

Aptima™ HBV Quant Assay

Lietošanai *in vitro* diagnostikā.

Tikai eksportēšanai no ASV

| | |
|--|-----------|
| Vispārīga informācija | 2 |
| Paredzētais lietojums | 2 |
| Testa kopsavilkums un skaidrojums | 2 |
| Procedūras principi | 3 |
| Brīdinājumi un piesardzības pasākumi | 4 |
| Reaģentu uzglabāšanas un apstrādes prasības | 7 |
| Paraugu ņemšana un uzglabāšana | 8 |
| Paraugi sistēmā Panther | 11 |
| Paraugu transportēšana | 11 |
| Sistēma Panther | 12 |
| Komplektācijā iekļautie reaģenti un materiāli | 12 |
| Nepieciešamie materiāli, kas pieejami atsevišķi | 14 |
| Papildu materiāli | 15 |
| Sistēmas Panther testa procedūra | 15 |
| Piezīmes par procedūru | 19 |
| Kvalitātes kontrole | 21 |
| Testa kalibrēšana | 21 |
| Negatīvi un pozitīvi kontrolšķīdumi | 21 |
| Iekšējais kalibrēšanas šķīdums/iekšējie kontrolšķīdumi | 21 |
| Rezultātu interpretēšana | 22 |
| Ierobežojumi | 22 |
| Veiktspēja | 23 |
| Kvalitatīvās noteikšanas robeža, noteikšanā izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu | 23 |
| Kvalitatīvās noteikšanas robeža dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem | 24 |
| Lineārais diapazons | 25 |
| Linearitāte attiecībā uz dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem | 26 |
| Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža, noteikšanā izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu | 26 |
| Kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas noteikšana dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem | 28 |
| Reproducējamība | 30 |
| Iespējami traucējošas vielas | 31 |
| Specifiskums | 33 |
| Analītiskais specifiskums | 34 |
| Klīnisko paraugu atkārtojamība | 35 |
| Paraugu atšķaidīšana, izmantojot paraugu šķīdinātāju | 36 |
| Metodes korelācija | 38 |
| Pārnese | 38 |
| Bibliogrāfija | 39 |

Vispārīga informācija

Paredzētais lietojums

Aptima HBV Quant tests ir *in vitro* nukleīnskābes amplifikācijas tests B hepatīta vīrusa (HBV) DNS kvantitatīvai noteikšanai cilvēka plazmā un serumā, izmantojot pilnībā automatizētu Panther™ sistēmu.

Plazmu var sagatavot etilēndiamīntetraetiķskābē (EDTA), dekstrozi saturošā skābā citrāta šķīdumā vai plazmas sagatavošanas mēģenēs. Serumu var sagatavot seruma mēģenēs un seruma separatora mēģenēs. Paraugi tiek testēti, izmantojot pilnībā automatizētu Panther® sistēmu paraugu apstrādei, amplifikācijai un kvantitatīvajai noteikšanai. Paraugi, kas satur B hepatīta vīrusa genotipus A, B, C, D, E, F, G un H, tiek validēti, lai noteiktu to piemērotību kvantitatīvajai noteikšanai testā.

Aptima HBV Quant testu ir paredzēts lietot kā palīgīdzekli tādu pacientu ārstēšanā, kuriem ir hroniskas B hepatīta vīrusa infekcijas un kuriem tiek veikta HBV pretvīrusu zāļu terapija. Testu var izmantot B hepatīta vīrusa DNS līmeņu mērīšanai bāzes stadijā un terapijas laikā, lai palīdzētu novērtēt vīrusu reakciju uz terapiju. Aptima HBV Quant testa rezultāti ir jāinterpretē visu būtisko klīnisko un laboratorisko konstatējumu kontekstā.

HBV Quant testu nav paredzēts lietot kā skrīninga pārbaudi B hepatīta vīrusa noteikšanai asinīs vai asiņu produktos vai kā diagnostikas testu B hepatīta vīrusa infekcijas klātbūtnes apstiprināšanai.

Testa kopsavilkums un skaidrojums

B hepatīta vīruss (HBV) — viens no vairākiem vīrusiem, kas izraisa hepatītu, ir saistīts ar hronisku HBV infekciju, aknu cirozi, aknu vēzi, aknu mazspēju un, iespējams, nāves iestāšanos. Pasaules Veselības organizācija (PVO) klasificē HBV kā vienu no pasaulē visbiežāk sastopamākajām infekcijas slimībām. HBV infekcijas izplatība un pārneses veids visā pasaulē ļoti atšķiras. Aptuveni vienai trešdaļai pasaules iedzīvotāju ir seroloģiski pierādījumi par bijušu vai pašreizēju HBV infekciju, un vairāk nekā 350 miljoniem cilvēku visā pasaulē ir hroniska HBV infekcija.^{1,2,3} HBV infekcija izraisa palielinātu aknu mazspējas, cirozes un hepatocelulārās karcinomas (HCC) risku, un ar to saistītais mirstības līmenis ir 0,5–1,2 miljoni nāves gadījumu un 5–10% aknu pārstādīšanas operāciju gadā visā pasaulē.^{4,5} Ja pēc diagnozes noteikšanas netiek nodrošināta atbilstoša terapija, iekļaušanās un uzraudzība, cirozes kumulatīvā saslimstība 5 gadu periodā ir 8–20%. Pēc cirozes izveidošanās ikgadējais hepatocelulārās karcinomas (HCK) risks ir 2–5%.⁶

HBV satur cirkulāru, daļēji dubultspirāles DNS genomu, kurā ir aptuveni 3200 bāzes pāru un kas kodē četrus daļēji pārklājošos atvērtos nolasīšanas rāmjus (ORF), kuri izsaka polimerāzi, vīrsmu, pirmskodolu/kodolu un X olbaltumvielas. Polimerāzes atvērtais nolasīšanas rāmis (ORF) pārklājas ar trīs pārējiem atvērtajiem nolasīšanas rāmjiem un kodē galveno vīrusu replikācijas olbaltumvielu — polimerāzi. Vīrsmas atvērtais nolasīšanas rāmis izsaka trīs olbaltumvielas, kas ir būtiskas vīrusu morfoģenēzei, vīrusa iekļūšanai hepatocītos un saimniekorganisma imūnreakcijas provocēšanai.⁷ Pastāv astoņi B hepatīta vīrusa genotipi (A-H), un tie parasti ir atrodami atšķirīgās ģeogrāfiskās vietās. Pašreiz HBV DNS kvantitatīvā novērtēšana tiek izmantota, lai noteiktu, kuriem pacientiem ar hronisku infekciju ir nepieciešama ārstēšana, pārraudzītu reakciju uz terapiju un novērtētu vīrusa slodzes atjaunošanos, kas var norādīt uz rezistenci pret zālēm.⁵

Aptima HBV Quant tests ir *in vitro* nukleīnskābes amplifikācijas tests, kurā tiek izmantota transkripcijas mediētas amplifikācijas (TMA) reāllaikā tehnoloģija sistēmā Panther, lai veiktu HBV DNS, genotipu A, B, C, D, E, F, G un H kvantitatīvo novērtēšanu. Aptima HBV Quant tests iedarbojas uz diviem ļoti aizsargātiem apgabaliem polimerāzē un virsmas gēnos (kas nodrošina paaugstinātu toleranci pret iespējamām mutācijām). Tests ir standartizēts atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautiskajam standartam attiecībā uz B hepatīta vīrusu (NIBSC kods: 10/264).

Procedūras principi

Aptima HBV Quant testā ietilpst trīs galvenie posmi, kas tiek veikti vienā sistēmas Panther mēģenē: mērķa tveršana, mērķa amplifikācija, izmantojot transkripcijas mediētu amplifikāciju (TMA), un amplifikācijas produktu noteikšana (amplikons), izmantojot zondes (lāpas) ar fluorescences marķējumu.

Mērķa tveršanas laikā paraugos tiek izolēts vīrusu DNS. Paraugs tiek apstrādāts ar detergentu, lai vīrusa apvalku pārvērstu šķīstošā stāvoklī, denaturētu olbaltumvielas un atbrīvotu vīrusa genomisko DNS. Tveršanas oligonukleotīdi testa paraugā hibridizējas ar ļoti aizsargātiem B hepatīta vīrusa DNS apgabaliem (ja tādi pastāv). Hibridizētais mērķis pēc tam tiek tverts uz magnetizētām mikrodaļiņām, kas tiek atdalītas no parauga magnētiskajā laukā. Mazgāšanas posmā no reakcijas mēģenes tiek izvadīti svešie komponenti.


Mērķa amplifikācija tiek veikta, izmantojot TMA jeb transkripcijas mediētu nukleīnskābes amplifikācijas metodi, kurā tiek izmantoti divi fermenti — Moloneja peļu leukēmijas vīrusa (MMLV) apgrieztā transkriptāze un T7 RNS polimerāze. Reversā transkriptāze tiek lietota, lai ģenerētu mērķa sekvenču DNS kopiju (kurā ietilpst T7 RNS polimerāzes promotera sekvenču). T7 RNS polimerāze no DNS kopijas šablona izveido vairākas RNS amplikona kopijas. Aptima HBV Quant testā tiek izmantota transkripcijas mediētas amplifikācijas (TMA) metode divu B hepatīta vīrusa genoma apgabalu (polimerāzes gēna un virsmas gēna) amplifikācijai. Šo apgabalu amplifikācija tiek panākta, izmantojot īpašus praimerus, kas paredzēti B hepatīta vīrusa genotipu A, B, C, D, E, F, G un H amplifikācijai. Duālā mērķa apgabala pieeja un praimera konstrukcija, kas pielāgota ļoti aizsargātajiem apgabaliem, nodrošina precīzu B hepatīta vīrusa DNS kvantitatīvo noteikšanu.

Noteikšana tiek panākta, izmantojot vienas ķēdes nukleīnskābes lāpas, kuras ir klātesošas mērķa amplifikācijas laikā un reāllaikā specifiski hibridizējas ar amplikonu. Katrai lāpai ir fluorofors un dzēsējs. Ja lāpa nav hibridizēta ar amplikonu, dzēsējs atrodas fluorofora tuvumā un slāpē fluorescenci. Tiklīdz lāpa saistās ar amplikonu, dzēsējs tiek pārvietots tālāk no fluorofora un raizda signālu ar noteiktu viļņa garumu, ja signālu ierosina gaismas avots. Jo vairāk lāpu hibridizējas ar amplikonu, jo spēcīgāks fluorescences signāls tiek ģenerēts. Laiks, kas nepieciešams, lai fluorescences signāls sasniegtu noteiktu sliekšni, ir proporcionāls sākuma B hepatīta vīrusa koncentrācijai. Katrai reakcijai ir iekšējais kalibrēšanas šķīdums/ iekšējais kontrolšķīdums (IC), kas nosaka variācijas paraugu apstrādē, amplifikācijā un noteikšanā. Parauga koncentrāciju nosaka sistēmas Panther programmatūra, katrai reakcijai izmantojot B hepatīta vīrusa un iekšējā kalibrēšanas šķīduma/iekšējā kontrolšķīduma signālus un salīdzinot tos ar kalibrēšanas informāciju.

Brīdinājumi un piesardzības pasākumi

- A. Paredzēts tikai lietošanai *in vitro* diagnostikā.
- B. Lai samazinātu nederīgu rezultātu risku, pirms šī testa veikšanas rūpīgi izlasiet visu lietošanas instrukciju un *sistēmas Panther operatora rokasgrāmatu*.
- C. qHBV pastiprināšanas reaģents (TER) ir korozīvs. Pilnu brīdinājumu sarakstu Skatiet sadaļu "Saistībā ar testu" 5.lpp.

**Saistībā ar laboratoriju**

-  D. UZMANĪBU! Šī testa kontrolšķīdumi satur cilvēka plazmu. Šī plazma ir negatīva attiecībā uz B hepatīta virsmas antigēnu (HBsAg), antivielām pret C hepatīta vīrusu, antivielām pret HIV-1 un HIV-2, kā arī HIV antigēnu, testējot atbilstoši ASV Pārtikas un zāļu pārvaldes licencētajām procedūrām. Turklāt plazma ir nereaktīva attiecībā uz B hepatīta vīrusa DNS, C hepatīta vīrusa RNS un HIV-1 RNS, veicot testēšanu ar licencētiem nukleīnskābes testiem, kuros tiek izmantoti kopparaugi. Visi no cilvēka asinīm iegūtie materiāli ir uzskatāmi par iespējami infekcioziem, un darbā ar tiem jāievēro vispārējie piesardzības pasākumi.^{8,9,10}
- E. Šo procedūru drīkst veikt tikai darbinieki, kas ir atbilstoši apmācīti Aptima HBV Quant testa lietošanā un darbā ar iespējami infekcioziem materiāliem. Ja materiāli izšļakstās, nekavējoties veiciet dezinfekciju atbilstoši iestādes procedūrām.
- F. Izmantojiet tikai komplektācijā iekļautos vai norādītos vienreiz lietojamās laboratorijas izstrādājumus.
- G. Ievērojiet laboratorijai atbilstošos standarta piesardzības pasākumus. Pipetēšanu neveiciet ar muti. Darba vietā neēdiet, nedzeriet un nesmēķējiet. Darbā ar paraugiem un komplekta reaģentiem lietojiet vienreizējās lietošanas cimds bez talka, aizsargbrilles un laboratorijas halātu. Pēc darba ar paraugiem un komplekta reaģentiem rūpīgi nomazgājiet rokas.
- H. Darba virsmas, pipetes un cits aprīkojums ir regulāri jāatsārņo ar 2,5–3,5% (no 0,35 M līdz 0,5 M) nātrija hipohlorīta šķīdumu.
- I. Atbrīvojieties no visiem materiāliem, kas nonākuši saskarē ar paraugiem un reaģentiem, atbilstoši vietējo, valsts un federālo likumdošanas aktu prasībām.^{8,9,10,11} Rūpīgi notīriet un dezinficējiet visas darba virsmas.
- J. Kontrolšķīdumi kā konservantu satur nātrija azīdu. Reaģentu pārvešanai neizmantojiet metāla caurulītes. Ja šķīdumi, kas satur nātrija azīda savienojumus, tiek novadīti kanalizācijā, tie ir jāatšķaida un jānoskalo ar lielu daudzumu tekoša ūdens. Šie piesardzības pasākumi ir ieteicami, lai izvairītos no nogulšņu veidošanās metāla cauruļvados, kur var izveidoties sprādzienbīstami apstākļi.
- K. Saskaņā ar labu molekulāro laboratoriju standarta praksi tiek veikta vides uzraudzība. Laboratorijas vides pārraudzībā ir ieteicams izmantot tālāk norādīto procedūru.
 1. Paņemiet uztriepes vates tamponu un salieciet kopā ar Aptima paraugu alikvotās daļas mēģeni (SAT).
 2. Atbilstoši marķējiet katru paraugu alikvotās daļas mēģeni (SAT).
 3. Katrā paraugu alikvotās daļas mēģenē (SAT) iepildiet 1 ml Aptima paraugu šķīdinātāja.

4. Lai noņemtu virsmas paraugus, nedaudz samitriniet tamponu dejonizētā ūdenī bez nukleāzes.
5. Nemiet uztriepi no izpētes virsmas, veicot vertikālu kustību no augšas uz apakšu. Nemot uztriepi, pagrieziet tamponu aptuveni par pusapgriezieni.
6. Nekavējoties ievietojiet uztriepes paraugu mēģenē un viegli maisiet uztriepes tamponu šķīdinātājā, lai izvilktu iespējamus uztriepes materiālus. Piespiediet uztriepes tamponu pie transportēšanas mēģenes sāna, lai izspiestu pēc iespējas vairāk šķidruma. Atbrīvojieties no uztriepes tampona un uzlieciet mēģenei vāciņu.
7. Atkārtojiet šīs darbības ar pārējiem uztriepes paraugiem.
8. Pārbaudiet uztriepi, izmantojot molekulāru testu.

Saistībā ar paraugiem





- L. Paraugi var būt infekciozi. Veicot šo testu, ievērojiet vispārējos piesardzības pasākumus.^{8,9,10} Pareizas lietošanas un likvidēšanas metodes ir jāievieš atbilstoši vietējo likumdošanas aktu prasībām.¹¹ Šo procedūru drīkst veikt tikai darbinieki, kas ir atbilstoši apmācīti Aptima HBV Quant testa lietošanā un darbā ar iespējami infekcioziem materiāliem.
- M. Lai nodrošinātu parauga rezultātu uzticamību, paraugu pārvadāšanas laikā ievērojiet atbilstošus uzglabāšanas nosacījumus. Nav pētīta paraugu stabilitāte apstākļos, kuros netiek ievēroti ieteiktie pārvadāšanas nosacījumi.
- N. Darbā ar paraugiem nepieļaujiet savstarpēju piesārņošanu. Ievērojiet īpašu piesardzību, lai izvairītos no piesārņojuma aerosolu izplūdes paraugu vāciņu atvēršanas laikā. Paraugi var saturēt ļoti augstu mikroorganismu koncentrāciju. Pārlicinieties, vai paraugu tvertnes savstarpēji nesaskaras, un izmetiet izlietotos materiālus, nepārvietojot pāri atvērtām tvertnēm. Ja cimdi nonāk saskarē ar paraugu, tie ir jāmaina.

Saistībā ar testu

- O. Nelietojiet reaģentu komplektu, kalibrēšanas šķīdumu vai kontrolšķīdumus pēc derīguma termiņa beigām.
- P. Nemainiet vietām, nemaisiet un neapvienojiet testa reaģentus no komplektiem, kuriem ir dažādi galvenās partijas numuri. Testa šķīdumu partijas numuri var atšķirties. Kontrolšķīdumu un kalibrēšanas šķīdumu partijas numuri var atšķirties.
- Q. Nepieļaujiet reaģentu mikrobioloģisku un nukleāzes piesārņojumu.
- R. Visus testa reaģentus noslēdziet ar vāciņu un uzglabājiet norādītajā temperatūrā. Izmantojot nepareizi uzglabātus testa reaģentus, var tikt ietekmēta testa veiktspēja. Papildinformāciju skatiet sadaļā *Reaģentu uzglabāšanas un apstrādes prasības un Sistēmas Panther testa procedūra*.
- S. Neapvienojiet nekādus testa reaģentus vai šķīdumus, ja nav sniegti īpaši norādījumi. Nepiepildiet reaģentu vai šķīdumu tvertnes līdz malām. Sistēma Panther pārbauda reaģentu līmeņus.
- T. Nepieļaujiet pastiprināšanas reaģenta saskari ar ādu, acīm un gļotādu. Ja rodas saskares ar šo reaģentu, nomazgājiet attiecīgo vietu ar ūdeni. Ja notiek reaģenta izšļakstīšanās, atšķaidiet ar ūdeni un rīkojieties atbilstoši iestādes procedūrām.

U. Daži šajā komplektā iekļautie reaģenti ir marķēti ar riska un drošības simboliem.

Piezīme. Informācija par bīstamību atbilst ES drošības datu lapu (SDS) klasifikācijai. Lai iegūtu jūsu reģionam atbilstošu informāciju par bīstamību, skatiet jūsu reģionam atbilstošu drošības datu lapu, kas ir pieejama drošības datu lapu bibliotēkas vietnē www.hologicds.com.


| | |
|---|---|
|  | HBV VL komplekta kontrolšķīdumi |
|  | <p>Nātrijs azīds 0,2% Cilvēka serums 95–100%</p> <p>BRĪDINĀJUMS H312 — kaitīgs saskarē ar ādu H412 — kaitīgs ūdens organismiem, ar ilgstošu iedarbību P273 — nepieļaujiet nonākšanu apkārtējā vidē P280 — valkājiet aizsargcimdus/aizsargapģērbu/aizsargbrilles/sejas aizsarglīdzekļus</p> |
|  | Pastiprināšanas reaģents <i>Litija hidroksīds, monohidrāts 5–10%</i> |
|  | <p>BĪSTAMĪBA H302 — kaitīgs norijot H314 — izraisa smagus ādas apdegumus un acu bojājumus P260 — neieelpojiet putekļus/dūmus/gāzi/izgarojumus/tvaikus/izsmidzinājumus P280 — valkājiet aizsargcimdus/aizsargapģērbu/aizsargbrilles/sejas aizsarglīdzekļus P303 + P361 + P353 — JA NONĀK UZ ĀDAS (vai uz matiem): nekavējoties novelciet visu piesārņoto apģērbu. Skalojiet ādu ar ūdeni/zem dušas P305 + P351 + P338 — JA NOKĻŪST ACĪS: piesardzīgi skalojiet ar ūdeni vairākas minūtes. Izņemiet kontaktlēcas, ja tādas ir ievietotas un tas ir vienkārši paveicams. Turpiniet skalošanu P310 — nekavējoties sazinieties ar TOKSIKOLOĢIJAS CENTRU vai ārstu</p> |

Reaģentu uzglabāšanas un apstrādes prasības

- A. Šajā tabulā ir norādīti reaģentu, kontrolšķīdumu un kalibrēšanas šķīdumu uzglabāšanas nosacījumi un stabilitāte.

| Reaģents | Neatvērta iepakojuma uzglabāšana | Atvērts komplekts (sagatavots) | |
|---|--|--------------------------------|--|
| | | Uzglabāšana | Stabilitāte |
| qHBV amplifikācijas reaģents | 2°C līdz 8°C | | |
| qHBV amplifikācijas šķīdinātājs | 2°C līdz 8°C | no 2 °C līdz 8 °C | 30 dienas ^a |
| qHBV fermentu reaģents | 2°C līdz 8°C | | |
| qHBV fermentu šķīdinātājs | 2°C līdz 8°C | no 2 °C līdz 8 °C | 30 dienas ^a |
| qHBV promotera reaģents | 2°C līdz 8°C | | |
| qHBV promotera šķīdinātājs | 2°C līdz 8°C | no 2 °C līdz 8 °C | 30 dienas ^a |
| qHBV mērķa tveršanas reaģents | 2°C līdz 8°C | no 2 °C līdz 8 °C | 30 dienas ^a |
| qHBV PCAL (pozitīvs kalibrēšanas šķīdums) | -15 °C līdz -35 °C | 15°C līdz 30°C | Vienreiz lietojams flakons Izlietot 24 stundu laikā |
| qHBV NC CONTROL – (negatīvs kontrolšķīdums) | -15 °C līdz -35 °C | 15°C līdz 30°C | Vienreiz lietojams flakons Izlietot 24 stundu laikā |
| qHBV LPC CONTROL + (zemi pozitīvs kontrolšķīdums) | -15 °C līdz -35 °C | 15°C līdz 30°C | Vienreiz lietojams flakons Izlietot 24 stundu laikā |
| qHBV HPC CONTROL + (augsti pozitīvs kontrolšķīdums) | -15 °C līdz -35 °C | 15°C līdz 30°C | Vienreiz lietojams flakons Izlietot 24 stundu laikā |
| qHBV pastiprināšanas reaģents | 15°C līdz 30°C | 15°C līdz 30°C | 30 dienas ^a |

^a Kad reaģenti tiek izņemti no sistēmas Panther, tie ir nekavējoties ir jānovieto atpakaļ atbilstošajā uzglabāšanas temperatūrā.

- B. Neizmantotie lietošanai sagatavotie reaģenti, mērķa tveršanas reaģenti (TCR) un pastiprināšanas reaģenti (TER) ir jālikvidē pēc 30 dienām vai pēc galvenās partijas derīguma termiņa beigām atkarībā no tā, kurš datums iestājas pirmais.
- C. Reaģenti, kas tiek uzglabāti sistēmā Panther, tajā ir stabili 72 stundas. Reaģentus var ievietot sistēmā Panther līdz pat 5 reizēm. Sistēma Panther reģistrē katru reaģentu ievietošanas reizi.
- D. Kalibrēšanas šķīdumam pēc atkausēšanas ir jābūt dzidram, t.i., bez saduļķojuma un nogulsniem.
-  E. Promotera reaģents un lietošanai sagatavotais promotera reaģents ir gaismjutīgs. Uzglabāšanas un sagatavošanas lietošanai laikā nodrošiniet šo reaģentu aizsardzību no gaismas.
- F. qHBV pastiprināšanas reaģenta temperatūrai pirms lietošanas ir jābūt 15–30 °C.

Paraugu ņemšana un uzglabāšana

Piezīme. Rīkojieties ar visiem paraugiem, it kā tie saturētu iespējamus infekcijas ierosinātājus. Ievērojiet vispārējos piesardzības pasākumus.

Piezīme. Nodrošiniet, lai darbā ar paraugiem nenotiktu savstarpēja piesārņošanās. Piemēram, izmetiet izlietotos materiālus, nepārvietojot pāri atvērtām mēģenēm.

Piezīme. Uzglabāšanai ieteicams izmantot tikai plastmasas sekundārās mēģenes.

Var izmantot tikai pilnasiņu paraugus, kas ir ņemti tālāk norādītajās stikla vai plastmasas mēģenēs.

- mēģenes, kurās ir etilēndiamīntetraetiķskābes (EDTA) vai dekstrozi saturoša skābā citrāta (ACD) antikoagulanti;
- plazmas sagatavošanas mēģenes;
- seruma mēģenes;
- seruma separatora mēģenes.

Izmantojot serumu, pirms tālākas apstrādes ļaujiet izveidoties receklim.

A. Paraugu ņemšana

Pilnasinis var uzglabāt 2–30 °C temperatūrā, un 24 stundu laikā pēc paraugu ņemšanas ir jāveic to centrifugēšana. Atdaliet plazmu vai serumu no granulētajiem sarkanajiem asinsķermenīšiem atbilstoši izmantojamās mēģenes ražotāja norādījumiem. Plazmas vai seruma testēšanu sistēmā Panther var veikt primārajā mēģenē vai arī pārnest uz sekundāro mēģeni, piemēram, Aptima parauga alikvotās daļas mēģeni. Lai iegūtu reakcijas tilpumu 500 µl, minimālais plazmas vai seruma tilpums primārajām paraugu ņemšanas mēģenēm ir līdz 1200 µl, bet sekundārajām mēģenēm minimālais tilpums ir 700 µl. Nākamajā tabulā ir norādītas neizmantojamā tilpuma prasības attiecībā uz katru primārās un sekundārās mēģenes veidu.

| Mēģene (lielums un veids) | Neizmantojamais tilpums sistēmā Panther |
|---|---|
| Aptima paraugu alikvotās daļas mēģene (SAT) | 0,2 ml |
| 12x75 mm | 0,5 ml |
| 13x100 mm | 0,5 ml |
| 13x100 mm, ar gelu | 0,3 ml |
| 16x100 mm, ar gelu | 0,7 ml |

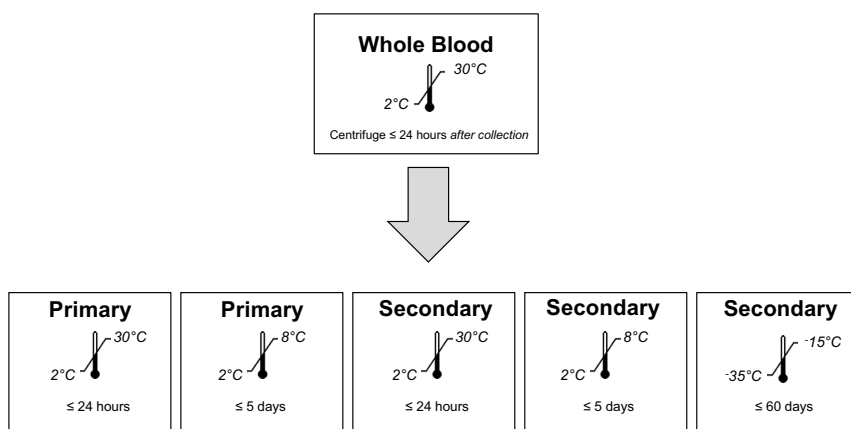
Ja testēšana tūlīt netiek veikta, plazmu un serumu var uzglabāt atbilstoši tālāk norādītajām tehniskajām prasībām. Ja plazma vai serums tiek pārnests uz sekundāro mēģeni, to var sasaldēt -20 °C temperatūrā. Neveiciet vairāk par trim sasaldēšanas/atkausēšanas cikliem. Paraugus nedrīkst sasaldēt etilēndiamīntetraetiķskābes (EDTA), dekstrozi saturoša skābā citrāta (ACD) vai seruma primārajās paraugu ņemšanas mēģenēs.

B. Paraugu uzglabāšanas nosacījumi

1. Plazmas paraugi, kuriem pievienots etilēndiamīntetraetiķskābes (EDTA) vai dekstrozi saturoša skābā citrāta (ACD) antikoagulants

Pilnasinis var uzglabāt 2–30 °C temperatūrā, un 24 stundu laikā pēc paraugu ņemšanas ir jāveic to centrifugēšana. Plazmu pēc tam var uzglabāt atbilstoši kādam no šiem nosacījumiem:

- primārajā paraugu ņemšanas mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–30 °C temperatūrā līdz 24 stundām;
- primārajā paraugu ņemšanas mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–8 °C temperatūrā līdz 5 dienām; vai
- sekundārajā mēģenē -20 °C temperatūrā līdz 60 dienām.

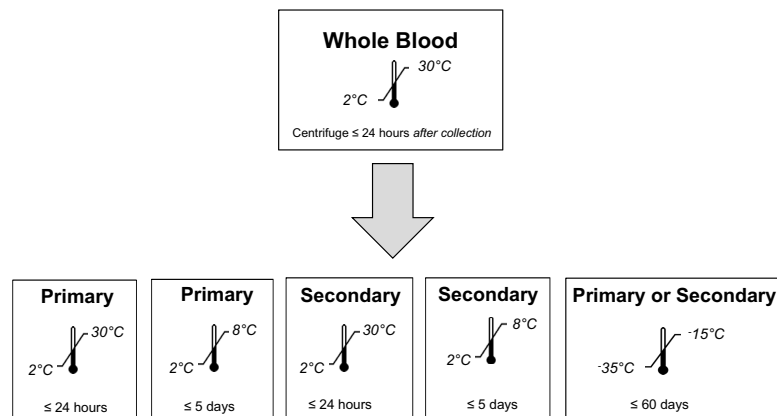


1.attēls Etilēndiamīntetraetiķskābes (EDTA)/dekstrozi saturoša skābā citrāta (ACD) mēģeņu uzglabāšanas nosacījumi

2. Plazmas sagatavošanas mēģenēs esošie paraugi

Pilnasinis var uzglabāt 2–30 °C temperatūrā, un 24 stundu laikā pēc paraugu ņemšanas ir jāveic to centrifugēšana. Plazmu pēc tam var uzglabāt atbilstoši kādam no šiem nosacījumiem:

- plazmas sagatavošanas mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–30 °C temperatūrā līdz 24 stundām;
- plazmas sagatavošanas mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–8 °C temperatūrā līdz 5 dienām; vai
- plazmas sagatavošanas mēģenē vai sekundārajā mēģenē -20 °C temperatūrā līdz 60 dienām.

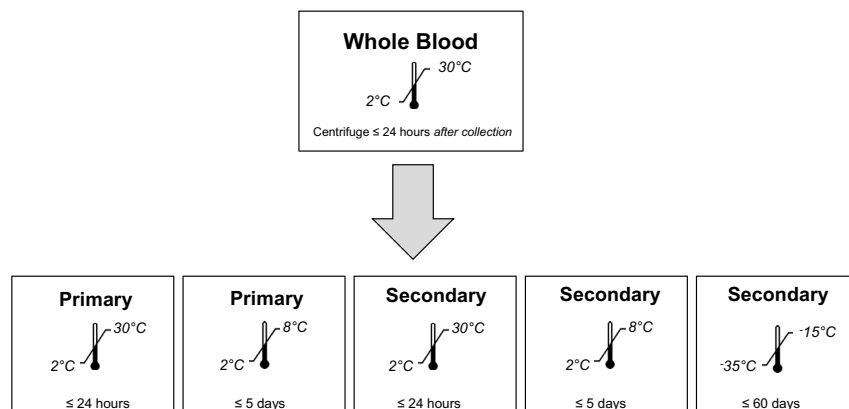


2.attēls Plasmas sagatavošanas mēģeņu uzglabāšanas nosacījumi

3. Seruma mēģenēs esošie paraugi

Pilnasinis var uzglabāt 2–30 °C temperatūrā, un 24 stundu laikā pēc paraugu ņemšanas ir jāveic to centrifugēšana. Serumu pēc tam var uzglabāt atbilstoši kādam no šiem nosacījumiem:

- seruma mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–30 °C temperatūrā līdz 24 stundām;
- seruma mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–8 °C temperatūrā līdz 5 dienām; vai
- sekundārajā mēģenē -20 °C temperatūrā līdz 60 dienām.

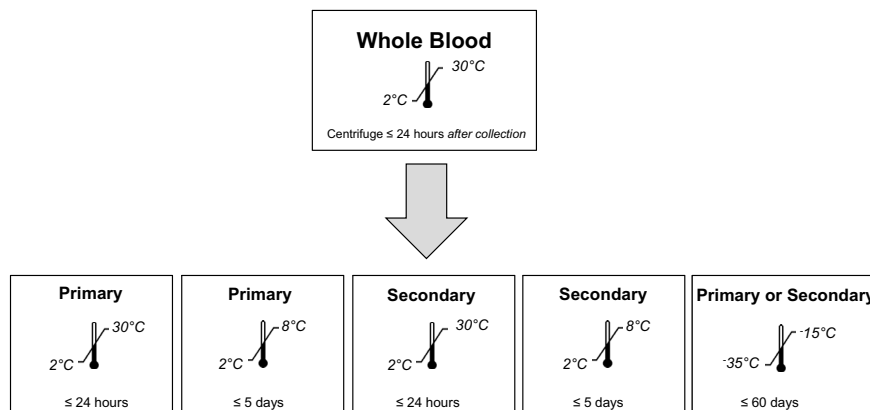


3.attēls Seruma mēģeņu uzglabāšanas nosacījumi

4. Seruma separatora mēģenēs esošie paraugi

Pilnasinis var uzglabāt 2–30 °C temperatūrā, un 24 stundu laikā pēc paraugu ņemšanas ir jāveic to centrifugēšana. Serumu pēc tam var uzglabāt atbilstoši kādam no šiem nosacījumiem:

- seruma separatora mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–30 °C temperatūrā līdz 24 stundām;
- seruma separatora mēģenē vai sekundārajā mēģenē 2–8 °C temperatūrā līdz 5 dienām; vai
- seruma separatora mēģenē vai sekundārajā mēģenē -20 °C temperatūrā līdz 60 dienām.



4.attēls Seruma separatora mēģeņu uzglabāšanas nosacījumi

C. Ilgtermiņa uzglabāšana sasaldētā veidā

Parauga alikvotās daļas mēģenēs (SAT) plazmas vai seruma paraugus var uzglabāt temperatūrā no -65 °C līdz -85 °C ne ilgāk par 60 dienām.

D. Plazmas un seruma paraugu atšķaidīšana

Lai veiktu testēšanu sistēmā Panther, plazmas un seruma paraugus var atšķaidīt parauga alikvota daļas mēģenē (SAT) vai sekundārajā mēģenē. Plašāku informāciju skatiet sadaļas *Sistēmas Panther testa procedūra E* apakšsadaļas "Darbs ar paraugiem" 6. punktā.

Piezīme. Ja paraugs tiek atšķaidīts, tā testēšana ir jāveic tūlīt pēc atšķaidīšanas. Atšķaidītu paraugu nedrīkst sasaldēt.

Paraugi sistēmā Panther

Paraugus var atstāt sistēmā Panther bez vāciņiem ne ilgāk par 8 stundām. Paraugus var izņemt no sistēmas Panther un testēt, ja to kopējais atrašanās laiks sistēmā nepārsniedz 8 stundas, līdz sistēma Panther veic parauga pipetēšanu.

Paraugu transportēšana

Nodrošiniet paraugu uzglabāšanas apstākļus, kas norādīti sadaļā *Paraugu ņemšana un uzglabāšana*.

Piezīme. Paraugi ir jāpiegādā saskaņā ar spēkā esošajiem valsts, starptautiskajiem un reģionālajiem transportēšanas noteikumiem.

Sistēma Panther

Tālāk ir norādīti Aptima HBV Quant testa reaģenti, kas ir paredzēti sistēmai Panther. Blakus reaģenta nosaukumam ir norādīti arī reaģentu identifikācijas simboli.

Komplektācijā iekļautie reaģenti un materiāli

Piezīme. Informāciju par jebkādiem bīstamības un drošības prasību apzīmējumiem saistībā ar reaģentiem skatiet drošības datu lapu bibliotēkā vietnē www.hologic.com/sds.

Aptima HBV Quant testa komplekts, 100 testi (kataloga numurs PRD-03424)
(1 testa kārba, 1 kalibrēšanas šķīdumu komplekts, 1 kontrolšķīdumu komplekts un 1 pastiprināšanas reaģenta kārba)

Papildu kalibrēšanas šķīdumus un kontrolšķīdumus var pasūtīt atsevišķi. Atsevišķus kataloga numurus skatiet tālāk.

Aptima HBV Quant testa kārba

(pēc saņemšanas uzglabāt 2°C līdz 8°C temperatūrā)

| Simbols | Sastāvdaļa | Daudzums |
|-------------|--|-------------|
| A | qHBV amplifikācijas reaģents <i>Neinfekciozas izžāvētas nukleīnskābes buferšķīdumā</i> | 1 flakons |
| E | qHBV fermentu reaģents <i>Izžāvēta reversā transkriptāze un RNS polimerāze HEPES buferšķīdumā</i> | 1 flakons |
| PRO | qHBV promotera reaģents <i>Neinfekciozas izžāvētas nukleīnskābes buferšķīdumā</i> | 1 flakons |
| AR | qHBV amplifikācijas šķīdinātājs <i>Glicerīnu un konservantus saturošs ūdens šķīdums</i> | 1 x 7,2 ml |
| ER | qHBV fermentu šķīdinātājs <i>HEPES buferšķīdums, kas satur virsmaktīvo vielu un glicerīnu.</i> | 1 x 5,8 ml |
| PROR | qHBV promotera šķīdinātājs <i>Glicerīnu un konservantus saturošs ūdens šķīdums</i> | 1 x 4,5 ml |
| TCR | qHBV mērķa tveršanas reaģents <i>Nukleīnskābes buferētā sāls šķīdumā, kas satur cieta fāzi, neinfekciozas nukleīnskābes un iekšējais kalibrēšanas šķīdums.</i> | 1 x 72,0 ml |
| | Atšķaidīšanas manšetes | 3 |
| | Galvenās partijas svītrkodu lapa | 1 lapa |

Aptima HBV Quant kalibrēšanas šķīdumu komplekts (kataloga numurs PRD-03425)
(pēc saņemšanas uzglabāt -15 °C līdz -35 °C temperatūrā)

| Simbols | Sastāvdaļa | Daudzums |
|---------|--|------------|
| PCAL | qHBV pozitīvs kalibrēšanas šķīdums <i>Plazmīdas DNS buferētā šķīdumā</i> | 5 x 2,5 ml |
| | Kalibrēšanas šķīduma svītrkoda etiķete | — |

Aptima HBV Quant kontrolšķīdumu komplekts (kataloga numurs PRD-03426)
(pēc saņemšanas uzglabāt -15 °C līdz -35 °C temperatūrā)

| Simbols | Sastāvdaļa | Daudzums |
|---------|--|------------|
| NC | qHBV negatīvs kontrolšķīdums <i>Defibrinēta cilvēka plazma, kas ir B hepatīta vīrusa negatīva un kā konservantu satur gentamicīnu un 0,2% nātrija azīda.</i> | 5 x 0,8 ml |
| LPC | qHBV zemi pozitīvs kontrolšķīdums <i>Inaktivēta plazma, kas ir B hepatīta vīrusa pozitīva, defibrinētā cilvēka plazmā, kas kā konservantu satur gentamicīnu un 0,2% nātrija azīda.</i> | 5 x 0,8 ml |
| HPC | qHBV augsti pozitīvs kontrolšķīdums <i>Inaktivēta plazma, kas ir B hepatīta vīrusa pozitīva, defibrinētā cilvēka plazmā, kas kā konservantu satur gentamicīnu un 0,2% nātrija azīda.</i> | 5 x 0,8 ml |
| | Kontrolšķīdumu svītrkoda etiķete | — |

Aptima HBV Quant pastiprināšanas reaģenta kārba
(pēc saņemšanas uzglabāt 15°C līdz 30°C temperatūrā)

| Simbols | Sastāvdaļa | Daudzums |
|---------|--|-------------|
| TER | qHBV pastiprināšanas reaģents <i>Koncentrēts litija hidroksīda šķīdums</i> | 1 x 46,0 ml |

Nepieciešamie materiāli, kas pieejami atsevišķi

Piezīme. Hologic piedāvātajiem materiāliem ir norādīti kataloga numuri, ja vien nav norādīts citādi.

| Materiāls | Kataloga numurs |
|--|---------------------------|
| Sistēma Panther | — |
| Panther Run Kit (izpildes cikla komplekts) reāllaika testiem (tikai reāllaika testiem) | PRD-03455 (5000 testi) |
| <i>Aptima testa šķidrumu komplektā (dēvēts arī par universālo šķidrumu komplektu)</i> | 303014 (1000 testi) |
| <i>ietilpst Aptima Wash Solution (mazgāšanas šķīdums), Aptima Buffer for Deactivation Fluid (deaktivēšanas buferšķīdums) un Aptima Oil Reagent (eļļas reaģents)</i> | |
| <i>Vairāku mēģeņu bloki (MTU)</i> | 104772-02 |
| <i>Panther Waste Bag Kit (atkritumu maisu komplekts)</i> | 902731 |
| <i>Panther Waste Bin Cover (atkritumu tvertnes pārsegs)</i> | 504405 |
| Vai Panther System Run Kit (izpildes cikla komplekts) | |
| <i>(veicot transkripcijas mediētas amplifikācijas (TMA) testus, kas nav reāllaika testi, paralēli reāllaika transkripcijas mediētas amplifikācijas (TMA) testiem) satur vairāku mēģeņu blokus (MTU), atkritumu maisus, atkritumu tvertņu pārsegus, automātiskās noteikšanas šķidrumu un testa šķidrumu</i> | 303096 (5000 testi) |
| Uzgaļi, 1000 µl vadītspējīgi, šķidrumu uztveroši | 10612513 (Tecan) |
| Balinātājs, no 5% līdz 7% (0,7 M–1,0 M) nātrija hipohlorīta šķīdums | — |
| Vienreiz lietojami cimdi bez talka | — |
| Reaģenta rezerves vāciņi | |
| <i>Amplifikācijas, fermentu un promotera reaģentu atšķaidīšanas pudeles CL0041 (100 vāciņi)</i> | |
| <i>Mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudele</i> | CL0040 (100 vāciņi) |
| <i>Pastiprināšanas reaģenta (TER) pudele</i> | 501604 (100 vāciņi) |
| Laboratorijas galda pārsegi ar plastmasas apakšslāni | — |
| Bezplūksnu salvetes | — |
| Dozēšanas pipete | — |
| Uzgaļi | — |
| Primārās paraugu ņemšanas mēģenes varianti: | |
| <i>13 mm x 100 mm</i> | — |
| <i>13 mm x 75 mm</i> | — |
| <i>16 mm x 100 mm</i> | — |
| Centrifūga | — |
| Virpuļmaisītājs | — |

Papildu materiāli

| Materiāls | Kataloga numurs |
|--|-----------------|
| Sekundārās mēģenes varianti: | |
| 12 mm x 75 mm | — |
| 13 mm x 100 mm | — |
| 16 mm x 100 mm | — |
| <i>Aptima paraugu alikvotās daļas mēģenes (SAT) (iepakojumā 100 gab.)</i> | 503762 |
| <i>Parauga alikvotās daļas mēģenēm (SAT) paredzēti transportēšanas mēģenes vāciņi (iepakojumā 100 gab.)</i> | 504415 |
| Aptima paraugu šķīdinātājs | PRD-03003 |
| Aptima paraugu šķīdinātāja komplekts <i>ietilpst paraugu šķīdinātājs, 100 paraugu alikvotās daļas mēģenes (SAT) un 100 vāciņi</i> | PRD-03478 |
| Pārnesšanas pipetes | — |
| Tirdzniecībā pieejamie paneļi, piemēram: <i>Molekulārās diagnostikas kvalitātes kontroles (Quality Control for Molecular Diagnostics — QCMD) HBV testu paneļi</i> | — |
| Uztriepes vates tamponi | — |
| Mēģeņu kratītājs | — |

Sistēmas Panther testa procedūra

Piezīme. *Papildinformāciju par procedūrām skatiet sistēmas Panther operatora rokasgrāmatā.*

A. Darba vietas sagatavošana

1. Notīriet darba virsmas, uz kurām tiks sagatavoti reaģenti. Noslaukiet darba virsmas ar 2,5–3,5% (0,35–0,5 M) nātrija hipohlorīta šķīdumu. Atstājiet nātrija hipohlorīta šķīdumu uz virsmām vismaz vienu minūti un pēc tam noskalojiet ar dejonizētu ūdeni. Neļaujiet nātrija hipohlorīta šķīdumam izžūt. Pārklājiet galda virsmu ar tīru, absorbējošu laboratorijas galda pārsegu, kuram ir plastmasas apakšslānis.
2. Notīriet atsevišķu darba virsmu, uz kuras tiks sagatavoti paraugi. Izmantojiet iepriekš minēto procedūru (A.1. punkts).
3. Notīriet dozēšanas pipetes. Izmantojiet iepriekš minēto tīrīšanas procedūru (A.1. punkts).

B. Kalibrēšanas šķīdumu un kontrolšķīdumu sagatavošana

Pirms apstrādes uzgaidiet, līdz kalibrēšanas šķīdums un kontrolšķīdums sasniedz 15–30 °C temperatūru, kā norādīts tālāk.

1. Izņemiet kalibrēšanas šķīdumu un kontrolšķīdumu no glabātavas (temperatūrā no -15 °C līdz -35 °C) un novietojiet vietā, kur temperatūra ir 15 °C–30 °C. Atkausēšanas procesa laikā uzmanīgi apvērsiet katru mēģeni, lai rūpīgi samaisītu tās saturu. Pirms lietošanas pārlicinieties, vai mēģeņu saturs ir pilnībā atkusis.

Izvēles iespēja. Kalibrēšanas šķīduma un kontrolšķīdumu mēģenes var novietot uz mēģeņu kratītāja, lai rūpīgi samaisītu to saturu. Pirms lietošanas pārlicinieties, vai mēģeņu saturs ir pilnībā atkusis.

Piezīme. *Apgrīžot kalibrēšanas šķīduma un kontrolšķīdumu mēģenes otrādi, centieties neradīt pārmērīgi daudz putu. Putas negatīvi ietekmē līmeņa noteikšanu sistēmā Panther.*

2. Kad mēģeņu saturs ir atkusis, nosusiniet mēģenes ārpusi ar tīru un sausu vienreizlietojamo salveti.
3. Lai nepieļautu piesārņošanu, šajā brīdī neatveriet mēģenes.

C. Reaģentu sagatavošana/jauna komplekta sagatavošana

Piezīme. *Reaģenti pirms darba sākšanas ar sistēmu Panther ir jāsgatavo lietošanai.*

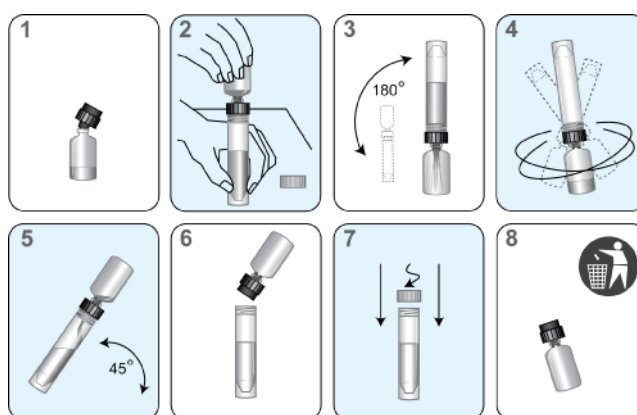
1. Lai sagatavotu mērķa tveršanas reaģentu (TCR), veiciet tālāk norādītās darbības.
 - a. Izņemiet mērķa tveršanas reaģentu (TCR) no glabātavas (2–8 °C). Pārbaudiet, vai partijas numurs uz mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudeles atbilst partijas numuram, kas norādīts galvenās partijas svītrkodu lapā.
 - b. Tūlīt spēcīgi sakratiet mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudeli 10 reizes. Uzgaidiet, līdz mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudele uzsilst 15–30 °C temperatūrā vismaz 45 minūtes. Šajā laikā virpuļveidā grieziet mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudeli un apvērsiet to vismaz vienreiz ik pa desmit minūtēm.

Izvēles iespēja. Mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudeli var sagatavot uz mēģeņu kratītāja, izpildot tālāk sniegtos norādījumus. Izņemiet mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudeli no glabātavas (2–8 °C) un tūlīt spēcīgi sakratiet 10 reizes. Novietojiet mērķa tveršanas reaģenta (TCR) pudeli uz mēģeņu kratītāja un uzgaidiet, līdz tā uzsilst 15–30 °C temperatūrā vismaz 45 minūtes.

- c. Pirms lietošanas pārliecinieties, vai visas nogulsnes ir izšķīdušas un magnētiskās daļiņas ir suspendētas.
2. Lai atšķaidītu amplifikācijas, fermentu un promotera reaģentus, veiciet tālāk norādītās darbības.
 - a. Izņemiet liofilizētos reaģentus un atbilstošos šķīdinātājus no glabātavas (2–8 °C). Nodrošiniet, lai katram šķīdinātājam būtu atbilstošs liofilizētais reaģents.
 - b. Nodrošiniet, lai šķīdinātāja un liofilizētā reaģenta etiķetes būtu vienā krāsā. Pārbaudiet partiju numurus galvenās partijas svītrkodu lapā, lai kopā tiktu izmantoti atbilstošie reaģenti.
 - i. Atveriet liofilizētā reaģenta flakonu, noņemot metāla noslēgu un gumijas aizbāzni.
 - ii. Cieši ievietojiet atšķaidīšanas manšetes roboto galu (melns) flakona atverē (5.att., 1. darbība).
 - iii. Atveriet atbilstošo šķīdinātāja pudeli un novietojiet tās vāciņu uz tīras un pārklātas darba virsmas.
 - iv. Novietojiet šķīdinātāja pudeli uz stabilas virsmas (t.i., uz galda). Pēc tam apvērsiet liofilizētā reaģenta flakonu virs šķīdinātāja pudeles un cieši piestipriniet manšeti šķīdinātāja pudelei (5.att., 2. darbība).
 - v. Lēni apvērsiet savienotās pudeles (flakonu, kas piestiprināts šķīduma pudelei), lai šķīdums varētu ieplūst stikla flakonā (5.att., 3. darbība).
 - vi. Paņemiet savienotās pudeles un ar virpuļveida kustību grieziet vismaz 10 sekundes (5.att., 4. darbība).
 - vii. Uzgaidiet vismaz 30 minūtes, līdz liofilizētais reaģents sajaucas ar šķīdumu.

- viii. Pēc liofilizētā reaģenta sajaukšanās ar virpuļveida kustību grieziet savienotās pudeles vismaz 10 sekundes un pēc tam viegli sakratiet šķīdumu stikla flakonā, lai to rūpīgi samaisītu.
- c. Vēlreiz lēnām sagāziet savienotās pudeles, lai viss šķīdums ieplūstu atpakaļ šķīdinātāja pudelē (5.att., 5. darbība).
- d. Uzmanīgi noņemiet atšķaidīšanas manšeti un stikla flakonu (5.att., 6. darbība).
- e. Uzlieciet atpakaļ pudeles vāciņu. Uz etiķetes uzrakstiet operatora iniciāļus un atšķaidīšanas datumu (5.att., 7. darbība).
- f. Izmetiet atšķaidīšanas manšeti un stikla flakonu (5. attēls, 8. darbība).

Brīdinājums. Reaģentu atšķaidīšanas laikā uzmanieties, lai neveidotos pārmērīgi daudz putu. Putas negatīvi ietekmē līmeņa noteikšanu sistēmā Panther.



5.attēls Reaģenta sagatavošanas process

3. Izņemiet qHBV pastiprināšanas reaģentu no glabātavas (15–30 °C temperatūrā). Uz etiķetes uzrakstiet operatora iniciāļus un atvēršanas datumu. Pārbaudiet, vai partijas numurs uz pastiprināšanas reaģenta (TER) pudeles atbilst partijas numuram galvenās partijas svītrkodu lapā.
- D. Iepriekš sagatavotu reaģentu sagatavošana
1. Izņemiet iepriekš sagatavotos reaģentus no glabātavas (2–8 °C). Pirms testa sākšanas iepriekš sagatavotajiem amplifikācijas, fermentu un promotera reaģentiem, kā arī mērķa tveršanas reaģentam (TCR) ir jāsasniedz 15–30 °C temperatūra.
 2. Izņemiet pastiprināšanas reaģentu (TER) no glabātavas (15–30 °C).
 3. Pirms iepriekš sagatavota mērķa tveršanas reaģenta (TCR) ielādēšanas sistēmā veiciet darbību, kas norādīta C.1. punktā, kā norādīts iepriekš.
 4. Pirms ielādes sistēmā virpuļveidā grieziet un apvēršiet amplifikācijas, fermentu un promotera reaģentu pudeles, lai rūpīgi samaisītu to saturu. Apvēršot reaģentu pudeles, uzmanieties, lai neveidotos pārmērīgi daudz putu.
 5. Nepiepildiet reaģentu pudeles līdz malām. Sistēma Panther atpazīst un noraida pudeles, kas ir piepildītas līdz malām.
- E. Darbs ar paraugiem
1. Nodrošini, lai apstrādātie paraugi primārajās mēģenēs vai neatšķaidītie paraugi sekundārajās mēģenēs tiktu pareizi uzglabāti, kā norādīts sadaļā “Paraugu ņemšana un uzglabāšana” 8.lpp.

2. Sasaldētajiem paraugiem jābūt pilnībā atkusušiem. Maisiet atkausētos paraugus virpuļveidā 3–5 sekundes, lai tie tiktu labi samaisīti.
3. Pirms apstrādes paraugiem ir jāuzsilst līdz 15–30 °C temperatūrai, kā norādīts tālāk. Papildinformāciju par paraugu atrašanos sistēmā skatiet sadaļā *Paraugi sistēmā Panther*.
4. Katrā primārajā paraugu ņemšanas mēģenē ir jābūt līdz 1200 µl parauga vai katrā parauga alikvotās daļas mēģenē (SAT) ir jābūt vismaz 700 µl parauga. Lai noteiktu neizmantojamā tilpuma prasības katram primārās un sekundārās mēģenes veidam, skatiet tabulu, kas iekļauta sadaļā *Paraugu ņemšana* 8.lpp. Ja paraugs ir jāatšķaida, papildinformāciju skatiet tālāk E.6. punktā.
5. Tieši pirms paraugu ielādes paraugu statīvā centrifugējiet katru paraugu 10 minūtes, izmantojot 1000–3000 g. Nenoņemiet vāciņus. Mēģenē esoši burbuļi var apgrūtināt līmeņa noteikšanu sistēmā Panther.
Informāciju par ievietošanu statīvā un vāciņu noņemšanu skatiet tālāk sadaļas *Sistēmas sagatavošana* F.2. punktā.
6. Atšķaidiet paraugu parauga alikvotās daļas mēģenē (SAT) attiecībā 1:3 vai sekundārajā mēģenē attiecībā 1:100.

Paraugu var atšķaidīt sekundārajā mēģenē, kas paredzēta testēšanai sistēmā Panther.

Piezīme. Ja paraugs tiek atšķaidīts, tā testēšana ir jāveic tūlīt pēc atšķaidīšanas.

a. Maza tilpuma paraugu atšķaidīšana

Paraugu tilpumu var palielināt līdz minimāli nepieciešamajam tilpumam (700 µl), izmantojot Aptima paraugu šķīdinātāju. Paraugus, kuru tilpums ir vismaz 240 µl, var atšķaidīt ar divām daļām paraugu šķīdinātāja (attiecībā 1:3), kā norādīts tālāk.

- i. Ievietojiet 240 µl parauga mēģenē parauga alikvotās daļas mēģenē (SAT).
- ii. Pievienojiet 480 µl Aptima paraugu šķīdinātāja.
- iii. Uzlieciet mēģenei vāciņu.
- iv. Lai samaisītu, uzmanīgi apvērsiet 5 reizes.

Paraugus, kas atšķaidīti attiecībā 1:3, var testēt, izmantojot sistēmā Panther pieejamo opciju 1:3 (papildinformāciju skatiet *sistēmas Panther operatora rokasgrāmatā*). Programmatūra automātiski norāda tīro rezultātu, lietojot atšķaidījuma pakāpi. Šie paraugi tiek atzīmēti kā atšķaidīti paraugi.

b. Augsta titra paraugu atšķaidīšana

Ja parauga rezultāts ir virs kvantitatīvās noteikšanas augstākās robežas (ULoQ), to var atšķaidīt ar 99 daļām Aptima paraugu šķīdinātāja (attiecībā 1:100), kā norādīts tālāk.

- i. Parauga alikvotās daļas mēģenē (SAT) vai sekundārajā mēģenē ievietojiet 30 µl parauga.
- ii. Pievienojiet 2970 µl Aptima paraugu šķīdinātāja.
- iii. Uzlieciet mēģenei vāciņu.
- iv. Lai samaisītu, uzmanīgi apvērsiet 5 reizes.

Paraugus, kas atšķaidīti attiecībā 1:100, var testēt, izmantojot sistēmā Panther pieejamo opciju 1:100 (papildinformāciju skatiet *sistēmas Panther operatora rokasgrāmatā*). Programmatūra automātiski norāda tīro rezultātu, lietojot atšķaidījuma pakāpi. Šie paraugi tiek atzīmēti kā atšķaidīti paraugi.

Piezīme. *Atšķaidītiem paraugiem, kuru tīrā koncentrācija pārsniedz kvantitatīvās noteikšanas augstāko robežu (ULoQ), rezultāti tiek norādīti eksponenciālā pierakstā.*

F. Sistēmas sagatavošana

1. Iestatiet sistēmu atbilstoši norādījumiem, kas sniegti sistēmas *Panther operatora rokasgrāmatā* un sadaļā *Piezīmes par procedūru*. Pārliecinieties, vai tiek lietoti piemērota lieluma reaģentu statīvi un mērķa tveršanas reaģenta (TCR) adapteri.
2. Ievietojiet paraugus paraugu statīvā. Veiciet tālāk norādītās darbības katrai parauga mēģenei (parauga un, ja nepieciešams, arī kalibrēšanas šķīduma un kontrolšķīdumu mēģenēm).
 - a. Atskrūvējiet vienas paraugu mēģenes vāciņu, bet vēl to nenoņemiet.

Piezīme. *Ievērojiet īpašu piesardzību, lai izvairītos no piesārņojuma, ko var izraisīt aerosolu izplūde. Uzmanīgi atskrūvējiet paraugu vāciņus.*

- b. Parauga mēģeni ievietojiet paraugu statīvā.
- c. Katram atlikušajam paraugam atkārtojiet darbības, kas minētas 2.a. un 2.b. punktā.
- d. Pēc paraugu ievietošanas paraugu statīvā noņemiet un izmetiet visus paraugu mēģeņu vāciņus no viena paraugu statīva. Lai izvairītos no piesārņojuma, nepārvietojiet vāciņus pāri citiem paraugu statīviem vai paraugu mēģenēm.
- e. Ja nepieciešams atbrīvoties no burbuļiem vai putām, izmantojiet jaunu vienreizlietojamu pārnesšanas pipeti.
- f. Kad ir noņemti visi vāciņi, ievietojiet paraugu statīvu paraugu nodalījumā.

Piezīme. *Ja vienlaicīgi tiek izpildīti citi testi un apstrādāti citu veidu paraugi, pirms paraugu statīva ievietošanas paraugu nodalījumā nostipriniet paraugu fiksatoru.*

- g. Nākamajam paraugu statīvam atkārtojiet darbības, kas minētas no 2.a. līdz 2.f. punktam.

Piezīmes par procedūru

A. Kalibrēšanas šķīdums un kontrolšķīdumi

1. qHBV pozitīva kalibrēšanas šķīduma, qHBV zemi pozitīva kontrolšķīduma, qHBV augsti pozitīva kontrolšķīduma un qHBV negatīva kontrolšķīduma mēģenes var ievietot jebkādā pozīcijā sistēmas Panther paraugu statīvā un jebkurā paraugu nodalījuma joslā. Kad tiek izpildīts kāds no diviem tālāk norādītajiem nosacījumiem, tiek sākta parauga pipetēšana.
 - a. Sistēma pašlaik apstrādā kalibrēšanas šķīdumu un kontrolšķīdumus.
 - b. Sistēmā tiek reģistrēti derīgi kalibrēšanas šķīduma un kontrolšķīdumu rezultāti.
2. Kad kalibrēšanas šķīduma un kontrolšķīduma mēģenes ir ar pipeti piepildītas un tiek veikta apstrāde Aptima HBV Quant testa reaģentu komplekta izmantošanai, attiecīgo sagatavoto komplektu var izmantot paraugu testēšanai ne ilgāk kā 24 stundas, ja vien nenotiek nekas no tālāk **norādītā**.
 - a. Kalibrēšanas šķīduma vai kontrolšķīdumu rezultāti nav derīgi.

- b. Saistītais testa reaģentu komplekts ir izņemts no sistēmas.
 - c. Ir pārsniegta saistītā testa reaģentu komplekta stabilitātes robeža.
3. Kalibrēšanas šķīduma un katru kontrolšķīduma mēģeni var izmantot vienreiz. Mēģinot izmantot mēģeni vairākas reizes, var izraisīt apstrādes kļūdas.

B. Cimdu talka

Tāpat kā darbā ar jebkuru reaģentu sistēmu pārāk liels talka daudzums uz noteiktu veidu cimdiem var izraisīt atvērto mēģeņu piesārņošanu. Ieteicams lietot cimdus bez talka.

Kvalitātes kontrole

Testa izpildes ciklu vai paraugu rezultātu operators var atzīt kā nederīgu, ja testa izpildes laikā tiek novēroti un dokumentēti tehniski, ar operatoru saistīti vai ar instrumentiem saistīti sarežģījumi. Tādā gadījumā paraugi ir atkārtoti jātestē.

Testa kalibrēšana

Lai ģenerētu derīgus rezultātus, ir nepieciešama testa kalibrēšana. Viens pozitīvs kalibrēšanas šķīdums tiek izmantots trijos eksemplāros ikreiz, kad sistēmā Panther tiek ielādēts reaģentu komplekts. Pēc tam kalibrēšana ir derīga ne ilgāk kā 24 stundas. Sistēmas Panther programmatūra ziņo operatoram, ja ir nepieciešama kalibrēšana. Operators pārbauda kalibrēšanas koeficientu, kas norādīts katrā reaģentu komplektā iekļautajā galvenās partijas svītrkodu lapā.

Apstrādes laikā sistēmas Panther programmatūra automātiski pārbauda kalibrēšanas šķīduma akceptēšanas kritērijus. Ja ir derīgi mazāk par diviem kalibrēšanas šķīduma replikātiem, programmatūra automātiski reģistrē izpildes ciklu kā nederīgu. Nederīgā izpildes cikla paraugi ir vēlreiz jātestē, izmantojot no jauna sagatavotu kalibrēšanas šķīdumu un no jauna sagatavotus kontrolšķīdumus.

Negatīvi un pozitīvi kontrolšķīdumi

Lai ģenerētu derīgus rezultātus, ir nepieciešama testa kontrolšķīdumu komplekta testēšana. Ikreiz, kad reaģentu komplekts tiek ielādēts sistēmā Panther, ir jāveic viena negatīvā kontrolšķīduma, viena zemi pozitīvā kontrolšķīduma un viena augsti pozitīvā kontrolšķīduma replikāta testēšana. Pēc tam kontrolšķīdumi ir derīgi ne ilgāk par 24 stundām. Sistēmas Panther programmatūra ziņo operatoram, tiklīdz ir nepieciešami kontrolšķīdumi.

Apstrādes laikā sistēmas Panther programmatūra automātiski pārbauda kontrolšķīdumu akceptēšanas kritērijus. Lai ģenerētu derīgus rezultātus, negatīvā kontrolšķīduma rezultātiem ir jābūt "Not Detected" (Nav konstatēts) un pozitīvo kontrolšķīdumu rezultātiem ir jābūt iepriekšdefinēto parametru diapazonā (zemi pozitīvā kontrolšķīduma (LPC) nominālais mērķis: $2,7 \log_{10}$ SV/ml, augsti pozitīvā kontrolšķīduma (HPC) nominālais mērķis: $4,6 \log_{10}$ SV/ml). Ja kāda kontrolšķīduma rezultāts nav derīgs, programmatūra automātiski reģistrē izpildes ciklu kā nederīgu. Nederīgā izpildes cikla paraugi ir vēlreiz jātestē, izmantojot no jauna sagatavotu kalibrēšanas šķīdumu un no jauna sagatavotus kontrolšķīdumus.

Iekšējais kalibrēšanas šķīdums/iekšējie kontrolšķīdumi

Katrs paraugs satur iekšējo kalibrēšanas šķīdumu/iekšējo kontrolšķīdumu (IC). Apstrādes laikā sistēmas Panther programmatūra automātiski pārbauda iekšējā kalibrēšanas šķīduma/iekšējā kontrolšķīduma (IC) akceptēšanas kritērijus. Ja iekšējā kalibrēšanas šķīduma/iekšējā kontrolšķīduma (IC) rezultāts nav derīgs, parauga rezultāts tiek atzīts kā nederīgs. Katrs paraugs, kuram ir nederīgs iekšējā kalibrēšanas šķīduma/iekšējā kontrolšķīduma (IC) rezultāts, ir atkārtoti jātestē, lai iegūtu derīgu rezultātu.

Sistēmas Panther programmatūra ir projektēta tā, lai procedūru izpildes laikā precīzi pārbaudītu procesus atbilstoši norādījumiem, kas sniegti šajā lietošanas instrukcijā un *sistēmas Panther operatora rokasgrāmatā*.

Rezultātu interpretēšana

Sistēma Panther automātiski nosaka B hepatīta vīrusa DNS koncentrāciju paraugos un kontrolšķīdumos, salīdzinot šos rezultātus ar kalibrēšanas līkni. B hepatīta vīrusa DNS koncentrācijas tiek izteiktas SV/ml un \log_{10} SV/ml. Rezultātu interpretācija ir norādīta 1.tab. Ja atšķaidītiem paraugiem tiek lietota atšķaidīšanas opcija, sistēma Panther automātiski aprēķina neatšķaidītam paraugam atbilstošu B hepatīta vīrusa koncentrāciju, atšķaidīto koncentrāciju reizinot ar atšķaidījuma pakāpi, un atšķaidītie paraugi tiek atzīmēti kā atšķaidīti.

Piezīme. Atšķaidītiem paraugiem rezultātus, kas norādīti kā "Not Detected" (Nav konstatēts) vai "<10 detected" (Konstatēts <10), var ģenerēt, atšķaidot paraugu ar koncentrāciju, kas pārsniedz, bet ir tuvu kvalitatīvās noteikšanas robežai (LoD) vai kvantitatīvās noteikšanas zemākajai robežai (LLoQ). Ja netiek iegūts kvantitatīvs rezultāts, ir ieteicams iegūt un testēt citu neatšķaidītu paraugu.

1.tabula Rezultātu interpretēšana

| Uzrādītais Aptima HBV Quant testa rezultāts | | Interpretācija |
|---|--|---|
| SV/ml | Log ₁₀ vērtība ^a | |
| Not Detected (Nav konstatēts) | Not Detected (Nav konstatēts) | B hepatīta vīrusa DNS nav konstatēta. |
| <10 detected (Konstatēts <10) | <1,0 | B hepatīta vīrusa DNS ir konstatēta, bet līmenis ir zem kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas (LLoQ). |
| No 10 līdz 1 000 000 000 | No 1,0 līdz 9,0 | B hepatīta vīrusa DNS koncentrācija ir lineārajā diapazonā no 10 līdz 1 000 000 000 SV/ml. |
| >1 000 000 000 | >9,0 | B hepatīta vīrusa DNS koncentrācija pārsniedz kvantitatīvās noteikšanas augstāko robežu (ULoQ). |
| Nederīgs ^b | Nederīgs ^b | Ģenerējot rezultātu, radās kļūda. Paraugs ir jātestē atkārtoti. |

^aVērtība tiek saīsināta līdz diviem cipariem aiz komata.

^bNederīgie rezultāti tiek parādīti ar zilu fontu.

Piezīme. Atšķaidītiem paraugiem, kuru tīrā koncentrācija pārsniedz kvantitatīvās noteikšanas augstāko robežu (ULoQ), rezultāti tiek norādīti eksponenciālā pierakstā.

Ierobežojumi

- Šo testu drīkst veikt tikai darbinieki, kuri ir apmācīti šīs procedūras veikšanā. Šajā lietošanas instrukcijā sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt kļūdainus rezultātus.
- Rezultātu uzticamība ir atkarīga no piemērotu paraugu ņemšanas, transportēšanas, uzglabāšanas un apstrādes.
- Kaut arī mutācijas ļoti aizsargātajos vīrusa genoma apgabalos, kas Aptima HBV Quant testā ir pārklāti ar praimeriem un/vai zondēm, notiek reti, tās var izraisīt nepietiekamu kvantitatīvu novērtējumu vai neizdošanos noteikt vīrusu.

Veiktspēja**Kvalitatīvās noteikšanas robeža, noteikšanā izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu**

Testa kvalitatīvās noteikšanas robeža (LoD) tiek definēta kā B hepatīta vīrusa DNS koncentrācija, kas tiek noteikta ar 95% vai lielāku varbūtību, atbilstoši Klīnisko un laboratorijas standartu institūta (CLSI) dokumentam EP17-A2.¹²

Kvalitatīvās noteikšanas robeža (LoD) tika noteikta, testējot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautiskajā standartā attiecībā uz B hepatīta vīrusa DNS (NIBSC 10/264) norādītos paneļus, kas atšķaidīti B hepatīta vīrusa negatīvā cilvēka plazmā un serumā.

Vismaz 36 katra atšķaidījuma replikāti tika testēti ar katru no trim reaģentu partijām, testējot vismaz 108 replikātus ar katru atšķaidījumu. Lai ģenerētu prognozētās noteikšanas robežas, tikai veikta Probit analīze. 2.tab. norādītās kvalitatīvās noteikšanas robežas (LoD) vērtības ir rezultāti, kas iegūti ar reaģentu partiju, kurai ir visaugstākā prognozētā noteikšanas robeža. Aptima HBV Quant testa kvalitatīvās noteikšanas robeža (LoD) atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautiskajam standartam ir 5,58 SV/ml attiecībā uz plazmu un 4,29 SV/ml attiecībā uz serumu.

2.tabula Kvalitatīvās noteikšanas robeža, noteikšanā izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu attiecībā uz B hepatīta vīrusu

| Prognozētā noteikšanas robeža | Koncentrācija (SV/ml) | |
|-------------------------------|-----------------------|--------|
| | Plazma | Serums |
| 10% | 0,16 | 0,19 |
| 20% | 0,27 | 0,30 |
| 30% | 0,39 | 0,42 |
| 40% | 0,55 | 0,56 |
| 50% | 0,75 | 0,73 |
| 60% | 1,02 | 0,96 |
| 70% | 1,42 | 1,29 |
| 80% | 2,09 | 1,81 |
| 90% | 3,58 | 2,91 |
| 95% | 5,58 | 4,29 |

Kvalitatīvās noteikšanas robeža dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem

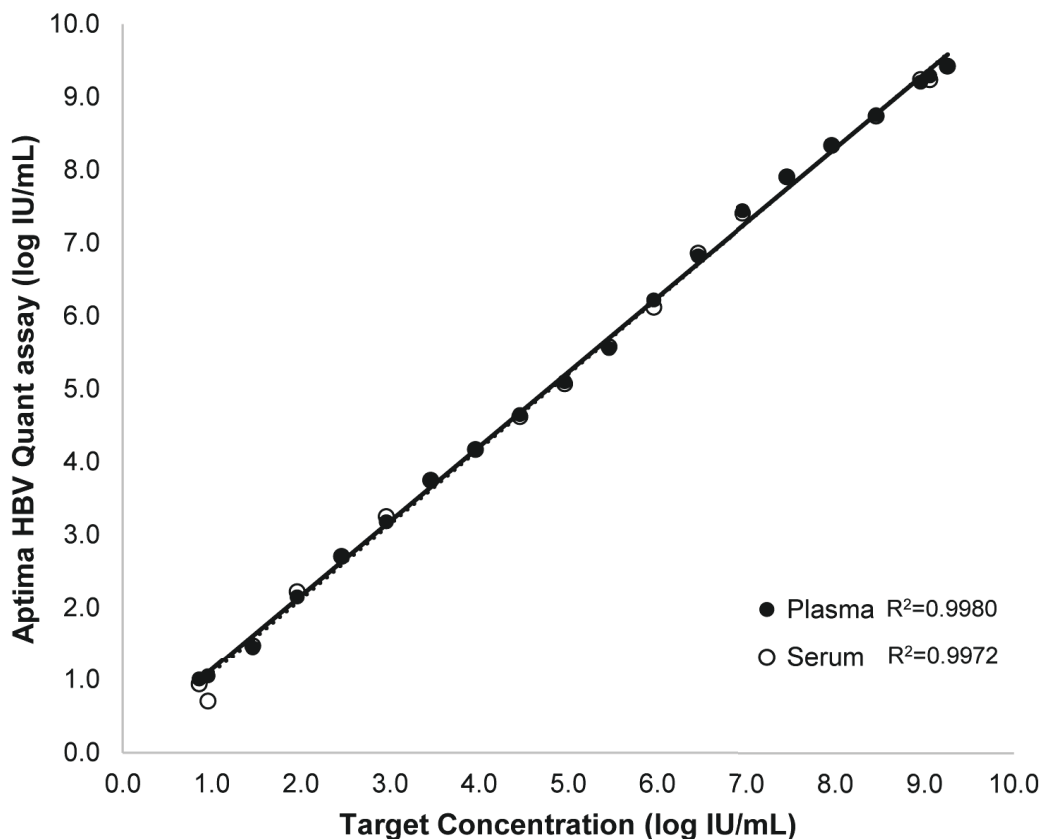
Kvalitatīvās noteikšanas robeža (LoD) tika noteikta, testējot B hepatīta vīrusa pozitīvu klīnisko paraugu atšķaidījumus attiecībā uz genotipiem A, B, C, D, E, F, G un H cilvēka plazmā un serumā, kas bija B hepatīta vīrusa negatīva. Koncentrāciju noteikšanai tika izmantots Kanādas Veselības ministrijas licencētais salīdzināšanas tests ar CE marķējumu. Vismaz 24 katra paneļa elementa replikāti tika testēti ar katru no divām reaģentu partijām, testējot vismaz 48 katra paneļa elementa replikātus. Lai izveidotu 50% un 95% prognozētās noteikšanas robežas, tikai veikta Probit analīze. 3.tab. norādītās kvalitatīvās noteikšanas robežas (LoD) vērtības ir rezultāti, kas iegūti ar reaģentu partiju, kurai ir visaugstākā prognozētā noteikšanas robeža.

3.tabula Kvalitatīvās noteikšanas robeža dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem, noteikšanā izmantojot klīniskos paraugus

| Genotips | Prognozētā noteikšanas robeža | Koncentrācija (SV/ml) | |
|----------|-------------------------------|-----------------------|--------|
| | | Plazma | Serums |
| A | 50% | 0,48 | 0,88 |
| | 95% | 3,05 | 3,95 |
| B | 50% | 0,59 | 0,69 |
| | 95% | 3,00 | 4,97 |
| C | 50% | 0,79 | 0,93 |
| | 95% | 5,32 | 4,78 |
| D | 50% | 0,82 | 1,37 |
| | 95% | 4,61 | 7,29 |
| E | 50% | 0,93 | 1,01 |
| | 95% | 4,80 | 4,90 |
| F | 50% | 0,75 | 0,69 |
| | 95% | 3,13 | 3,30 |
| G | 50% | 0,52 | 0,62 |
| | 95% | 2,86 | 3,05 |
| H | 50% | 1,05 | 1,36 |
| | 95% | 6,44 | 6,31 |

Lineārais diapazons

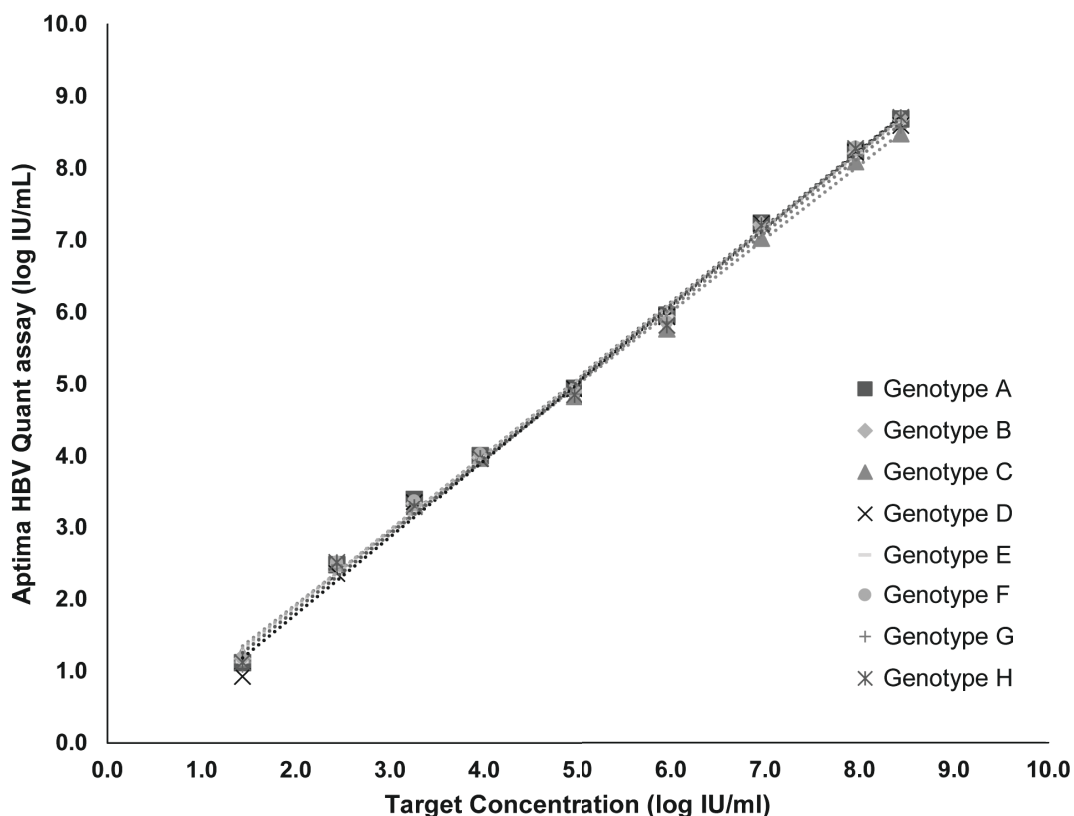
Lineārais diapazons tika noteikts, testējot B hepatīta vīrusa DNS paneļus, kas atšķaidīti B hepatīta vīrusa negatīvā cilvēka plazmā un serumā, atbilstoši Klīnisko un laboratorijas standartu institūta (CLSI) dokumentam EP06-A.¹³ Paneļu koncentrācijas diapazons bija no 0,86 log SV/ml līdz 9,26 log SV/ml. Aptima HBV Quant tests uzrādīja linearitāti visā testējamajā diapazonā, ar kvantitatīvās noteikšanas augstāko robežu (ULoQ) 9 log SV/ml, kā norādīts 6.att.



6.attēls Linearitāte plazmā un serumā

Linearitāte attiecībā uz dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem

Lineārā reakcija attiecībā uz genotipiem A, B, C, D, E, F, G un H tika apstiprināta, testējot B hepatīta vīrusa DNS paneļus, kas atšķaidīti buferšķīdumā ar koncentrāciju no 1,44 log SV/ml līdz 8,44 log SV/ml. Linearitāte bija novērojama visā testētajā diapazonā visiem testētajiem genotipiem, kā parādīts 7.att.



7.attēls Linearitāte attiecībā uz dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem no A līdz H

Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža, noteikšanā izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu

Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLoQ) tiek definēta kā zemākā koncentrācija, ar kādu var veikt uzticamu B hepatīta vīrusa DNS kvantitatīvo noteikšanu, nepārsniedzot summāro kļūdu, atbilstoši Klīnisko un laboratorijas standartu institūta (CLSI) dokumentam EP17-A2.¹² Summārā kļūda tika aprēķināta, izmantojot divas metodes: summārā analīzes kļūda (TAE) = |novirze| + 2SN un summārā kļūda (TE) = SQRT(2) x 2SN. Lai nodrošinātu mērījumu pareizumu un precizitāti, tika iestatīta Aptima HBV Quant testa summārās kļūdas vērtība 1 log SV/ml (t.i., izmantojot kvantitatīvās noteikšanas zemāko robežu (LLoQ), atšķirība starp diviem mērījumiem, kas pārsniedz 1 log SV/ml, ir statistiski nozīmīga).

Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLOQ) tika noteikta, testējot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautiskajā standartā attiecībā uz B hepatīta vīrusa DNS (NIBSC 10/264)¹⁴ norādītos paneļus, kas atšķaidīti B hepatīta vīrusa negatīvā cilvēka plazmā un serumā. Vismaz 45 katra atšķaidījuma replikāti tika testēti ar katru no trim reaģentu partijām, testējot vismaz 135 replikātus ar katru atšķaidījumu. Rezultāti, kas iegūti no reaģentu partijas ar augstāko koncentrāciju un atbilst summārās kļūdas (TE) un summārās analīzes kļūdas (TAE) aprēķināšanas prasībām, ir norādīti 6.tab. Aprēķinātā kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLOQ) atbilstoši Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautiskajam standartam attiecībā uz B hepatīta vīrusu ir 4,80 SV/ml plazmai un 6,34 SV/ml serumam.

4.tabula Kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas (LLOQ) noteikšana, izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu attiecībā uz plazmā atšķaidītu B hepatīta vīrusu

| Reaģentu partija | Mērķa koncentrācija | | Aptima HBV Quant | SN | Novirze | Aprēķinātā summārā kļūda (TE) | Aprēķinātā summārā analīzes kļūda (TAE) |
|------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------------------------|---|
| | (SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) |
| 1 | 7 | 0,85 | 0,63 | 0,27 | 0,22 | 0,75 | 0,75 |
| | 8 | 0,90 | 0,68 | 0,28 | 0,22 | 0,78 | 0,77 |
| | 9 | 0,95 | 0,79 | 0,25 | 0,17 | 0,70 | 0,66 |
| 2 | 7 | 0,85 | 0,48 | 0,20 | 0,37 | 0,57 | 0,77 |
| | 8 | 0,90 | 0,47 | 0,18 | 0,44 | 0,51 | 0,79 |
| | 9 | 0,95 | 0,61 | 0,19 | 0,34 | 0,54 | 0,73 |
| 3 | 7 | 0,85 | 0,53 | 0,21 | 0,32 | 0,59 | 0,74 |
| | 8 | 0,90 | 0,52 | 0,21 | 0,38 | 0,61 | 0,81 |
| | 9 | 0,95 | 0,70 | 0,23 | 0,25 | 0,65 | 0,71 |

SN = standartnovirze

5.tabula Kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas (LLOQ) noteikšana, izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu attiecībā uz serumā atšķaidītu B hepatīta vīrusu

| Reaģentu partija | Mērķa koncentrācija | | Aptima HBV Quant | SN | Novirze | Aprēķinātā summārā kļūda (TE) | Aprēķinātā summārā analīzes kļūda (TAE) |
|------------------|---------------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------------------------|---|
| | (SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) |
| 1 | 7 | 0,85 | 0,77 | 0,38 | 0,08 | 1,06 | 0,83 |
| | 8 | 0,90 | 0,80 | 0,31 | 0,10 | 0,88 | 0,72 |
| | 9 | 0,95 | 0,91 | 0,27 | 0,05 | 0,77 | 0,59 |
| 2 | 7 | 0,85 | 0,57 | 0,20 | 0,28 | 0,57 | 0,68 |
| | 8 | 0,90 | 0,70 | 0,22 | 0,20 | 0,63 | 0,64 |
| | 9 | 0,95 | 0,69 | 0,23 | 0,27 | 0,66 | 0,73 |
| 3 | 7 | 0,85 | 0,65 | 0,24 | 0,20 | 0,67 | 0,67 |
| | 8 | 0,90 | 0,65 | 0,24 | 0,25 | 0,68 | 0,73 |
| | 9 | 0,95 | 0,67 | 0,22 | 0,28 | 0,63 | 0,73 |

SN = standartnovirze

6.tabula Pārskats par aprēķināto kvantitatīvās noteikšanas zemāko robežu (LLoQ), izmantojot Pasaules Veselības organizācijas 3. starptautisko standartu attiecībā uz B hepatīta vīrusu

| Reaģentu partija | Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLoQ) plazmā | | Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLoQ) serumā | |
|------------------|---|---------|---|---------|
| | (log SV/ml) | (SV/ml) | (log SV/ml) | (SV/ml) |
| 1 | 0,68 | 4,80 | 0,80 | 6,34 |
| 2 | 0,61 | 4,09 | 0,57 | 3,72 |
| 3 | 0,52 | 3,34 | 0,65 | 4,51 |

SN = standartnovirze

Kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas noteikšana dažādiem B hepatīta vīrusa genotipiem

Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLoQ) tika noteikta, testējot B hepatīta vīrusa pozitīvu klīnisko paraugu atšķaidījumus attiecībā uz genotipiem A, B, C, D, E, F, G un H cilvēka plazmā un serumā, kas bija B hepatīta vīrusa negatīva. Vismaz 36 katra paneļa elementa replikāti tika testēti ar katru no divām reaģentu partijām, testējot vismaz 72 katra paneļa elementa replikātus. Rezultāti, kas iegūti no reaģentu partijas ar augstāko koncentrāciju un atbilst summārās kļūdas (TE) un summārās analīzes kļūdas (TAE) aprēķināšanas prasībām, ir norādīti 7.tab. attiecībā uz plazmu un 8.tab. attiecībā uz serumu. Aprēķinātās kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas (LLoQ) attiecībā uz genotipiem A, B, C, D, E, F, G un H plazmā un serumā ir apkopotas 9.tab. Testa vispārējā kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLoQ) tika noteikta kā 10 SV/ml.

7.tabula Kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas (LLoQ) noteikšana dažādiem genotipiem plazmā

| Genotips | Mērķa koncentrācija | | Aptima HBV Quant | SN | Novirze | Aprēķinātā summārā kļūda (TE) | Aprēķinātā summārā analīzes kļūda (TAE) |
|----------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------------------------------|---|
| | (SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) |
| A | 7 | 0,85 | 0,86 | 0,71 | 0,02 | 2,01 | 1,44 |
| | 8 | 0,90 | 0,76 | 0,34 | 0,14 | 0,96 | 0,82 |
| | 9 | 0,95 | 0,95 | 0,27 | 0,01 | 0,76 | 0,55 |
| B | 7 | 0,85 | 0,85 | 0,36 | 0,01 | 1,01 | 0,72 |
| | 8 | 0,90 | 0,93 | 0,24 | 0,03 | 0,67 | 0,51 |
| | 9 | 0,95 | 0,94 | 0,23 | 0,01 | 0,64 | 0,46 |
| C | 7 | 0,85 | 0,62 | 0,22 | 0,23 | 0,62 | 0,67 |
| | 8 | 0,90 | 0,65 | 0,25 | 0,25 | 0,70 | 0,75 |
| | 9 | 0,95 | 0,70 | 0,21 | 0,26 | 0,59 | 0,67 |
| D | 8 | 0,90 | 0,47 | 0,19 | 0,43 | 0,53 | 0,81 |
| | 9 | 0,95 | 0,58 | 0,17 | 0,38 | 0,48 | 0,72 |
| | 10 | 1,00 | 0,64 | 0,24 | 0,36 | 0,69 | 0,85 |
| E | 7 | 0,85 | 0,59 | 0,19 | 0,25 | 0,53 | 0,63 |
| | 8 | 0,90 | 0,59 | 0,23 | 0,31 | 0,66 | 0,78 |
| | 9 | 0,95 | 0,68 | 0,28 | 0,27 | 0,80 | 0,83 |
| F | 7 | 0,85 | 0,92 | 0,26 | 0,07 | 0,74 | 0,59 |
| | 8 | 0,90 | 1,09 | 0,29 | 0,18 | 0,83 | 0,77 |
| | 9 | 0,95 | 1,04 | 0,31 | 0,09 | 0,89 | 0,72 |

| Genotips | Mērķa koncentrācija | | Aptima HBV Quant | SN | Novirze | Aprēķinātā summārā kļūda (TE) | Aprēķinātā summārā analīzes kļūda (TAE) |
|----------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------------------------------|---|
| | (SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) |
| G | 7 | 0,85 | 0,81 | 0,27 | 0,04 | 0,75 | 0,57 |
| | 8 | 0,90 | 0,91 | 0,26 | 0,01 | 0,72 | 0,52 |
| | 9 | 0,95 | 0,83 | 0,26 | 0,12 | 0,74 | 0,64 |
| H | 7 | 0,85 | 0,65 | 0,25 | 0,19 | 0,71 | 0,69 |
| | 8 | 0,90 | 0,67 | 0,24 | 0,23 | 0,68 | 0,71 |
| | 9 | 0,95 | 0,62 | 0,21 | 0,33 | 0,59 | 0,75 |

SN = standartnovirze

8.tabula Kvantitatīvās noteikšanas zemākās robežas (LLoQ) noteikšana dažādiem genotipiem serumā

| Genotips | Mērķa koncentrācija | | Aptima HBV Quant | SN | Novirze | Aprēķinātā summārā kļūda (TE) | Aprēķinātā summārā analīzes kļūda (TAE) |
|----------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------------------------------|---|
| | (SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) | (log SV/ml) |
| A | 7 | 0,85 | 0,67 | 0,28 | 0,18 | 0,79 | 0,74 |
| | 8 | 0,90 | 0,80 | 0,34 | 0,10 | 0,96 | 0,78 |
| | 9 | 0,95 | 0,83 | 0,26 | 0,12 | 0,74 | 0,65 |
| B | 7 | 0,85 | 0,56 | 0,19 | 0,29 | 0,54 | 0,67 |
| | 8 | 0,90 | 0,71 | 0,22 | 0,20 | 0,62 | 0,63 |
| | 9 | 0,95 | 0,59 | 0,21 | 0,36 | 0,59 | 0,78 |
| C | 7 | 0,85 | 0,64 | 0,27 | 0,20 | 0,77 | 0,75 |
| | 8 | 0,90 | 0,75 | 0,25 | 0,15 | 0,70 | 0,64 |
| | 9 | 0,95 | 0,79 | 0,21 | 0,16 | 0,58 | 0,57 |
| D | 8 | 0,90 | 0,42 | 0,14 | 0,48 | 0,40 | 0,76 |
| | 9 | 0,95 | 0,47 | 0,18 | 0,49 | 0,51 | 0,84 |
| | 10 | 1,00 | 0,60 | 0,23 | 0,40 | 0,64 | 0,85 |
| E | 7 | 0,85 | 0,56 | 0,24 | 0,29 | 0,69 | 0,78 |
| | 8 | 0,90 | 0,63 | 0,18 | 0,27 | 0,50 | 0,63 |
| | 9 | 0,95 | 0,67 | 0,25 | 0,28 | 0,70 | 0,78 |
| F | 7 | 0,85 | 0,88 | 0,21 | 0,03 | 0,60 | 0,46 |
| | 8 | 0,90 | 0,90 | 0,29 | 0,01 | 0,81 | 0,58 |
| | 9 | 0,95 | 0,98 | 0,24 | 0,02 | 0,67 | 0,49 |
| G | 7 | 0,85 | 0,82 | 0,24 | 0,03 | 0,67 | 0,50 |
| | 8 | 0,90 | 0,90 | 0,25 | 0,01 | 0,70 | 0,50 |
| | 9 | 0,95 | 1,01 | 0,23 | 0,05 | 0,64 | 0,51 |
| H | 8 | 0,90 | 0,69 | 0,29 | 0,21 | 0,81 | 0,78 |
| | 9 | 0,95 | 0,77 | 0,26 | 0,19 | 0,74 | 0,71 |
| | 10 | 1,00 | 0,78 | 0,28 | 0,22 | 0,80 | 0,79 |

SN = standartnovirze

9.tabula Pārskats par kvantitatīvās noteikšanas zemāko robežu (LLoQ) dažādiem genotipiem plazmā un serumā

| Genotips | Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLoQ) plazmā | | Kvantitatīvās noteikšanas zemākā robeža (LLoQ) serumā | |
|----------|---|---------|---|---------|
| | (log SV/ml) | (SV/ml) | (log SV/ml) | (SV/ml) |
| A | 0,95 | 8,90 | 0,83 | 6,79 |
| B | 0,93 | 8,60 | 0,56 | 3,59 |
| C | 0,62 | 4,14 | 0,64 | 4,38 |
| D | 0,64 | 4,32 | 0,60 | 4,01 |
| E | 0,59 | 3,91 | 0,56 | 3,60 |
| F | 0,92 | 8,25 | 0,88 | 7,56 |
| G | 0,81 | 6,42 | 0,82 | 6,55 |
| H | 0,62 | 4,20 | 0,78 | 6,01 |

Reproducējamība

Lai novērtētu reproducējamību, tika izveidots 28 elementu panelis, atšķaidot B hepatīta vīrusa pozitīvus klīniskos paraugus (genotips A un C) vai ar B hepatīta vīrusa DNS (genotips A un C) inficējot B hepatīta vīrusa negatīvu plazmu un serumu. Paneļa testēšanu veica trīs operatori, izmantojot trīs reaģentu partijas trīs sistēmās Panther 20 testēšanas dienu laikā vai ilgāk.

10.tab. un 11.tab. ir norādīta testa rezultātu reproducējamība (izteikta log SV/ml) dažādiem instrumentiem, operatoriem, partijām, starp izpildes cikliem, izpildes ciklu laikā un kopumā. Kopējo variabilitāti primāri izraisīja variabilitāte izpildes ciklu laikā (t.i., gadījuma kļūda).

10.tabula Aptima HBV Quant testa reproducējamība attiecībā uz genotipu A

| Matrice | N | Vidējā koncentrācija (log SV/ml) | Starp operatoriem | | Starp instrumentiem | | Starp partijām | | Starp izpildes cikliem | | Izpildes ciklā | | Kopā | |
|---------|-----|----------------------------------|-------------------|--------|---------------------|--------|----------------|--------|------------------------|--------|----------------|--------|------|--------|
| | | | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) |
| Plazma | 161 | 1,24 | 0,02 | 1,96 | 0,02 | 1,75 | 0,10 | 7,88 | 0,02 | 1,50 | 0,21 | 16,80 | 0,23 | 18,80 |
| Plazma | 162 | 1,97 | 0,01 | 0,75 | 0,01 | 0,71 | 0,08 | 3,84 | 0,02 | 0,76 | 0,14 | 7,36 | 0,17 | 8,40 |
| Plazma | 162 | 3,23 | 0,01 | 0,29 | 0,01 | 0,24 | 0,04 | 1,39 | 0,01 | 0,22 | 0,08 | 2,47 | 0,09 | 2,87 |
| Plazma | 162 | 4,14 | 0,03 | 0,76 | 0,01 | 0,28 | 0,04 | 0,90 | 0,01 | 0,15 | 0,06 | 1,38 | 0,08 | 1,84 |
| Plazma | 162 | 5,75 | 0,02 | 0,39 | 0,01 | 0,20 | 0,06 | 0,97 | 0,01 | 0,13 | 0,09 | 1,51 | 0,11 | 1,85 |
| Plazma | 162 | 6,98 | 0,05 | 0,79 | 0,03 | 0,48 | 0,06 | 0,91 | 0,01 | 0,11 | 0,09 | 1,35 | 0,13 | 1,87 |
| Plazma | 162 | 7,69 | 0,03 | 0,38 | 0,02 | 0,23 | 0,01 | 0,15 | 0,01 | 0,12 | 0,10 | 1,30 | 0,11 | 1,39 |
| Serums | 160 | 1,17 | 0,02 | 1,93 | 0,02 | 1,71 | 0,06 | 5,54 | 0,02 | 1,64 | 0,20 | 17,07 | 0,21 | 18,21 |
| Serums | 162 | 1,82 | 0,02 | 1,15 | 0,01 | 0,79 | 0,10 | 5,43 | 0,01 | 0,72 | 0,15 | 8,13 | 0,18 | 9,90 |
| Serums | 162 | 3,16 | 0,01 | 0,26 | 0,02 | 0,62 | 0,09 | 2,78 | 0,02 | 0,59 | 0,11 | 3,38 | 0,14 | 4,47 |
| Serums | 162 | 4,06 | 0,01 | 0,19 | 0,01 | 0,22 | 0,04 | 0,99 | 0,01 | 0,15 | 0,07 | 1,68 | 0,08 | 1,98 |
| Serums | 162 | 5,60 | 0,02 | 0,36 | 0,01 | 0,24 | 0,06 | 1,15 | 0,01 | 0,22 | 0,13 | 2,40 | 0,15 | 2,70 |
| Serums | 162 | 6,30 | 0,03 | 0,49 | 0,03 | 0,42 | 0,01 | 0,17 | 0,01 | 0,16 | 0,11 | 1,77 | 0,12 | 1,90 |
| Serums | 162 | 7,48 | 0,05 | 0,62 | 0,03 | 0,36 | 0,02 | 0,25 | 0,02 | 0,23 | 0,08 | 1,09 | 0,10 | 1,35 |

VK = variācijas koeficients, SN = standartnovirze

Piezīme. Dažu faktoru izraisītās variabilitātes vērtība var būt negatīva, ja šo faktoru izraisītā variabilitāte ir ļoti maza. Ja tā notiek, parādītā standartnovirzes (SN) un variācijas koeficienta (VK) vērtība ir 0.

11.tabula Aptima HBV Quant testa reproducējamība attiecībā uz genotipu C

| Matrice | N | Vidējā koncentrācija (log SV/ml) | Starp operatoriem | | Starp instrumentiem | | Starp partijām | | Starp izpildes cikliem | | Izpildes ciklā | | Kopā | |
|---------|-----|----------------------------------|-------------------|--------|---------------------|--------|----------------|--------|------------------------|--------|----------------|--------|------|--------|
| | | | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) | SN | VK (%) |
| Plazma | 161 | 1,28 | 0,02 | 1,73 | 0,02 | 1,40 | 0,07 | 5,39 | 0,02 | 1,28 | 0,18 | 14,32 | 0,20 | 15,52 |
| Plazma | 162 | 1,98 | 0,02 | 0,79 | 0,01 | 0,68 | 0,08 | 4,02 | 0,01 | 0,61 | 0,14 | 6,91 | 0,16 | 8,08 |
| Plazma | 162 | 3,23 | 0,01 | 0,31 | 0,01 | 0,39 | 0,05 | 1,49 | 0,01 | 0,18 | 0,06 | 1,97 | 0,08 | 2,52 |
| Plazma | 162 | 4,13 | 0,01 | 0,18 | 0,01 | 0,29 | 0,04 | 0,90 | 0,01 | 0,15 | 0,07 | 1,69 | 0,08 | 1,95 |
| Plazma | 162 | 5,78 | 0,01 | 0,14 | 0,02 | 0,41 | 0,06 | 1,04 | 0,01 | 0,16 | 0,10 | 1,70 | 0,12 | 2,05 |
| Plazma | 162 | 6,83 | 0,01 | 0,20 | 0,03 | 0,42 | 0,03 | 0,42 | 0,01 | 0,08 | 0,06 | 0,93 | 0,08 | 1,13 |
| Plazma | 162 | 7,75 | 0,03 | 0,33 | 0,02 | 0,19 | 0,02 | 0,24 | 0,01 | 0,08 | 0,07 | 0,94 | 0,08 | 1,04 |
| Serums | 160 | 1,20 | 0,02 | 1,54 | 0,02 | 1,55 | 0,05 | 4,24 | 0,02 | 1,78 | 0,18 | 14,74 | 0,19 | 15,59 |
| Serums | 162 | 1,90 | 0,02 | 1,20 | 0,02 | 0,87 | 0,05 | 2,73 | 0,01 | 0,72 | 0,15 | 8,10 | 0,17 | 8,71 |
| Serums | 162 | 3,19 | 0,03 | 0,93 | 0,03 | 0,92 | 0,05 | 1,68 | 0,00 | 0,05 | 0,07 | 2,34 | 0,10 | 3,16 |
| Serums | 162 | 4,04 | 0,01 | 0,14 | 0,01 | 0,31 | 0,04 | 0,94 | 0,00 | 0,12 | 0,05 | 1,30 | 0,07 | 1,64 |
| Serums | 162 | 5,69 | 0,01 | 0,16 | 0,02 | 0,36 | 0,05 | 0,88 | 0,01 | 0,13 | 0,09 | 1,50 | 0,10 | 1,78 |
| Serums | 162 | 6,32 | 0,04 | 0,64 | 0,03 | 0,45 | 0,04 | 0,66 | 0,01 | 0,14 | 0,10 | 1,57 | 0,12 | 1,87 |
| Serums | 162 | 7,23 | 0,04 | 0,55 | 0,02 | 0,25 | 0,05 | 0,68 | 0,01 | 0,13 | 0,10 | 1,42 | 0,12 | 1,69 |

VK = variācijas koeficients, SN = standartnovirze

Piezīme. Dažu faktoru izraisītās variabilitātes vērtība var būt negatīva, ja šo faktoru izraisītā variabilitāte ir ļoti maza. Ja tā notiek, parādītā standartnovirzes (SN) un variācijas koeficienta (VK) vērtība ir 0.

Iespējami traucējošas vielas

Tika novērtēta Aptima HBV Quant testa uzturamība pret traucējumiem, kurus izraisa paaugstināti endogēno vielu līmeņi un zāles, kas parasti tiek izrakstītas ar B hepatīta vīrusu inficētām personām. Tika testēti B hepatīta vīrusa negatīvas plazmas paraugi un paraugi, kas inficēti ar B hepatīta vīrusu līdz B hepatīta vīrusa DNS koncentrācijai 4,3 log SV/ml.

Netika novēroti testa veiktspējas traucējumi albumīna (90 mg/ml), hemoglobīna (5 mg/ml), triglicerīdu (30 mg/ml) vai nekonjugēta bilirubīna (0,2 mg/ml) klātbūtnē.

Izmantojot Aptima HBV Quant testu, tika testēti klīniskie plazmas paraugi, kas iegūti no pacientiem ar paaugstinātiem norādīto vielu līmeņiem vai pacientiem, kuriem bija 12.tab. norādītās slimības. Netika novēroti testa veiktspējas traucējumi.

12.tabula Testēto klīnisko paraugu veidi

| Klīnisko paraugu veidi | |
|-------------------------------|--|
| 1 | Antinukleārā antivielā (ANA) |
| 2 | Reimatoīdais faktors (RF) |
| 3 | Alkohola aknu ciroze (AC) |
| 4 | Alkohola hepatīts |
| 5 | Nealkohola hepatīts |
| 6 | Autoimūns hepatīts |
| 7 | Paaugstināta alanīna aminotransferāze (ALT) |
| 8 | Hepatoceļulāra karcinoma (HCK) |
| 9 | Multiplā skleroze (MS) |
| 10 | Sistēmiska sarkanā vilkēde (SLE) |
| 11 | Hiperglobulinēmija |
| 12 | Reimatoīdais artrīts (RA) |
| 13 | Antivielā pret Anti-Jo1 (JO-1) |
| 14 | Multiplā mieloma (MM) |
| 15 | Hemolīze (paaugstināts hemoglobīna līmenis) |
| 16 | Dzelte (paaugstināts bilirubīna līmenis) |
| 17 | Lipēmija (paaugstināts lipīdu līmenis) |
| 18 | Paaugstināts olbaltumvielu daudzums |
| 19 | Antivielas pret B hepatīta vīrusu (pēc vakcinācijas) |
| 20 | Antivielas pret C hepatīta vīrusu |
| 21 | Antivielas pret HIV-1 un HIV-2 |

Testa veiktspējas traucējumi netika novēroti 13.tab. norādīto eksogēno vielu klātbūtnē, koncentrācijām vismaz trīskārt pārsniedzot $C_{maks.}$ (cilvēka plazma).

13.tabula Eksogēnās vielas

| Eksogēno vielu kopparaugs | Testētās eksogēnās vielas |
|---------------------------|---|
| 1 | Sakvinavirs, ritonavirs, amprenavirs, indinavirs, lopinavirs, nefinavira mezilāts |
| 2 | Klaritromicīns, valganciklovira hidrohlorīds, efavirenzis, nevirapīns |
| 3 | Paroksetīns HCl, enfuvirtīds, zidovudīns, didanozīns, abakavira sulfāts |
| 4 | Ribavirīns, entekavirs, adefovira dipivoksils, tenofovira disoproksila fumarāts, lamivudīns, ganciklovirs, aciklovirs |
| 5 | Stavudīns, ciprofloksacīns, fluoksetīns, azitromicīns, valaciklovirs, sertralīns, zalcitabīns |
| 6 | Interferons alfa -2a, interferons alfa -2b, pegilēts interferons alfa-2b |

Specifiskums

Specifiskums tika noteikts, izmantojot 292 svaigus un 747 sasaldētus B hepatīta vīrusa negatīvus klīniskos paraugus. Kopumā tika testēti 521 plazmas un 518 seruma paraugi. Specifiskums tika aprēķināts kā tādu B hepatīta vīrusa negatīvo paraugu daudzums procentos, kuriem tika uzrādīts rezultāts "Not Detected" (Nav konstatēts). B hepatīta vīrusa DNS netika konstatēta 1038 paraugos. Specifiskums bija 99,9% (1038/1039, 95% ticamības intervāls: 99,5–100%).

14.tabula Specifiskums klīniskajos plazmas un seruma paraugos

| | Svaiga plazma | Saldēta plazma | Plazma Kopā | Svaigs Serums | Saldēts serums | Serums Kopā | Kombinēts |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| Derīgi replikāti (n) | 145 | 376 | 521 | 147 | 371 | 518 | 1 039 |
| Not Detected (Nav konstatēts) | 145 | 376 | 521 | 147 | 370 | 517 | 1 038 |
| Specifiskums (95% TI) | 100% (97,4–100) | 100% (99,0–100) | 100% (99,3–100) | 100% (97,5–100) | 99,7% (98,5–100) | 99,8% (98,9–100) | 99,9% (99,5–100) |

TI = ticamības intervāls

Analītiskais specifiskums

Iespējamā šķērsreaktivitāte ar patogēniem, kas norādīti 15.tab., tika novērtēta B hepatīta vīrusa negatīvā cilvēka plazmā 4,3 log SV/ml B hepatīta vīrusa DNS klātbūtnē vai bez tās. Šķērsreaktivitāte vai traucējumi netika novēroti bakteriāli piesārņotā plazmā vai paraugos, kas iegūti no personām, kas inficētas ar citiem asins patogēniem vai arī saņēmušas B hepatīta vīrusa un pretgripas vakcīnas.

15.tabula Patogēni, kas testēti attiecībā uz analītisko specifiskumu

| Mikroorganisms/patogēns | Avots | Mikroorganisms/patogēns | Avots |
|--|--------------------|------------------------------------|-----------------|
| C hepatīta vīruss | Klīniskais paraugs | Cilvēka herpesvīruss, 8. tips | Šķidrā barotne |
| A hepatīta vīruss | Klīniskais paraugs | Japānas encefalīta vīruss | Ascīta šķidrums |
| Vakcinēts pret B hepatīta vīrusu | Klīniskais paraugs | Mureja ielejas encefalīta vīruss | Šūnu lizāts |
| HIV-1 un HIV-2 | Klīniskais paraugs | Sentluisas encefalīta vīruss | Šķidrā barotne |
| Cilvēka T-šūnu limfotrofais vīrusa 1. un 2. tips | Klīniskais paraugs | Govju baku vīruss | Šūnu lizāts |
| Parvovīruss B19 | Klīniskais paraugs | Dzeltenā drudža vīruss | Šķidrā barotne |
| Citomegalovīruss | Klīniskais paraugs | <i>Candida albicans</i> | Kultūra |
| Denges drudža vīruss, 1–4. tips | Klīniskais paraugs | <i>Chlamydia trachomatis</i> | Kultūra |
| Epšteina-Barra vīruss | Klīniskais paraugs | <i>Corynebacterium diphtheriae</i> | Kultūra |
| Vakcinēts pret gripu | Klīniskais paraugs | <i>Mycobacterium gordonae</i> | Kultūra |
| Cilvēka papilomas vīruss | Klīniskais paraugs | <i>Mycobacterium smegmatis</i> | Kultūra |
| Herpesvīruss [herpes simplex], 1. un 2. tips | Klīniskais paraugs | <i>Neisseria gonorrhoeae</i> | Kultūra |
| Masaliņu vīruss | Klīniskais paraugs | <i>Propionibacterium acnes</i> | Kultūra |
| Varicella zoster vīruss | Klīniskais paraugs | <i>Staphylococcus aureus</i> | Kultūra |
| Rietumņīlas vīruss | Klīniskais paraugs | <i>Staphylococcus epidermidis</i> | Kultūra |
| Cilvēka poliomas BK vīruss | Šūnu lizāts | <i>Streptococcus pneumoniae</i> | Kultūra |
| Cilvēka herpesvīruss 6B | Šķidrā barotne | <i>Trichomonas vaginalis</i> | Kultūra |

Klīnisko paraugu atkārtojamība

Atkārtojamība tika novērtēta, testējot trīs dabīgi inficētu B hepatīta vīrusa pozitīvas plazmas un seruma klīnisko paraugu replikātus. Vidējā koncentrācija un standartnovirze attiecībā uz testētajiem plazmas un seruma paraugiem ir norādīta attiecīgi 16.tab. un 17.

16.tabula Klīnisko plazmas paraugu atkārtojamība

| Plazmas paraugs | Vidējā koncentrācija (log SV/ml) | SN |
|-----------------|----------------------------------|------|
| 1 | 2,08 | 0,09 |
| 2 | 2,98 | 0,01 |
| 3 | 2,45 | 0,09 |
| 4 | 2,32 | 0,06 |
| 5 | 2,58 | 0,08 |
| 6 | 3,60 | 0,06 |
| 7 | 3,45 | 0,04 |
| 8 | 3,95 | 0,04 |
| 9 | 3,81 | 0,05 |
| 10 | 4,26 | 0,03 |
| 11 | 5,65 | 0,07 |
| 12 | 6,32 | 0,06 |
| 13 | 6,79 | 0,06 |
| 14 | 7,40 | 0,05 |
| 15 | 8,17 | 0,02 |

SN = standartnovirze

17.tabula Klīnisko seruma paraugu atkārtojamība

| Seruma paraugs | Vidējā koncentrācija (log SV/ml) | SN |
|----------------|----------------------------------|------|
| 1 | 1,93 | 0,17 |
| 2 | 2,29 | 0,09 |
| 3 | 2,78 | 0,05 |
| 4 | 1,98 | 0,06 |
| 5 | 2,53 | 0,07 |
| 6 | 3,53 | 0,06 |
| 7 | 3,38 | 0,03 |
| 8 | 3,77 | 0,02 |
| 9 | 3,45 | 0,17 |
| 10 | 4,26 | 0,04 |
| 11 | 6,31 | 0,02 |
| 12 | 5,45 | 0,04 |
| 13 | 5,74 | 0,08 |
| 14 | 7,44 | 0,04 |
| 15 | 8,47 | 0,03 |

SN = standartnovirze

Paraugu atšķaidīšana, izmantojot paraugu šķīdinātāju

Lai novērtētu B hepatīta vīrusa DNS atgūstamību paraugos, kas atšķaidīti ar Aptima paraugu šķīdinātāju, plazmas un seruma paraugi visā lineārajā diapazonā tika atšķaidīti ar Aptima paraugu šķīdinātāju attiecībā 1:3. Turklāt augsta titra dabīgi inficēti klīniskie paraugi un paraugi ar pievienotu B hepatīta vīrusa DNS, kuru koncentrācija pārsniedza kvantitatīvās noteikšanas augstāko robežu (ULoQ), tika atšķaidīti ar Aptima paraugu šķīdinātāju attiecībā 1:100. Katrs paraugs tika testēts trīs eksemplāros neatšķaidītā un atšķaidītā (attiecībā 1:3 vai 1:100) veidā. Atšķirības starp vidējo uzrādīto koncentrāciju (atšķaidījuma pakāpe, kas lietota atšķaidītā parauga rezultātam) un vidējo neatšķaidīto koncentrāciju ir norādītas 18.tab. attiecībā uz plazmu un 19.tab. attiecībā uz serumu. Paraugu koncentrācijas tika precīzi atgūtas atšķaidītajos paraugos.

18.tabula Paraugu atšķaidīšana plazmā ar Aptima paraugu šķīdinātāju

| Atšķaidījums | Vidējā neatšķaidītā koncentrācija (log SV/ml) | Vidējā uzrādītā koncentrācija ^a (log SV/ml) | Starpība (log SV/ml) |
|--------------|---|--|----------------------|
| 1:3 | 2,08 | 1,71 | -0,37 |
| | 2,98 | 3,02 | 0,04 |
| | 2,45 | 2,30 | -0,15 |
| | 2,32 | 2,06 | -0,26 |
| | 2,58 | 2,46 | -0,12 |
| | 3,60 | 3,62 | 0,02 |
| | 3,45 | 3,36 | -0,09 |
| | 3,95 | 3,91 | -0,04 |
| | 3,81 | 3,72 | -0,09 |
| | 4,26 | 4,24 | -0,02 |
| | 5,65 | 5,50 | -0,15 |
| | 6,32 | 6,08 | -0,24 |
| | 6,79 | 6,40 | -0,39 |
| | 7,40 | 7,06 | -0,34 |
| 8,17 | 8,05 | -0,12 | |
| 1:100 | 8,17 | 7,82 | -0,35 |
| | >9,00 ^b (10,20 ^c) | 10,40 | 0,20 |

^aUzrādītā koncentrācija ir vērtība, kas aprēķināta pēc atšķaidījuma pakāpes lietošanas.

^bInficēts paraugs.

^cMērķa koncentrācijas vērtība, kas pārsniedz kvantitatīvās noteikšanas augstāko robežu (ULoQ).

19.tabula Paraugu atšķaidīšana serumā ar Aptima paraugu šķīdinātāju

| Atšķaidījums | Vidējā neatšķaidītā Koncentrācija (log SV/ml) | Vidējā uzrādītā koncentrācija ^a (log SV/ml) | Starpība (log SV/ml) |
|--------------|---|--|----------------------|
| 1:3 | 1,93 | 1,50 | -0,43 |
| | 2,29 | 2,00 | -0,29 |
| | 2,78 | 2,45 | -0,33 |
| | 1,98 | 1,50 | -0,48 |
| | 2,53 | 2,23 | -0,30 |
| | 3,53 | 3,59 | 0,06 |
| | 3,38 | 3,21 | -0,17 |
| | 3,77 | 3,68 | -0,09 |
| | 3,45 | 3,35 | -0,10 |
| | 4,26 | 4,16 | -0,10 |
| | 6,31 | 5,98 | -0,33 |
| | 5,45 | 5,24 | -0,21 |
| | 5,74 | 5,62 | -0,12 |
| | 7,44 | 7,19 | -0,25 |
| | 8,47 | 8,31 | -0,16 |
| 1:100 | 8,47 | 8,19 | -0,28 |
| | >9,00 ^b (10,20 ^c) | 10,43 | 0,23 |

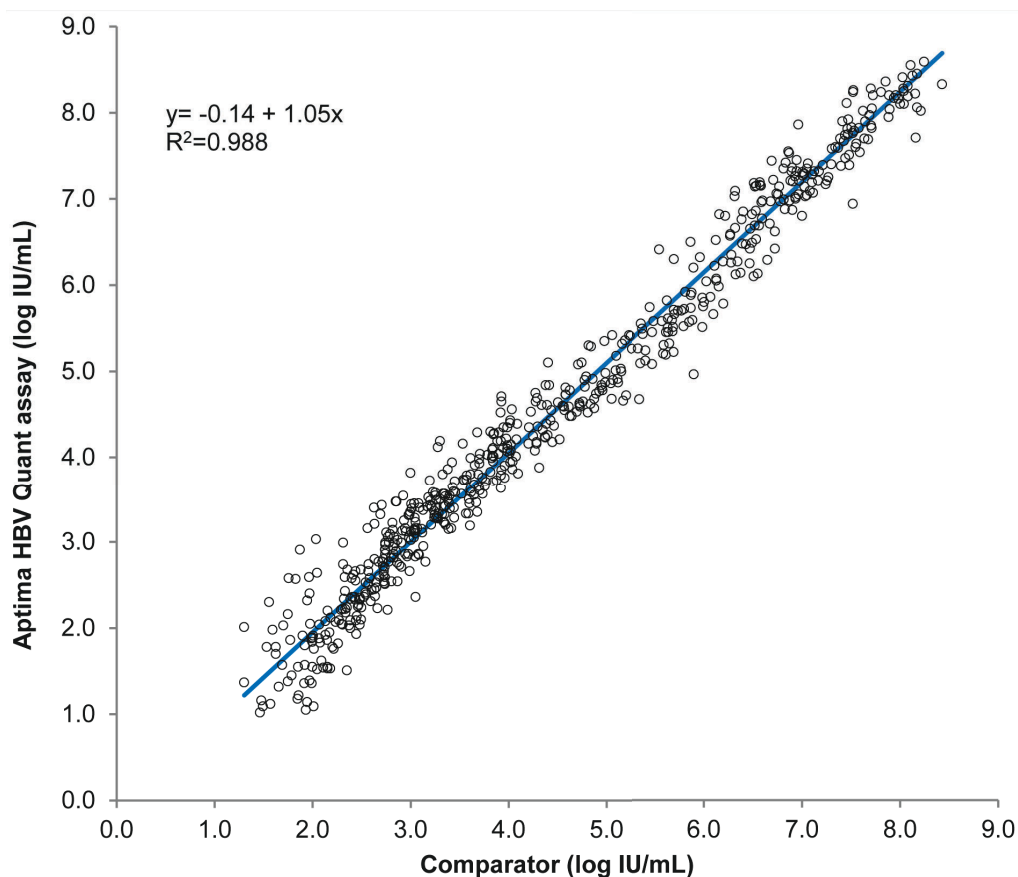
^aUzrādītā koncentrācija ir vērtība, kas aprēķināta pēc atšķaidījuma pakāpes lietošanas.

^bInficēts paraugs.

^cMērķa koncentrācijas vērtība, kas pārsniedz kvantitatīvās noteikšanas augstāko robežu (ULoQ).

Metodes korelācija

Aptima HBV Quant testa veiktspēja tika novērtēta, izmantojot Kanādas Veselības ministrijas licencētu salīdzināšanas testu ar CE marķējumu un testējot neatšķaidītus klīniskos paraugus, kas iegūti no pacientiem, kuri inficēti ar B hepatīta vīrusu. Lineārajai regresijai tika izmantoti kopumā 614 klīniskie paraugi lineārajā diapazonā, kas kopīgs abiem testiem, kā parādīts 8.att.



8.attēls Aptima HBV Quant testa un salīdzināšanas testa korelācija

Pārnese

Lai noteiktu, vai sistēma Panther mazina pārneses piesārņojuma izraisītu kļūdaini pozitīvu rezultātu iegūšanas risku, tika veikts pētījums, izmantojot inficētus paneļus trīs sistēmās Panther. Pārnese tika novērtēta, izmantojot plazmas paraugus, kas inficēti ar augsta titra B hepatīta vīrusa DNS (8 log SV/ml) un izvietoti starp B hepatīta vīrusa negatīviem paraugiem šaha lauciņu veidā. Testēšana tika veikta piecpadsmit izpildes ciklos. Kopējais pārneses rādītājs bija 0,0% (0/705).

Bibliogrāfija

1. **Lok AS, McMahon BJ.** AASLD Practice Guideline Update. Chronic Hepatitis B: Update 2009. *Hepatology*. 2009; 50(3):661-662;1-36.
2. **Aspinall EJ, Hawkins G, Fraser A, Hutchinson SJ, Goldberg D.** Hepatitis B prevention, diagnosis, treatment and care: a review. *Occupational Medicine* 2011; 61(8):531-540.
3. **Centers for Disease Control and Prevention/National Institutes of Health.** Early Identification and Linkage to Care of Persons with Chronic Hepatitis B Virus Infection - Three U.S. Sites, 2012-2014. May 9, 2014, 63(18):399-401.
4. **Liaw YF, Chu CM.** Hepatitis B virus infection. *Lancet*. 2009;373(9663):582-92.
5. **European Association for the Study of the Liver.** EASL Clinical Practice Guidelines: Management of chronic hepatitis B virus infection. *Journal of Hepatology* 2012; 57:167-185.
6. **International Agency for Research on Cancer.** Hepatitis B Virus. IARC Monographs 2012; 100B: 93-133.
7. **Price, J.** An Update on Hepatitis B, D, and E Viruses. *Topics in Antiviral Medicine* 2014; 21(5): 157-163.
8. **Clinical and Laboratory Standards Institute.** 2005. Collection, Transport, Preparation, and Storage of Specimens for Molecular Methods; Approved Guideline. CLSI Document MM13-A. Wayne, PA.
9. **29 CFR Part 1910.1030.** Occupational Exposure to Bloodborne Pathogens; pašreizējā versija.
10. **Centers for Disease Control and Prevention/National Institutes of Health.** Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL); pašreizējā versija.
11. **Clinical and Laboratory Standards Institute.** 2002. Clinical Laboratory Waste Management. CLSI Document GP5-A2. Villanova, PA.
12. **Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).** 2012. Evaluation of Detection Capability for Clinical Laboratory Measurement Procedures; Approved Guideline—Second Edition. CLSI Document EP17-A2. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.
13. **Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).** 2003. Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures: A Statistical Approach; Approved Guideline. CLSI document EP06-A. Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.
14. **NIBSC - Confidence in Biological Medicines.** 2014. Medicines & Healthcare products Regulatory Agency. 3rd WHO International Standard for Hepatitis B Virus for Nucleic Acid Amplification Techniques, NIBSC code: 10/264, Potters Bar, Hertfordshire, ENG.



Hologic, Inc.
10210 Genetic Center Drive
San Diego, CA 92121, USA

Klientu atbalsta dienests: +1 800 442 9892
customersupport@hologic.com

Tehniskā atbalsta dienests: +1 888 484 4747
molecularsupport@hologic.com

Lai iegūtu papildu kontaktinformāciju, apmeklējiet vietni www.hologic.com.



Hologic BV
Da Vinciiaan 5
1930 Zaventem
Belgium

Hologic, Aptima un Panther ir uzņēmuma Hologic, Inc. un/vai tā meitasuzņēmumu preču zīmes un/vai reģistrētas preču zīmes Amerikas Savienotajās Valstīs un/vai citās valstīs. Visas citas preču zīmes, kas var būt redzamas šajā lietošanas instrukcijā, pieder to attiecīgajiem īpašniekiem.

Uz šo izstrādājumu var attiekties viens vai vairāki ASV patenti, kas minēti vietnē www.hologic.com/patents.

© 2016-2020 Hologic, Inc. Visas tiesības paturētas.
AW-13182-2901 Rev. 007
2020-12