčby, aby byly zajištěny hladiny v krvi v cílovém terapeutickém rozmezí.

Hlavní důvody k provedení testu

Fenobarbital je regulaci podléhající barbiturát, která se používá k léčbě veterinárních pacientů se záchvaty. Aby byl fenobarbital účinný, musí jeho dávka zůstat v určitém rozmezí. Hladina fenobarbitalu <10 µg/ml nemusí být dostatečná pro zabránění záchvatům. Je-li hladina >30 µg/ml u koček nebo >40 µg/ml u psů, může být fenobarbital toxický a potenciálně životu nebezpečný.

U většiny pacientů je ustáleného stavu dosaženo po dvou až třech týdnech stálého dávkování fenobarbitalu. **Jakmile je dosaženo ustáleného stavu, u více než 90 % pacientů není načasování odběru vzorků důležité.** U nízkého procenta pacientů však může poločas fenobarbitalu kolísat. V případě podezření na toxicitu proto může být užitečný vrcholový vzorek (4–5 hodin po podání tablety), a pokud se objevují průlomové záchvaty a existuje podezření na nedostatečné dávkování, může být užitečná minimální hladina (odebrání vzorku bezprostředně před další dávkou).

Terapeutický monitoring by měl být prováděn po dvou až čtyřech týdnech konzistentního dávkování po zahájení léčby nebo změně dávkování, což umožní většině pacientů dosáhnout relativně ustáleného stavu. U pacientů užívajících nižší dávky (mg/kg) může trvat déle, než se dostanou do ustáleného stavu. **Pro časové srovnání je i nadále důležité důsledné načasování odběru vzorků, protože v průběhu dne může stále docházet k určitým výkyvům, zejména u pacientů, kteří dostávají vyšší dávky.** Poté by se monitoring měl opakovat minimálně každých šest měsíců v závislosti na klinické reakci.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Příliš vysoké nebo nízké dávkování léku.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Nepoužívejte zkumavky se separátorem, protože kontakt s gelem může snižovat hladiny.

Doplňkové testy

Celkový KO, kompletní chemický panel, analýza moči, žlučové kyseliny (nejméně 2krát ročně).

Reakční schéma

 $\overrightarrow{PHBR} + PHBR^{\dagger} + \overrightarrow{Ab} \quad b \longleftarrow PHBR-Ab + PHBR^{\dagger}-Ab + PHBR + PHBR^{\dagger}$ $Imunopromyti' + PHBR^{-}\overrightarrow{Ab} + PHBR^{\dagger}-\overrightarrow{Ab} + PHBR + PHBR^{\dagger} \quad I = promyti' = wash PHBR^{\dagger}-Ab + PHBR-Ab$ $H_2O_2 + Ieuko-barvivo + PHBR^{\dagger}-Ab \longrightarrow barvivo + 2H_2O$

⁺PHBR = konjugát fenobarbitalu s peroxidázou

Draslík (K)

Draslík je hlavním kationtem intracelulární tekutiny, kde je hlavní pufrující látkou v buňce, usnadňuje nervové vedení a funkci svalů a pomáhá udržovat osmotický tlak. Abnormálně vysoké nebo nízké hladiny draslíku způsobují změny v dráždivosti svalů, dýchání a funkci myokardu.

Hlavní důvody k provedení testu

Vysoký draslík (hyperkalemie) se obvykle vyskytuje při močové obstrukci, selhání ledvin, metabolické nebo respirační acidóze a hypoadrenokorticismu, jakož i při nadměrné hemolýze u koní, skotu, koček a některých psích plemen. Snížené hodnoty (hypokalemie) se obvykle objevují po nadměrné ztrátě solí způsobené silným zvracením nebo průjmem, při nedostatečném příjmu, anorexii (zejména u koček), malabsorpci a těžkých popáleninách.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Hyperkalemie – selhání ledvin, postrenální obstrukce.

Hypokalemie – nadměrná ztráta draslíku.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Zabraňte hemolýze. Výsledky testů Catalyst Lyte4 na elektrolyty může zvyšovat bromid draselný.

Vzorky k použití v analyzátoru Catalyst Dx nezmrazujte.

Doplňkové testy

Sodík, draslík a chlorid by se měly stanovovat vždy společně s cílem zjistit rovnováhu elektrolytů. Dodatečné měření hydrogenuhličitanu umožní přesné posouzení fyziologie acidobazického metabolismu.

Stimulační test na ACTH v případech podezření na hypoadrenokorticismus.

Reakční schéma

Draslík + ionofor-fluorescenční barvivo

změna fluorescence

Progesteron

Progesteron je samičí pohlavní hormon. U feny dochází ke zvýšené produkci během pozdního proestru, v průběhu celého estru až do diestru. U většiny živočišných druhů je progesteron potřebný k udržení březosti.

Hlavní důvod k provedení testu

U fen patří k využití testů na progesteron:

- predikce (a pozdější potvrzení) ovulace pro načasování chovu,
- predikce data porodu a/nebo času provedení císařského řezu,
- vyšetření rozmnožovacích abnormalit.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Test Catalyst Progesterone byl optimalizován k používání se vzorky psí plné krve (za použití separátoru plné krve Catalyst* s lithium heparinem) a se vzorky plazmy s lithium heparinem. Je přijatelné i sérum. Plazmu či sérum je důležité ihned (do 30 minut) oddělit od červených krvinek nebo od sraženiny.

- V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.
- Pokud je používáno sérum, nepoužívejte zkumavky se separátorem séra (SST), protože gel interferuje s testy na progesteron.
- Test Catalyst Progesterone je odolný vůči ikteru a lipémii. Výrazná hemolýza (zjevná při vizuální kontrole séra/plazmy) může vést k nesprávným (falešně nízkým) výsledkům na progesteron.
- Vzorek by se neměl ředit.
- Sériové měření koncentrace progesteronu musí probíhat konzistentně za použití stejného typu vzorku a stejné metody zpracování.
- Catalyst Progesterone byl navržen pro měření přirozeně se vyskytujícího progesteronu ve vzorcích psů. Použití progesteronové suplementace může mít vliv na výsledky.

Testy na progesteron nevystavujte topickým přípravkům s progesteronem (např. krémům, které se nanášejí na lidskou kůži). Pokud obsluha tyto krémy použila, měla by si při práci s testem Catalyst Progesterone nebo s analyzátory Catalyst One* nebo Catalyst Dx* vždy nasadit čisté nepudrované latexové či nitrilové rukavice. Testy vystavené působení progesteronových přípravků mohou na analyzátorech Catalyst One a Catalyst Dx vykazovat zvýšené hodnoty.

Doplňkové testy

Zvýšení přesnosti predikce ovulace a načasování chovu:

- Sledujte trend výsledků na progesteron po více dní a dávejte pozor na konzistentnost typu vzorku a manipulaci.
- Trendy progesteronu využívejte v kombinaci s vaginální exfoliační cytologií.
- Monitorujte (jednou či dvakrát denně) nástup změkčení vulvy.

Zvýšení přesnosti určení doby porodu:

- Sledujte trend výsledků na progesteron po více dní a dávejte pozor na konzistentnost typu vzorku a manipulaci.
- Trendy progesteronu využívejte v kombinaci se znalostí termínů připuštění, opakovaným měřením tělesné teploty a pozorováním klinických příznaků.
- Před císařským řezem potvrďte pomocí opakovaných testů trvalý pokles koncentrace progesteronu.

V některých případech může být užitečné přidání testů na LH (luteinizační hormon), zejména při umělém oplodnění za použití zmrazeného spermatu.

Různé metody měření progesteronu mají odlišné funkční charakteristiky a je důležité využívat poznámky k interpretaci dodané s příslušným testem. Při zjišťování trendu výsledků na progesteron kvůli určení doby ovulace vždy používejte jednu metodiku a typ vzorku. Rozhodnutí ohledně chovu by neměla být přijímána na základě samotných testů na progesteron.

Sodík (Na)

Sodík je hlavním kationtem extracelulární tekutiny, kde udržuje osmotický tlak, acidobazickou rovnováhu a přenáší nervové impulsy. Tělo si udržuje celkový obsah sodíku a dokonce i za patologických podmínek dochází pouze k malým změnám.

Hlavní důvody k provedení testu

Posouzení stavu elektrolytů ve spojení s hladinami draslíku a chloridů.

Nízká hladina sodíku (hyponatremie) je obvykle důsledkem relativního nadbytku tělesné vody. Snížené hladiny mohou být způsobeny nízkým příjmem, ztrátou zvracením nebo průjmem spolu s dostatečnou náhradou vody a nedostatečnou náhradou solí, nefropatií se ztrátou solí, osmotickou diurézou, metabolickou acidózou a poruchami různých žláz.

Přílohy

Zvýšené hodnoty (hypernatremie) obvykle následují po ztrátě vody převyšující ztrátu solí způsobené hojným pocením, silným zvracením nebo průjmem, nepřiměřeném příjmu vody a dehydrataci s renálním zachováním sodíku při hyperaldosteronismu.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Hypernatremie sekundární po dehydrataci, gastrointestinální ztráta tekutin (zvracení nebo průjem).

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Zabraňte hemolýze. Výsledky testů Catalyst Lyte4 na elektrolyty může zvyšovat bromid draselný.

Vzorky k použití v analyzátoru Catalyst Dx nezmrazujte.

Doplňkové testy

Sodík, draslík a chlorid by se měly stanovovat vždy společně s cílem zjistit rovnováhu elektrolytů. Dodatečné měření hydrogenuhličitanu umožní přesné posouzení fyziologie acidobazického metabolismu.

Reakční schéma

Sodík + ionofor-fluorescenční barvivo ------> změna fluorescence

Symetrický dimethylarginin (SDMA)

Symetrický dimethylarginin (SDMA) je stabilní molekula, která pochází z posttranslační methylace argininových zbytků intranukleárních buněčných proteinů tvořících nedílnou součást základního buněčného metabolismu a z následné degradace proteinů. Tvorba SDMA je konstantní a převážně není ovlivňována tělesným stavem, pokročilým věkem, stravou, pohybem, stavem nemoci ani katabolismem. SDMA je z těla vylučován glomerulární filtrací v ledvinách.

Hlavní důvod k provedení testu

SDMA je citlivým markerem rychlosti glomerulární filtrace. Hladina SDMA se při poklesu funkce ledvin zvyšuje dříve než hladina kreatininu a na rozdíl od kreatininu není hladina SDMA ovlivněna jinými než renálními faktory, jako jsou např, svalová hmota nebo strava.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená hladina SDMA ukazuje na sníženou rychlost glomerulární filtrace v důsledku prerenálních (dehydratace, hypotenze), renálních (akutní a aktivní poškození ledvin a/nebo chronické onemocnění ledvin) nebo postrenálních (močová obstrukce) stavů.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Mezi vzorky vhodné pro test Catalyst* SDMA patří psí a kočičí sérum, plazma a plná krev (při použití separátoru plné krve Catalyst s lithium heparinem). Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Vzorek by se neměl ředit.

Doplňkové testy

Na změny ve funkci ledvin spojené se zvýšenou hladinou SDMA je potřeba okamžitě reagovat a vyhodnotit je s ohledem na klinický stav a zjištění z klinického vyšetření. Doplňkové laboratorní testy začínají kompletní analýzou moči a celkovým biochemickým profilem včetně kreatininu, BUN/UREA, anorganického fosfátu, celkového proteinu, albuminu a elektrolytů. Je doporučen celkový krevní obraz.

U pravděpodobného onemocnění ledvin by měla být vyšetřena základní příčina pomocí kultivace z moči a citlivosti na antibiotika (MIC), testů na infekční choroby a diagnostického zobrazení a také pátrání po expozici látkám toxickým pro ledviny nebo nefrotoxickým lékům. U pacientů se zvýšenou hladinou SDMA by měla být také posouzena možnost zastírajících stavů pomocí měření krevního tlaku a poměru proteinu a kreatininu v moči a pomocí testů na funkci štítné žlázy.

Celkový bilirubin (TBIL)

Hemoglobin z degenerovaných erytrocytů je činností monocyto-makrofágového systému přeměňován na bilirubin. Volný nekonjugovaný bilirubin je navázaný na albumin a transportován do jater, kde je konjugován s kyselinou glukuronovou a vylučován ve žluči. Při obstrukčním onemocnění jater se koncentrace konjugovaného bilirubinu v krvi zvyšuje.

Během intravaskulární či extravaskulární hemolýzy může být rychle zničeno velmi významné množství erytrocytů a mechanismus konjugace v játrech může být přetížen, takže se v krvi nacházejí vysoké koncentrace nekonjugovaného bilirubinu. V případě velmi významné ztráty hemoglobinu a erytrocytů může nastat anoxie. Následkem je dysfunkce hepatocytů vedoucí k buněčnému otoku, který uzavírá žlučové kanálky a brání vylučování konjugovaného bilirubinu. Poté dochází k současnému vzestupu konjugovaného bilirubinu v oběhu.

Hlavní důvod k provedení testu

Zjištění hepatobiliárního onemocnění a nadměrné destrukce erytrocytů.

Poznámka: U zdravých psů a koček je koncentrace celkového bilirubinu v séru velmi nízká. Potřebnost stanovení bilirubinu často ukáže vizuální kontrola vzorku (pouze sérum a plazma).

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšený bilirubin – cholestatické onemocnění jater (konjugovaný bilirubin) a jaterní nedostatečnost (nekonjugovaný bilirubin), hemolytické onemocnění (nekonjugovaný a případně konjugovaný bilirubin) a intrahepatální obstrukce.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. Vzorky je potřeba neprodleně analyzovat, protože bilirubin na světle rychle degraduje. Jestliže okamžitá analýza není možná, vzorek je nutné uchovávat ve tmě a ideálně v chladničce při teplotě 4–8 °C. Před analýzou je nutné vzorek temperovat na pokojovou teplotu. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem.

Vzorky je naprosto nutné náležitě odstředit. Jinak mohou dokonce i po oddělení erytrocytů v suspenzi zůstat leukocyty a krevní destičky. Buněčný materiál na slidu může způsobit významnou pozitivní chybu. Celkové výsledky bilirubinu zvyšuje také hemoglobin, takže se vyhněte dokonce i mírně hemolyzovaným vzorkům.

Doplňkové testy

Se stanovením celkového bilirubinu by se měly provádět další testy na funkci nebo poškození jater. Je potřeba provést také hematokrit pro vyloučení nebo potvrzení přítomnosti hemolytického onemocnění. Užitečné může být i stanovení urobilinogenu a bilirubinu v moči.

Reakční schéma

celkový bilirubin. <u>dv</u>fyllin → azobilirubinové chromofory 4-(N-karboxymethylsulfonyl)-benzenediazoniumhexaflurofosfát

Celkový protein (TP)

Celková koncentrace proteinů v séru zahrnuje všechny proteiny, které se nacházejí ve vodné fázi krve. U zdravých zvířat je hlavní samostatnou složkou albumin. Zbývajícími proteiny jsou globuliny alfa, beta a gama. Koncentrace globulinů se stanoví odečtením albuminu od celkového proteinu.

Hlavní důvod k provedení testu

Měření celkového proteinu může poskytnout užitečné informace, pokud se použije v kombinaci s testy zkoumajícími funkce jater a ledvin, stupeň hydratace, enteropatie se ztrátou proteinů nebo gamapatie. Test je nespecifický a pokud se provádí izolovaně, pravděpodobně neposkytne diagnostické informace.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšený celkový protein – dehydratace, zánětlivé onemocnění.

Snížený celkový protein – ztráta proteinů v důsledku ztráty krve a gastrointestinálního úbytku, snížený albumin spojený s nefropatií a enteropatií se ztrátou proteinů a snížený albumin spojený s jaterní nedostatečností a zánětlivým onemocněním.

Porucha funkce ledvin a jater, dehydratace a gastrointestinální léze.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Střední až výrazná hemolýza může vést k falešně vysoké koncentraci celkového proteinu.

Výsledky získané z analýzy plazmy mohou být mírně vyšší než výsledky ze séra, a to kvůli fibrinogenu, který v plazmě zůstává.

Doplňkové testy

Koncentrace celkového proteinu se obvykle stanovuje ve spojení s měřením albuminu a jinými testy na funkci ledvin a jater.

Reakční schéma

protein + vinan měďnatý <u>LiOH</u> barevný komplex

Celkový T₄ (TT₄)

Test ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) pro kvantitativní měření celkového T₄ (tyroxinu) u psích a kočičích pacientů. Pomocí testu na celkový T₄ lze posoudit funkci štítné žlázy, během jedné návštěvy provést komplexní screening na kočičí hypertyreózu, předem odhadnout hypotyreózu u psů a také monitorovat odezvu na léčbu a okamžitě upravit dávky.

Hlavní důvod k provedení testu

Screening, diagnostika a monitorování onemocnění štítné žlázy. Měření celkového tyroxinu pomáhá veterinářům posoudit funkci štítné žlázy měřením vázaného a nevázaného tyroxinu v krvi. Tyroxin je hlavní hormon vylučovaný štítnou žlázou a má kritický význam pro metabolické procesy.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Hypertyreóza – zvýšená hladina TT₄ odpovídá hypertyreóze. Přirozeně se objevující hypertyreóza je běžnou endokrinní poruchou u koček, u psů je vzácná.

Hypotyreóza – snížená hladina TT₄ odpovídá hypotyreóze, neznamená však její definitivní diagnózu. Přirozeně se objevující hypotyreóza je běžnou endokrinní poruchou u psů, u koček je vzácná.

Netyreoidální onemocnění (NTI) – hladiny TT₄ (a potenciálně i jiné testy na štítnou žlázu) mohou být ovlivněny netyreoidálním onemocněním. Netyreoidální onemocnění může snižovat hladiny TT₄, potenciálně až do rozsahu odpovídajícího hypotyreóze. Čím vážnější netyreoidální onemocnění je, tím větší je potenciální dopad na hladiny TT₄.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Lze použít sérum, plazmu a plnou krev (při použití separátoru plné krve Catalyst s lithium heparinem).

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Jako antikoagulační činidlo nepoužívejte fluorid/oxalát.

Doplňkové testy

Při diagnóze onemocnění štítné žlázy nebo podezření na něj by měl být celkový T₄ vyhodnocen ve spojení s komplexní anamnézou, tělesným vyšetřením, celkovým KO, celkovým biochemickým profilem a analýzou moči s cílem získat komplexní databázi informací.

U psů, kteří mají výsledky na T₄ nízké nebo na dolním okraji normálního rozmezí a mají konzistentní klinické příznaky, vyhodnoťte jako pomůcku při potvrzování hypotyreózy volný T₄ (fT₄) a endogenní tyreotropní hormon (TSH) a případně autoprotilátky proti tyreoglobulinu (TgAA).

Kočky s konzistentními klinickými příznaky a hodnotami celkového T₄ (TT₄) na horní hranici rozmezí (v šedé zóně) mohou mít časnou hypertyreózu nebo souběžné netyreoidální onemocnění (NTI). V těchto případech zvažte jako pomůcku při potvrzení diagnózy stanovení volného T₄ (fT₄), test potlačení T₃ nebo zobrazení štítné žlázy pomocí radionuklidů.

Triglyceridy (TRIG)

Triglyceridy jsou obvykle přítomny ve stravě psů a koček, zejména pokud jsou zvířata krmena zbytky jídel ze stolu. Jsou také syntetizovány v játrech, hlavně ze sacharidů, aby posloužily jako sekundární zdroj energie, a ukládají se v tukové tkáni. Jejich hydrolýza na mono- a diglyceridy, glycerol a volné mastné kyseliny je katalyzována pankreatickou lipázou.

Hlavní důvod k provedení testu

Detekce abnormalit v metabolismu lipidů.

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšené triglyceridy – strava s vysokým obsahem tuků nebo abnormality v metabolismu tuků.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Vzorky krve by se neměly odebírat méně než 12 hodin po krmení.

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Silně lipemické vzorky pravděpodobně mají velmi vysokou hladinu triglyceridů a před analýzou by se měly zředit.

Doplňkové testy

Triglyceridy by se neměly měřit izolovaně. Pokud je vzorek zakalený nebo mléčný, měl by být test proveden ve spojení s měřením cholesterolu a glukózy a testů na funkci jater a ledvin. Zvažte také opakovaný odběr vzorku, pokud pacient nebyl 12 hodin nalačno.

Reakční schéma

| lipoproteiny ——— | surfaktant | triglyceridy + p | oroteiny |
|---|---|------------------|---|
| triglyceridy + H_2O – | lipáza | > | glycerol + mastné kyseliny |
| glycerol + ATP | glycerolkináza → l MgCl ₂ | α-glycerolfosf | át + ADP |
| L- α -glycerolfosfát + O ₂ | O_2 L- α -glycerolf | osfátoxidáza se | e → dihydroxyacetonfosfát + H ₂ O ₂ |
| H ₂ O ₂ + leuko-barvivo | perox peroxidáza | e + 2Hbarvivo | + 2H ₂ O |

Kyselina močová (URIC)

Stanovení kyseliny močové je užitečné u ptačích pacientů a u dalmatinů namísto stanovení močoviny. U všech psů (s výjimkou dalmatinů) s difuzním onemocněním jater je přítomno výrazné zvýšení kyseliny močové v krvi nad normální hladiny <1 mg/dl.

Hlavní důvod k provedení testu

Jako ukazatel závažnosti onemocnění ledvin u populací ptáků (a dalmatinů).

Nejčastější abnormality ukazované testem

Zvýšená kyselina močová – prerenální, postrenální a renální azotemie spojená se sníženou rychlostí glomerulární filtrace.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Plazmu nebo sérum neprodleně oddělte od buněk nebo od sraženiny. V případě odběru plazmy používejte pouze vzorky s lithium heparinem. Nepoužívejte plazmu získanou s využitím fluoridu sodného, citrátu nebo EDTA.

Doplňkové testy

Kreatinin, UCRE/CREA, UPRO.

Reakční schéma

 $2H_2O + kyselina močová <math>\underbrace{curikáza}_{t}$; alantoin + $H_2O_2 + CO_2$

H₂O₂ + leuko-barvivo

oxiudoc → dye

Kreatinin v moči (UCRE)

Kreatinin v moči se stanovuje s cílem kvantitativně určit koncentraci elektrolytů filtrovaných nebo ztrácených skrze glomeruly nebo renální tubuly, jako jsou proteiny nebo kortizol v moči, a tyto koncentrace porovnat a vyjádřit jako diagnosticky významné poměry.

barvivo

Hlavní důvod k provedení testu

Provádí se s testem na bílkoviny v moči za účelem stanovení poměru proteinů a kreatininu v moči (UPC).

Nejčastější abnormality ukazované testem

Proteinurie ukazující na časné onemocnění ledvin, nefropatie se ztrátou proteinů.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Odstředěná moč, nejlépe odebraná pomocí cystocentézy, odebraná do čisté nádobky. Před provedením by měl být prokázán neaktivní močový sediment a vyloučena infekce močových cest (UTI) prostřednictvím kultivace a testů citlivosti, protože UTI může mírně zvýšit hodnotu UPC.

Doplňkové testy

Kompletní analýza moči s kultivací a testy citlivosti. Sérové analyty, jako je kreatinin, BUN/UREA, albumin, globulin; celkový KO a SNAP* 4Dx* Plus Test.

Informace ohledně uskladnění

Vzorky moči by měly být zpracovány do 2 hodin po odběru a mohou být uloženy maximálně 24 hodin v chladničce. Vzorky moči NEZMRAZUJTE.

Reakční schéma



Bílkovina v moči (UPRO)

Bílkoviny v moči se určují za účelem posouzení úrovně ztráty proteinů v ledvinách (glomerulární a tubulární cestou) a porovnávají se s koncentrací kreatininu kvůli zjištění poměru proteinu a kreatininu v moči (UPC).

Hlavní důvod k provedení testu

Test se provádí se stanovením kreatininu v moči za účelem stanovení poměru proteinu a kreatininu v moči (UPC).

Nejčastější abnormality ukazované testem

Proteinurie ukazující na časné selhání ledvin, nefropatie se ztrátou proteinů.

Typ vzorku a bezpečnostní opatření

Odstředěná moč, nejlépe odebraná pomocí cystocentézy, odebraná do čisté nádobky. Před provedením testu by měl být prokázán neaktivní močový sediment a vyloučena infekce močových cest (UTI) prostřednictvím kultivace a testů citlivosti, protože UTI může mírně zvýšit hodnotu UPC.

Doplňkové testy

Kompletní analýza moči s kultivací a testy citlivosti. Sérové analyty, například kreatinin, BUN/UREA, albumin a globulin.

Hematologie

SNAP* 4Dx* Plus Test

Informace ohledně uskladnění

Vzorky moči by měly být zpracovány do 2 hodin po odběru a mohou být uloženy maximálně 24 hodin v chladničce. Vzorky moči NEZMRAZUJTE.

Reakční schéma

Fialové barvivo Mo⁶⁺-pyrokatechol + oxalát + protein → barevný komplex s barvivem

Popisy lékařských protokolů

Protokol pro amoniak

U zvířat se známkami jaterní encefalopatie nebo u pacientů s podezřením na portosystémové zkraty (PSS) by měly být vyhodnoceny základní hladiny amoniaku. Tam, kde nepadají do úvahy žlučové kyseliny (například u maltézských psíků), lze kvůli posouzení PSS zvážit testy tolerance vůči amoniaku.

Test tolerance vůči amoniaku: Výchozí vzorek se odebírá poté, co je pacient 12 hodin nalačno. Chlorid amonný (0,1 g/kg) perorálně pomocí žaludeční sondy nebo v želatinových tobolkách. Po 30 minutách od podání chloridu amonného se odebírá druhý vzorek.

Poznámka: Pokud během procedury dojde ke zvracení, výsledky jsou neplatné.

Požadavky na vzorek: 1 ml heparinizované plazmy, oddělené od červených krvinek. Nepoužívejte sérum.

Skladování/stabilita: Vzorky je nutné analyzovat ihned po odběru. Pokud mezi odběrem, odstředěním a analýzou dojde k jakékoli prodlevě, vzorek musí být okamžitě zakryt víčkem a umístěn na led.

Interference: Hemolýza, hladiny glukózy nad 600 mg/dl (33,33 mmol/l), vysoké hodnoty BUN/UREA

Komentáře: Krev ošetřenou proti koagulaci je nutné ihned po odběru odstředit. Oddělte plazmu a umístěte ji do skleněné nádoby (RTT). Pokud nebude vzorek ihned zpracován, okamžitě jej zmrazte a uchovávejte zmrazený.

Poznámka: Hladiny amoniaku s časem stoupají.

Protokol pro UPC

Hlavní důvod k provedení testu: Jako pomůcka při diagnostice nefropatií se ztrátou proteinů, jako je glomerulonefritida a amyloidóza, a jako časný ukazatel chronického selhání ledvin.

Zahrnuté testy: Bílkoviny v moči (UPRO), kreatinin v moči (UCRE), poměr proteinu a kreatininu (UPC)

Požadavky na vzorek: 2 ml moči ve sterilní nádobce

Skladování/stabilita: 48 hodin při teplotě 2–8 °C

Interference: Silná hematurie, pyurie.

Doplňkové testy: Kompletní analýza moči s kultivací a testy citlivosti. Sérové analyty, jako je kreatinin, BUN/UREA, albumin, globulin; celkový KO; SNAP* 4Dx* Plus Test a zobrazovací studie.

Interpretace: U proteinurie je nutný průkaz perzistence a lokalizace prerenálního, renálního nebo postrenálního původu. Perzistence proteinurie se prokazuje opakováním poměru UPC nejméně třikrát, s odstupem minimálně dva týdny.

- O prerenální proteinurii se může jednat, když celkový KO a biochemický profil detekují hemolýzu, hyperglobulinemii nebo známky poškození svalů. Je doporučeno vyšetření a léčba základní příčiny.
- Postrenální proteinurie je způsobena onemocněním urogenitálního traktu, hematurií nebo pyurií.
 Zopakujte test se vzorkem z cystocentézy nebo vyhodnoťte močový sediment z hlediska krvácení nebo zánětu. Zvažte kultivaci moči. Je doporučeno vyšetření a léčba základní příčiny.
- Renální proteinurie: proveďte hodnocení z pohledu azotemie.

Neazotemická perzistentní renální proteinurie (psi a kočky):

UPC <0,5 = v referenčním rozmezí

UPC 0,5–1,0 = nejednoznačné, zopakovat v příslušném rozsahu

UPC 1,0-2,0 = nadměrná proteinurie; doporučeno vyšetření základní systémové příčiny

UPC 2,0 = nadměrná proteinurie; doporučeno vyšetření základní systémové příčiny a farmakologická léčba

Azotemická perzistentní renální proteinurie (psi):

UPC <0,5 = vyžaduje monitorování a vyšetření

UPC ≥0,5 = nadměrná proteinurie; doporučeno vyšetření základní systémové příčiny a farmakologická léčba

Azotemická perzistentní renální proteinurie (kočky):

UPC <0,4 = vyžaduje monitorování a vyšetření

UPC ≥0,4 = nadměrná proteinurie; doporučeno vyšetření základní systémové příčiny a farmakologická léčba



Protokoly pro celkový T₄





Podezření na hypertyreózu u koček
Technické specifikace

Rozměry

Šířka: 35,56 cm Hloubka: 41,28 cm Výška: 43,82 cm Hmotnost: přibližně 22 kg

Napájení

Vstup: 100–240 V stř., 50–60 Hz, 3,5 A Ochrana napájení: IPX0

Vstupní/výstupní konektory

Analyzátor Catalyst Dx má čtyři vstupní/výstupní konektory. Tři se nacházejí na zadní straně přístroje (konektor napájení, ethernetový port pro připojení ke stanici IDEXX VetLab* a USB port) a jeden je přístupný po vyjmutí zásuvky na odpad (USB port).

Provozní podmínky

| | Provoz | Uchovávání |
|-------------------|----------|------------|
| Teplota | 15−30 °C | 5−38 °C |
| Relativní vlhkost | 15–75 % | 20-85 % |

Kontaktní informace technické podpory společnosti IDEXX

Obchodní zástupce IDEXX:

Telefon/záznamník:

| Spojené státy: 1-800-248-2483 | Latinská Amerika: Tecnico-latam@idexx.com | |
|--------------------------------|---|--|
| Austrálie: 1300 44 33 99 | Lucembursko: 352 (0)34 20 80 87 22 | |
| Rakousko: 43 (0)1 206 092 729 | Nizozemsko: 31 (0)70 700 7033 | |
| Belgie: 32 (0)27 00 64 38 | Nový Zéland: 0800 83 85 22 | |
| Brazílie: 0800-777-7027 | Norsko: 47 24 05 51 10 | |
| Kanada: 1-800-248-2483 | Polsko: 48 22 853 40 01 | |
| Čína (ČLR): 400-678-6682 | Rusko: 7-4999-511-255 | |
| Česká republika: 420-239018034 | Singapur: 65 6807-6277 | |
| Dánsko: 45 (0) 43 31 04 39 | Slovensko: 421-268622417 | |
| Finsko: 358 (0)9 7252 2253 | Jižní Korea: 080 7979 133 | |
| Francie: 33 (0) 810 433 999 | Španělsko: 34 932 672 660 nebo 34 916 376 317 | |
| Německo: 49 (0)69 153 253 290 | Švédsko: 46 (0)8 5198 9566 | |
| Irsko: 353 (0)1 562 1211 | Švýcarsko: 41 (0)44 511 22 37 | |
| Itálie: 39 02 87 10 36 76 | Tchaj-wan: 0800 291 018 | |
| Japonsko: 0120-71-4921 | Spojené království: 44 (0)20 3788 7508 | |