

Aptima™ Chlamydia trachomatis Assay

Voor *in-vitro* diagnostiek.

Uitsluitend voor export uit de V.S.

Algemene informatie	2
Beoogd gebruik	2
Samenvatting en uitleg van de test	2
Uitgangspunten van de procedure	3
Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen	4
Vereisten voor opslag en verwerking van reagentia	7
Monsterafname en -opslag	8
Testinterpretatie – QC/-patiëntresultaten	38
Beperkingen	41
Resultaten van klinische onderzoeken	43
Verwachte waarden van DTS-systemen	44
Klinische prestaties van DTS-systemen	48
Analytische prestaties van DTS-systemen	62
Overeenstemming klinische monsters van het Tigris DTS-systeem	66
Analytische prestaties van het Tigris DTS-systeem	70
Analytische prestaties van het Panther-systeem	73
Literatuur	76

DTS™-systemen

DTS-systemen	11
Geleverde reagentia en materialen	11
Benodigde maar apart geleverde materialen	12
Optionele materialen	13
Testprocedure voor DTS-systemen	14
Procedurele opmerkingen	20

Tigris™ DTS™

Tigris DTS-systeem	24
Geleverde reagentia en materialen	24
Benodigde maar apart geleverde materialen	26
Optionele materialen	27
Testprocedure voor het Tigris DTS-systeem	27
Procedurele opmerkingen	30

Panther™

Panther-systeem	31
Geleverde reagentia en materialen	31
Benodigde maar apart geleverde materialen	32
Optionele materialen	33
Testprocedure voor het Panther-systeem	33
Procedurele opmerkingen	36

Algemene informatie

Beoogd gebruik

De Aptima™ Chlamydia trachomatis assay is een target-amplificatiesondetest op basis van nucleïnezuur die gebruikmaakt van zuivering voor de in-vitro kwalitatieve detectie van ribosomaal RNA (rRNA) uit *Chlamydia trachomatis* (CT) om te helpen bij de diagnose van chlamydiale urogenitale aandoening met behulp van het Tigris DTS-systeem of Panther-systeem of met behulp van de halfautomatische instrumenten van DTS systems zoals gespecificeerd. De assay kan worden gebruikt voor het testen van de volgende monsters uit symptomatische personen: door de arts verzamelde endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes; en urinemonsters van mannen en vrouwen. De assay kan worden gebruikt voor het testen van de volgende monsters uit asymptomatische personen: door de arts verzamelde endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes; door de patiënt verzamelde vaginale uitstrijkjes¹; en urinemonsters van mannen en vrouwen. Deze assay is ook bestemd voor gebruik bij het testen van gynaecologische monsters uit zowel symptomatische als asymptomatische patiënten. Deze cervicale monsters verzameld in de flacons met PreservCyt™-oplossing kunnen voor of na Pap-verwerking worden getest. Het testen van monsters na Pap-verwerking is beperkt tot monsters die zijn verwerkt met het ThinPrep™ 2000-systeem.

¹Door de patiënt afgenomen vaginale uitstrijkjes zijn een optie voor het screenen van vrouwen wanneer een bekkenonderzoek niet geïndiceerd is. De Aptima-kit voor multitest-monsterafnames is niet voor huishoudelijk gebruik.

Samenvatting en uitleg van de test

Infecties met *Chlamydia trachomatis* behoren tot de vaakst voorkomende seksueel overdraagbare aandoeningen wereldwijd. Alleen al in de Verenigde Staten werden naar schatting 1.808.703 (552,8 gevallen per 100.000 inwoners) nieuwe gevallen van CT-infecties gemeld aan de Centers for Disease Control in 2019 (5).

Chlamydiae zijn niet-beweeglijke, gramnegatieve, obligate intracellulaire bacteriën. De CT-soort bestaat uit vijftien serovars (A, B, Ba, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L1, L2 en L3) die ziekte kunnen veroorzaken bij mensen (29). De serovars D tot K zijn de voornaamste oorzaak van genitale chlamydiale infecties bij mannen en vrouwen (21). *C. trachomatis* kan niet-gonorroïsche urethritis, epididymitis, proctitis, cervicitis, acute salpingitis en eileiderontsteking veroorzaken (3, 13, 23, 24). Infecties van *C. trachomatis* zijn vaak asymptomatisch bij mannen en vrouwen. Kinderen geboren bij geïnfecteerde moeders hebben een aanzienlijk hoger risico op inclusie-conjunctivitis en chlamydiale pneumonie (1, 10, 22).

In het verleden zijn verscheidene methoden voor CT-detectie gebruikt in het klinische laboratorium, waaronder celkweek, directe fluorescentieantilichamentest (FAT) en enzym-immunoassay. Recentere methoden voor CT-detectie omvatten directe DNA-sondetests en nucleïnezuuramplificatietests (NAAT's). Celkweek werd ooit beschouwd als de 'gouden standaard' voor detectie van CT. De kweek is vrij specifiek, maar recente publicaties hebben aangetoond dat NAAT's een hogere klinische sensitiviteit hebben dan kweek (2, 8, 14, 25). Door de lagere klinische sensitiviteit en variabele prestaties tussen laboratoria werd de kweek in vele laboratoria vervangen door directe DNA-sonde en NAAT's.

Door technologische problemen zijn de prestaties van de eerste generatie NAAT's voor CT beperkt. Deze problemen omvatten een moeilijke verwerking van monsters en remming van monsters, hetgeen fout-negatieve resultaten kan opleveren (6, 12, 15, 20, 26, 28). De Aptima Chlamydia trachomatis assay (Aptima CT-assay) is een NAAT van tweede generatie die

gebruikt van technologieën van zuivering, Transcription-Mediated Amplification (TMA™, transcriptie-gemedieerde amplificatie) en Hybridization Protection Assay (HPA, hybridisatie-beschermingsassay) om respectievelijk monsterverwerking te stroomlijnen, target-rRNA te amplificeren en amplicon te detecteren. Onderzoeken die de prestaties en remming van monsters vergelijken voor verschillende amplificatiesystemen hebben de voordelen van zuivering, TMA en HPA aangetoond (7, 11).

Volgens de screeningrichtlijnen voor *Chlamydia trachomatis* en *Neisseria gonorrhoeae* uit 2002 beveelt CDC een aantal opties aan voor de follow-up van een positieve screeningtest "indien een lage positieve voorspellende waarde voorspeld kan worden of indien een fout-positief resultaat ernstige psychosociale of juridische gevolgen zou hebben" (4). Een van deze opties voor bijkomende tests kan een andere FDA-goedgekeurde amplificatietest met nucleïnezuur zijn, die een andere sequentie van nucleïnezuur als target heeft dan de initiële test. De Aptima CT-assay heeft andere sequenties van nucleïnezuur als target dan die bij andere NAAT's van *C. trachomatis*, waaronder de Aptima Combo 2-assay.

Uitgangspunten van de procedure

De Aptima CT-assay combineert de technologieën voor zuivering, TMA en HPA.

Monsters worden verzameld en overgebracht naar de geschikte monstertransportbuizen. De transportoplossing in deze buizen geeft de rRNA-target af en beschermt deze tegen degradatie tijdens opslag. Wanneer de Aptima CT-assay wordt uitgevoerd in het laboratorium, wordt de rRNA-targetmolecule geïsoleerd van de monsters met behulp van een capture-oligomeer via zuivering, die magnetische microdeeltjes gebruikt. De capture-oligomeer bevat een sequentie die complementair is aan een specifiek gebied van de targetmolecule alsook een string van deoxyadenosineresten. Tijdens de hybridisatiestap bindt het sequentie-specifiek gebied van de capture-oligomeer zich aan een specifiek gebied van de targetmolecule. De capture-oligomeer targetcomplex wordt uit de oplossing geïsoleerd door de temperatuur van de reactie te verlagen tot kamertemperatuur. Deze temperatuurverlaging zorgt voor hybridisatie tussen het deoxyadenosinegebied op de capture-oligomeer en de poly-deoxythymidinemoleculen die covalent verbonden zijn met de magnetische deeltjes. De microdeeltjes, inclusief de daaraan gebonden capturetargetmolecule, worden door middel van magneten naar de zijkant van het reactievat getrokken en de bovendrijvende vloeistof wordt afgezogen. De deeltjes worden gewassen om resten van de monstermatrix te verwijderen die amplificatiereactie-inhibitoren kunnen bevatten. Als de zuiveringsstappen zijn voltooid, zijn de monsters klaar voor amplificatie.

Targetamplificatieassays zijn gebaseerd op de mogelijkheid van complementaire oligonucleotideprimers om specifiek te binden en te zorgen voor enzymatische amplificatie van de targetnucleïnezuurstrengen. De Hologic TMA-reactie repliceert een specifiek gebied van het 16S rRNA uit CT via DNA-tussenproducten. Een unieke set van primers wordt gebruikt voor de targetmolecule. Detectie van de rRNA-amplificatieproductsequenties (amplicon) wordt bereikt door middel van nucleïnezuurhybridisatie. Een enkelstrengs chemiluminescente DNA-sonde, die complementair is aan een gebied van de targetamplicon, wordt gelabeld met een acridiniumestermolecule. De gelabelde DNA-sonde combineert met amplicon om stabiele RNA-DNA-hybriden te vormen. Het selectiereagens onderscheidt gehybridiseerde van niet-gehybridiseerde sondes, waardoor geen signalen worden gegenereerd door niet-gehybridiseerde sondes. Tijdens de detectiestap wordt uitgestraald licht van de gelabelde RNA:DNA-hybriden gemeten als fotonsignalen in een luminometer en uitgedrukt in relatieve lichteenheden (RLU).

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

- A. Voor *in-vitro* diagnostiek.
- B. Voor professioneel gebruik.
- C. Voor aanvullende specifieke waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en procedures voor beperking van de verontreiniging voor het Tigris DTS-systeem raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van het Tigris DTS-systeem*.
- D. Voor aanvullende specifieke waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en procedures voor beperking van de verontreiniging voor het Panther-systeem raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van het Panther-systeem*.

Met betrekking tot het laboratorium

- E. Gebruik alleen de meegeleverde of aangegeven wegwerpartikelen voor in het laboratorium.
- F. Pas de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen voor laboratoria toe. Eet, drink of rook niet in de aangegeven werkgebieden. Draag poederloze wegwerphandschoenen, oogbescherming en labjassen tijdens het verwerken van monsters en reagentia. Was de handen grondig na het verwerken van monsters en reagentia.
- G. **Waarschuwing: Irriterende en bijtende stoffen:** voorkom contact van Auto Detect 2 met huid, ogen en slijmvliezen. Onmiddellijk spoelen met water wanneer de vloeistof in aanraking komt met huid of ogen. Verdun gemorste vloeistof met water voordat u deze droogveegt.
- H. Werkoppervlakken, pipetten en overige apparatuur moeten regelmatig worden ontsmet met 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing.

Specifiek voor DTS-systemen

- I. Een afzonderlijk gebied voor HPA wordt sterk aanbevolen om de besmetting van het amplicon in de assay tot een minimum te beperken. Dit specifieke gebied moet zich uit de buurt van de gebieden voor reagensvoorbereiding, zuivering en amplificatie bevinden.
- J. Om te helpen voorkomen dat laboratoriumgebieden besmet raken met amplicon, moet elk gebied ingericht worden volgens een werkstroom in één richting: van reagensvoorbereiding tot HPA. Monsters, uitrusting en reagentia mogen niet teruggebracht worden naar het gebied waar een vorige stap werd uitgevoerd. Personeel mag ook niet terug in eerdere werkgebieden gaan zonder de passende voorzorgsmaatregelen te treffen.

Met betrekking tot het monster

- K. Deze assay werd uitsluitend getest met endocervicale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, vloeibare Pap-monsters van PreservCyt, vaginale uitstrijkjes, en vrouwelijke en mannelijke urinemonsters. De prestaties met andere monsters dan die gespecificeerd onder Monsterafname en -opslag zijn niet geëvalueerd.
Laboratoria kunnen andere monsternames apparaten valideren (16, 18).

- L. De uiterste gebruiksdatums vermeld op de monsterafnamekits behoren tot de afnamelocatie en niet de testfaciliteit. Monsters die worden verzameld vóór de uiterste gebruiksdatum van de afnamekit, en worden getransporteerd en opgeslagen in overeenstemming met de bijsluiters, zijn geldig voor tests zelfs als de uiterste gebruiksdatum op de verzamelbuis is verstreken.
- M. De PreservCyt-oplossing is gevalideerd als een alternatief medium voor het testen met de Aptima CT-assay. Vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing verwerkt met een ander instrument dan de ThinPrep 2000-processor zijn niet geëvalueerd voor gebruik in Aptima-assays.
- N. Nadat urine is toegevoegd aan de urinetransportbuis, moet het vloeistofniveau tussen de twee zwarte lijnen op het label op de buis liggen. Indien dit niet het geval is, moet het monster worden geweigerd.
- O. Zorg dat de monsters worden verzonden onder de juiste opslagomstandigheden om hun integriteit te waarborgen. De stabiliteit van de monsters in andere dan de aanbevolen verzendingsomstandigheden is niet geëvalueerd.
- P. De monsters kunnen besmettelijk zijn. Gebruik universele voorzorgsmaatregelen bij het uitvoeren van deze assay. De directeur van het laboratorium moet de juiste hanterings- en verwijderingsmethoden vaststellen. Deze diagnostische procedure mag alleen worden uitgevoerd door personeel dat voldoende is opgeleid in het omgaan met besmettelijke materialen.
- Q. Voorkom kruisbesmetting tijdens de stappen waarin de monsters worden verwerkt. Monsters kunnen uitermate veel organismen bevatten. Zorg ervoor dat monsters niet met elkaar in contact komen en voer gebruikt materiaal niet over open buizen af. Vervang uw handschoenen als deze met een monster in contact komen.
- R. Als het lab een monstertransportbuis krijgt zonder wattenstaafjes, met twee wattenstaafjes, een reinigungsstaafje of een wattenstaafje dat niet door Hologic is geleverd, dan moet het monster worden geweigerd. Voordat een uitstrijktransportbuis wordt afgewezen zonder uitstrijkje, verifieert u dat het geen Aptima-monsteroverdrachtbuis is, aangezien deze monstertransportbuis geen uitstrijkje zal bevatten.
- S. Vloeibare Pap-monsters van de PreservCyt-oplossing moeten worden verzameld volgens de instructies van de fabrikant. Aliquots die vervolgens worden verwijderd uit de PreservCyt-flacon voor het testen met de Aptima CT-assay mogen enkel worden verwerkt met de Aptima-monsteroverdrachtkit.
- T. Bij het doorboren kan onder bepaalde omstandigheden vloeistof uit de dopjes van de Aptima-transportbuizen loskomen. Volg de instructies in de betreffende *Testprocedure* om dit te voorkomen.

Met betrekking tot de assay

- U. De prestaties van vaginale uitstrijkjes zijn niet geëvalueerd bij zwangere vrouwen.
- V. De prestaties van endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, urinemonsters van mannen en vrouwen, en vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing zijn niet geëvalueerd bij adolescenten jonger dan 16 jaar.
- W. Gebruik deze kit niet nadat de uiterste gebruiksdatum is verstreken.



- X. Verwissel, meng of combineer geen assayreagentia uit kits met verschillende partijnummers. De controles en assayvloeistoffen van Aptima kunnen afkomstig zijn van verschillende partijnummers.

Specifiek voor DTS-systemen

- Y. Tips met hydrofobe afsluitingen moeten worden gebruikt. Minimaal twee herhalingspipetten moeten specifiek worden gebruikt met deze assay: een voor gebruik in de stappen van zuivering en amplificatie, en een voor gebruik in de HPA-stappen. Twee micropipetten moeten specifiek gebruikt worden in deze assay: een voor monsteroverdracht en de andere voor reagensvoorbereiding. Alle pipetten moeten regelmatig schoongemaakt worden zoals beschreven in *Testprocedure voor DTS-systemen, Procedurele opmerkingen*.
- Z. Wanneer u herhalingspipetten gebruikt voor reagenstoevoeging mag u de buis niet aanraken met de pipettip om vermenging van de ene buis met de andere te voorkomen.
- AA. Het goed mengen is nodig om accurate assayresultaten te bereiken. Voor complete details zie *Testprocedure voor DTS-systemen, Procedurele opmerkingen*.
- AB. Afzonderlijke waterbaden moeten gebruikt worden voor de stappen van zuivering, amplificatie en HPA in de assay.
- AC. De reproduceerbaarheid van de assay werd vastgesteld met verrijkt uitstrijktransportmedium met rRNA. De reproduceerbaarheid werd niet bepaald wanneer uitstrijkjes en urinemonsters met doelorganisme werden getest.
- AD. Afsluitkaarten moeten, onmiddellijk nadat ze uit reageerbuisen zijn gehaald, in de afvalcontainer worden gegooid. Er moeten altijd nieuwe afsluitkaarten worden gebruikt: ze mogen nooit opnieuw worden gebruikt na een eerdere stap. Afsluitkaarten moeten goed worden vastgemaakt aan de bovenzijde van alle reageerbuisen.
- AE. Enkele reagentia in deze kit zijn voorzien van gevaarinformatie.

Opmerking: *Gevaarencommunicatie volgt de classificaties in veiligheidsinformatiebladen (VIB's) van de EU. Voor informatie met gevaarencommunicatie die specifiek is voor uw regio raadpleegt u de voor de regio bestemde SDS in de bibliotheek met veiligheidsgegevensbladen via www.hologicsds.com.*

Europese gevaarinformatie	
—	<p>Amplificatiereagens <i>HEPES 25-30%</i> — H412 – Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen P273 – Voorkom lozing in het milieu P280 – Oogbescherming/gelaatsbescherming dragen</p>
—	<p>Enzymreagens <i>HEPES 1-5%</i> — H412 – Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen P273 – Voorkom lozing in het milieu P280 – Oogbescherming/gelaatsbescherming dragen</p>

—	<p>Probereagens <i>LAURYL SULFAAT LITHIUM ZOUT 35-40%</i> <i>SUCCINAATZUUR 10-15%</i> <i>LITHIUMHYDROXIDE, MONOHYDRAAT 10-15%</i></p> <p>—</p> <p>H412 – Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen P273 – Voorkom lozing in het milieu P280 – Oogbescherming/gelaatsbescherming dragen</p>
	<p>Selectiereagens <i>BOORZUUR 1-5%</i> WAARSCHUWING H315 – Veroorzaakt huidirritatie</p>
—	<p>Zuiveringsreagens <i>HEPES 5-10%</i> <i>EDTA 1-5%</i> <i>LITHIUMHYDROXIDE, MONOHYDRAAT 1-5%</i></p> <p>—</p> <p>H412 – Schadelijk voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen P273 – Voorkom lozing in het milieu P280 – Oogbescherming/gelaatsbescherming dragen</p>
En deze voor DTS-systemen	
 	<p>Buffer voor deactiveringsvloeistof <i>NATRIUMHYDROXIDE 1-5%</i> <i>NATRIUMHYPOCHLORIET <1%</i> WAARSCHUWING H315 – Veroorzaakt huidirritatie H319 - Veroorzaakt ernstige oogirritatie H411 - Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen P273 – Voorkom lozing in het milieu P280 – Oogbescherming/gelaatsbescherming dragen</p>
	<p>Aptima-olie <i>POLYDIMETHYLSILOXAAN 100%</i> WAARSCHUWING H315 – Veroorzaakt huidirritatie H319 - Veroorzaakt ernstige oogirritatie</p>

Vereisten voor opslag en verwerking van reagentia

- A. De volgende reagentia zijn stabiel bij opslag op 2 °C tot 8 °C (gekoeld):
- Aptima-amplificatiereagens CT
 - Aptima-enzymreagens
 - Aptima-sondereagens CT
 - Aptima-zuiveringsreagens B
 - Aptima positieve controle, CT/negatieve controle, GC
 - Aptima positieve controle, GC/negatieve controle, CT
- B. De volgende reagentia zijn stabiel bij opslag op 2 °C tot 30 °C:
- Aptima-amplificatiereconstitutieplossing CT
 - Aptima-enzymreconstitutieplossing
 - Aptima-sondereconstitutieplossing CT
 - Aptima-selectiereagens

- C. De volgende reagentia zijn stabiel bij opslag op 15 °C tot 30 °C (kamertemperatuur):
Aptima-zuiveringsreagens CT
Aptima-wasoplossing
Aptima-buffer voor deactiveringsvloeistof
Aptima-oliereagens
- D. Werkzuiveringsreagens CT (wTCR CT) is stabiel gedurende 60 dagen bij opslag op 15 °C tot 30 °C. Niet koelen.
- E. Na reconstitutie zijn het enzymreagens, het amplificatiereagens CT en het sondereagens CT stabiel gedurende 60 dagen bij opslag op 2 °C tot 8 °C.
- F. Gooi ongebruikte gereconstitueerde reagentia en wTCR CT na 60 dagen weg of, indien eerder, na de uiterste gebruiksdatum van de hoofdpartij.
- G. Controles zijn stabiel tot de datum die op de flacons staat aangegeven.
- H. Reagentia uit flessen voor 100 tests opgeslagen binnen het Tigris DTS-systeem blijven daarin 96 uur stabiel.
- I. Reagentia opgeslagen in het Panther-systeem blijven daarin 72 uur stabiel.
- J. Het sondereagens CT en het gereconstitueerde sondereagens CT zijn lichtgevoelig. Bewaar de reagentia afgeschermd van het licht.
- K. Bij opwarming tot kamertemperatuur kunnen een aantal controlebuisjes troebel lijken of precipitaat bevatten. Troebelheid of precipitatie gekoppeld aan controles heeft geen invloed op de prestaties van de controles. De controles kunnen gebruikt worden of ze nu helder of troebel zijn, of precipitaat bevatten. Indien heldere controles gewenst zijn, kan solubilisatie worden versneld door ze te incuberen aan de bovengrens van het bereik van de kamertemperatuur (15 °C tot 30 °C).
- L. **De reagentia mogen niet worden ingevroren.**

Monsterafname en -opslag

De Aptima CT-assay is ontworpen voor detectie van de aanwezigheid van CT in door de arts verzamelde endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, door de patiënt verzamelde vaginale uitstrijkjes, urinemonsters van mannen en vrouwen en vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing. De prestaties met andere monsters dan die verzameld met de volgende monsterafnamekits zijn niet geëvalueerd:

- Aptima unisex monsterafnamekit voor endocervicale en mannelijke urethrale monsters
- Aptima-urineafnamekit voor urinemonsters van mannen en vrouwen
- Aptima-multitestmonsterafnamekit
- Aptima-monsteroverdrachtkit (voor gebruik met gynaecologische monsters die zijn verzameld in PreservCyt-oplossing)

A. Instructies voor afname:

Raadpleeg de bijsluiter van de betreffende monsterafnamekit voor instructies.

B. Transport en opslag van monsters voorafgaand aan tests:**1. Urogenitale uitstrijkjes:**

- a. Na afname moet het uitstrijkje in de transportbuis voor uitstrijkjes worden vervoerd en bewaard bij een temperatuur van 2 °C tot 30 °C tot ze worden getest. Specimens must be assayed with the Aptima CT assay within 60 days of collection. Als langere opslag nodig is, moeten urogenitale monsters binnen 7 dagen na afname bevroren worden in het monstertransportbuisje bij -20 °C tot -70 °C, om te worden getest gedurende maximaal 12 maanden na de afname (zie Onderzoeken naar monsterstabiliteit).

2. Urinemonsters:

- a. Bewaar het urinemonster binnen 24 uur na afname bij 2 °C tot 30 °C graden na afname en overdracht naar het Aptima-urinemonstertransportbuisje. Transporteer het monster in de primaire afnamecontainer of het transportbuisje bij 2 °C tot 30 °C naar het lab. Bewaar het monster bij 2 °C tot 30 °C en test de verwerkte urinemonsters binnen 30 dagen na afname met de Aptima CT-assay.
- b. Als langere opslag nodig is, moeten urinemonsters binnen 7 dagen na afname bevroren worden in het Aptima-urinemonstertransportbuisje bij -20 °C tot -70 °C, om te worden getest gedurende maximaal 12 maanden na de afname (zie Onderzoeken naar monsterstabiliteit).

3. Vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing:

- a. Vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing bestemd voor CT-tests moeten worden verwerkt voor cytologie en/of overgebracht naar een Aptima-monsteroverdrachtbuis binnen 30 dagen na afname bij opslag bij 2 °C tot 30 °C (zie Onderzoeken naar monsterstabiliteit).
- b. Indien de ThinPrep-aliquotverwijderingsprocedure zal worden gebruikt, raadpleegt u de *bedieningshandleiding van de ThinPrep 2000-processor* voor aanwijzingen over aliquotverwijdering. Breng 1 ml van het verwijderde aliquot over naar een Aptima-monsteroverdrachtbuis volgens de instructies in de bijsluiters van de Aptima-monsteroverdrachtkit.
- c. Indien u het monster test na verwerking met de ThinPrep 2000-processor, verwerkt u het vloeibare Pap-monster van de PreservCyt-oplossing volgens de *Gebruikershandleiding van de ThinPrep 2000-processor* en de bijsluiters in de Aptima-monsteroverdrachtkit. Breng 1,0 ml van de vloeistof die nog in de flacon met PreservCyt-oplossing zit over naar een Aptima-monsteroverdrachtbuis volgens de instructies in de bijsluiters van de Aptima-monsteroverdrachtkit.
- d. Zodra het vloeibare Pap-monster van de PreservCyt-oplossing is overgebracht naar de Aptima-monsteroverdrachtbuis, moet het monster worden getest met de Aptima CT-assay binnen 30 dagen bij opslag bij 2 °C tot 8 °C of 14 dagen bij opslag bij 15 °C tot 30 °C. Indien langere opslag vereist is, bevriest u ze binnen 7 dagen na overdracht naar de Aptima-monsteroverdrachtbuis bij -20 °C tot -70 °C, om te worden getest gedurende maximaal 12 maanden na de overdracht (zie Onderzoeken naar monsterstabiliteit).

C. Monsteropslag na tests:

1. Monsters waarop een assay is uitgevoerd moeten rechtop in een rek worden bewaard.
2. De monstertransportbuizen moeten worden afgedekt met een nieuwe, schone plastic folie of foliebarrière.

3. Als monsters waarop een assay is uitgevoerd moeten worden vervoerd, moeten de doorprikbare doppen worden verwijderd en nieuwe niet-doorprikbare of doorprikbare doppen op de monstertransportbuizen worden geplaatst. Als monsters moeten worden vervoerd voor tests bij een andere locatie, dan moeten de aanbevolen temperaturen behouden blijven. Voordat de doppen van de monstertransportbuizen worden verwijderd, moeten de buizen 5 minuten op 420 RCF (relatieve centrifugale kracht) worden gecentrifugeerd om alle vloeistoffen naar de onderzijde van de buis te brengen. **Vermijd opspatten en kruisbesmetting.**

Opmerking: *De monsters moeten volgens de toepasselijke nationale, internationale en regionale transportvoorschriften worden vervoerd.*

DTS-systemen

Hieronder staan reagentia voor de Aptima CT-assay voor de DTS-systemen vermeld. Naast de naam van het reagens worden tevens de identificatiesymbolen weergegeven.

Geleverde reagentia en materialen

Aptima Chlamydia trachomatis assaykit, 100 tests (2 dozen) (cat.nr. 301088)

Aptima Chlamydia trachomatis assay gekoelde box (doos 1 van 2)
(bewaren op 2 °C tot 8 °C na ontvangst)

Symbool	Component	Hoeveelheid
A	Aptima-amplificatiereagens CT <i>Niet-besmettelijke nucleïnezuren gedroogd in gebufferde oplossing met < 5% vulstof.</i>	1 flacon
E	Aptima-enzymreagens <i>Reverse-transcriptase en RNA-polymerase gedroogd in met HEPES gebufferde oplossing met < 10% vulreagens.</i>	1 flacon
P	Aptima-sondereagens CT <i>Niet-besmettelijke chemiluminescente DNA-sondes gedroogd in met succinaat gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 flacon
TCR-B	Aptima-zuiveringsreagens B <i>Niet-besmettelijke nucleïnezuren in gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 x 0,35 ml
PCT/NGC	Aptima positieve controle, CT/negatieve controle, GC <i>Niet-besmettelijk CT-nucleïnezuur in een gebufferde oplossing met < 5% detergens. Elk monster van 400 µl bevat het geschatte rRNA-equivalent van 1 CT IFU (5 fg/assay*).</i>	3 x 1,7 ml
PGC/NCT	Aptima positieve controle, GC/negatieve controle, CT <i>Niet-besmettelijk GC-nucleïnezuur in een gebufferde oplossing met < 5% detergens. Elk monster van 400 µl bevat het geschatte rRNA-equivalent van 50 GC-cellen (250 fg/assay*).</i>	3 x 1,7 ml

*De rRNA-equivalenten werden berekend op basis van de grootte van het genoom en de geschatte DNA:RNA-verhouding/cel van elk organisme.

Ook het volgende is inbegrepen in de gekoelde box (bewaartray)
(bewaren op 2 °C tot 30°C na ontvangst)

Symbool	Component	Hoeveelheid
AR	Aptima-amplificatiereconstitutieoplossing CT <i>Waterige oplossing met conserveringsmiddelen.</i>	1 x 9,3 ml
ER	Aptima-enzymreconstitutieoplossing <i>Met HEPES gebufferde oplossing met een surfactans en glycerol.</i>	1 x 3,3 ml
PR	Aptima-sondereconstitutieoplossing CT <i>Met succinaat gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 x 12,4 ml

Ook het volgende is inbegrepen in de gekoelde box (bewaartray) (*continued*)
(bewaren op 2 °C tot 30°C na ontvangst)

Symbol	Component	Hoeveelheid
S	Aptima-selectiereagens <i>600 mM in boraat gebufferde oplossing met surfactans.</i>	1 x 31 ml
	Reconstitutiekragen	3
	Afsluitkaarten	1 pakket

Aptima chlamydia trachomatis assay kamertemperatuurbox (doos 2 van 2)
(bewaren op 15°C tot 30°C na ontvangst)

Symbol	Component	Hoeveelheid
TCR	Aptima-zuiveringsreagens CT <i>Gebufferde zoutoplossing met vastefase- en capture-oligomeren.</i>	1 x 22 ml
W	Aptima-wasoplossing <i>HEPES-gebufferde oplossing van 10 mM met < 2% detergens.</i>	1 x 402 ml
DF	Aptima-buffer voor deactiveringsvloeistof <i>Gebufferde bicarbonaatoplossing van 800 mM.</i>	1 x 402 ml
O	Aptima-oliereagens <i>Siliconolie</i>	1 x 24.6 ml

Benodigde maar apart geleverde materialen

Opmerking: Voor materialen die bij Hologic verkrijgbaar zijn, is het catalogusnummer vermeld, tenzij ze op andere wijze zijn gespecificeerd.

	<u>Cat.nr.</u>
Leader HC+ Luminometer	104747-01
Hologic-zuiveringssysteem (TCS)	104555
Incubators en vortexers:	
2 vortexmixers voor meerdere buisjes	102160G
3 circulerende waterbaden (62 °C ± 1 °C, 42 °C ± 1 °C, 62 °C ± 1 °C)	104586
3 afstandsstukken voor waterbaden	104627
OF	
2 SB100 warmtebad/vortexers	105524
Bijkomende SB100-baden kunnen nodig zijn naarmate het testvolume toeneemt	
Aptima auto detect kit	301048
2 Eppendorf Repeater Plus-pipetten	MME-02362
2 pipetten, 1000 µl RAININ PR1000	901715
Eppendorf-pipet, 20 µl tot 200 µl	105726
Herhalingspipettips, 2,5 ml	21-381-329

	<u>Cat.nr.</u>
Herhalingspipettips, 5,0 ml	21-381-330
Herhalingspipettips, 25,0 ml	21-381-115
Tips, P1000-stijl <i>tip met speciale diameter, alleen verkrijgbaar bij Hologic</i>	105049
Pipettips 20 µl tot 200 µl	705512 (Fisher)
Eenheden met tien buizen (TTU)	TU0022
Cassettes met tien tips (TTC)	104578
Aptima unisex monsterafnamekit voor endocervicale en mannelijke urethrale monsters	301041
Aptima-urineafnamekit voor mannelijke en vrouwelijke urinemonsters	301040
Aptima-urinetransportbuisjes voor mannelijke en vrouwelijke urinemonsters	105575
Aptima-multitestmonsterafnamekit	PRD-03546
Aptima-monsteroverdrachtkit	301154C
Aptima-monsteroverdrachtkit – afdrukbaar	PRD-05110
SysCheck-kalibratiestandaard	301078
Bleekmiddel, 5% tot 7% (0,7 M tot 1,0 M) natriumhypochlorietoplossing	—
Standaard urineafnamebekers, zonder conserveringsmiddelen.	—
Plastic recipiënt met grote dop	—
Doorprikbare Aptima-doppen	105668
Vervangende niet-doorprikbare doppen	103036A

Optionele materialen

	<u>Cat.nr.</u>
Aptima-controlekit	301110
Aptima-assayvloeistoffen <i>Aptima-wasoplossing, Aptima-buffer voor deactiveringsvloeistof en Aptima-oliereagens</i>	302002C
Hologic Bleach Enhancer for Cleaning <i>voor routinematige reiniging van oppervlakken en apparatuur</i>	302101
Tips, 1000 µl, geleidend, vloeistofdetectie	10612513 (Tecan)
TECAN Freedom EVO 100/4 met	900932
<i>DTS 800 Systems Aptima Combo 2-dekplaat</i>	<i>105200</i>
<i>Reagensreservoir (40 ml kwartmodule)</i>	<i>104765</i>
<i>Gesplitst reagensreservoir (19 ml x 2 kwartmodule)</i>	<i>104763</i>

Testprocedure voor DTS-systemen

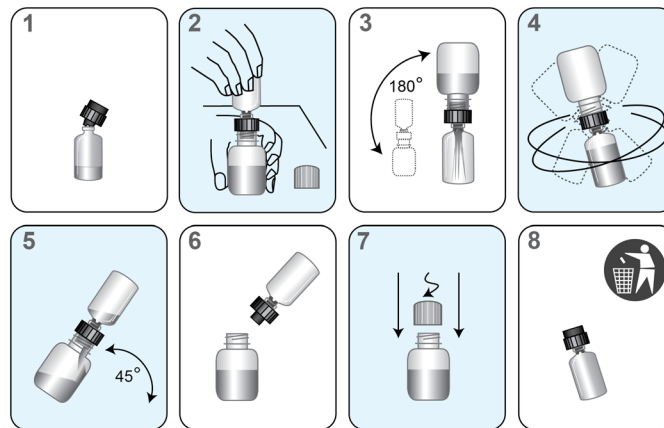
A. Voorbereiding apparatuur

1. Breng een waterbad op $62\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (voor zuivering en ontharding van de primer), een tweede waterbad op $42\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (voor amplificatie) en een derde waterbad op $62\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ (voor HPA). Indien u het SB100™ droog warmtebad/vortexer gebruikt, raadpleegt u de *applicatiehandleiding SB100 droog warmtebad/vortexer (Applicatiehandleiding SB100)*.
2. Voordat u de assay start, veegt u de werkoppervlakken en pipetten af met 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing. Laat de natriumhypochlorietoplossing ten minste één minuut intrekken en spoel de pipetten vervolgens af met water. De natriumhypochlorietoplossing mag niet opdrogen. Bedek het bankoppervlak waarop de test wordt uitgevoerd met schone, plastic-houdende absorberende laboratorium bankhoezen.
3. Plaats een voldoende aantal cassettes met tien tips (TTC) in het zuiveringssysteem (TCS). Zorg dat de TCS-wasfles is gevuld met Aptima-wasoplossing en dat het aanzuigverdeelstuk is aangesloten op de vacuümpomp. (Zie *Gebruikershandleiding van het zuiveringssysteem*.)

B. Reconstitutie van reagens

Opmerking: De reconstitutie van reagens moet plaatsvinden voordat de overdracht van het monster begint.

1. Om amplificatie CT-, enzym- en sonde CT-reagens te reconstituëren, mengt u de flessen gevriesdroogde reagens met de reconstitutieoplossing. Als de reconstitutieoplossingen in de koelkast zijn bewaard, moeten ze vóór gebruik op kamertemperatuur komen.
 - a. Voeg de geschikte reconstitutieoplossing toe aan het gevriesdroogde reagens. De labels hebben een kleurcode zodat ze op de juiste manier gecombineerd kunnen worden.
 - b. Open de gevriesdroogde reagensflacon en steek het ingekeepte einde van de reconstitutiekraag in de flaconopening (afbeelding 1, stap 1).
 - c. Open de bijbehorende fles met reconstitutieoplossing en leg de dop op een schoon, afgedekt werkoppervlak.
 - d. Terwijl u de reconstructie-oplossingfles op de bank houdt, steekt u de andere kant van de reconstructiekraag in de flesopening (afbeelding 1, stap 2).
 - e. Keer de geassembleerde fles en de flacon langzaam om. Laat de oplossing uit de fles afvloeien in de flacon (afbeelding 1, stap 3).
 - f. Draai de oplossing zachtjes rond in de flacon om deze te mengen. Zorg dat u geen schuim maakt tijdens het omkeren van de flacon (afbeelding 1, stap 4).
 - g. Wacht tot het gevriesdroogde reagens in oplossing gaat, keer de verzamelde fles opnieuw en kantel ze met een hoek van 45° om schuimen te minimaliseren (afbeelding 1, stap 5). Laat de oplossing weglopen in de fles.
 - h. Verwijder de reconstitutiekraag uit de fles (afbeelding 1, stap 6).
 - i. Plaats de dop terug op de fles. Noteer de initialen van de gebruiker en de datum van reconstitutie op het label (afbeelding 1, stap 7).
 - j. Gooi de reconstitutiekraag en de flacon weg (afbeelding 1, stap 8).



Afbeelding 1. Reconstitutieproces voor DTS-systemen

2. Eerder gereconstitueerde sonde CT-, amplificatie CT- en enzymreagentia moeten op kamertemperatuur (15 °C tot 30 °C) worden gebracht voor aanvang van de test. Als sondereagens precipitaat bevat dat niet terugkeert naar oplossing op kamertemperatuur, verwarm dan gedurende 1 tot 2 minuten op 62 °C. Na deze verwarmingsstap kan het sondereagens zelfs worden gebruikt als er precipitaat achterblijft. Na het opnieuw suspenderen mengt u het reagens door het voorzichtig om te keren, zonder dat er schuim ontstaat.

Opmerking: Deze omkeringsstap moet steeds worden uitgevoerd wanneer het precipitaat in oplossing wordt gebracht, door te verwarmen op 62 °C of op kamertemperatuur.

3. Voorbereiding werkzuiveringsreagens CT (wTCR CT)
 - a. Breng 20 ml TCR CT over naar een specifieke, schone, droge houder met de geschikte afmeting.
 - b. Met een micropipet voegt u 200 µl TCR-B toe aan het TCR CT.
 - c. Meng de oplossing grondig door deze om te keren.
 - d. Breng een label aan op de recipiënt. Noteer de initialen van de gebruiker, datum van voorbereiding en beide partijnummers.

Opmerking: Voor een kleiner aantal reacties (monsters en controles) gebruikt u de volgende formule om volumes van TCR CT en TCR-B te berekenen:

$$\text{Volume van TCR (ml)} = (\text{aantal reacties} + 5 \text{ extra reacties}) \times 0,1 \text{ ml}$$

$$\text{Volume van TCR-B (ml)} = \text{Volume van TCR (ml)} / 100$$

C. Zuivering

De herhalingspipet die werd gebruikt voor zuivering en amplificatie mag uitsluitend voor deze stappen gebruikt worden. Zie *Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen* voor meer informatie.

Rekinstelling

1. Laat de controles en monsters op kamertemperatuur komen voorafgaand aan de verwerking.
2. **Zorg dat u de monsters niet vortext.**

3. Controleer visueel of elke monsterbuis aan een van de volgende criteria voldoet:
 - a. De aanwezigheid van een enkel blauw Aptima wattenstaafje in een unisex transportbuis voor monsters.
 - b. De aanwezigheid van een enkel roze Aptima-uitstrijkje in een transportbuis voor multitestmonsters of vaginale monsters.
 - c. Een totaalvolume urine tussen de zware vullijnen van een transportbuis voor urinemonsters.
 - d. De afwezigheid van een uitstrijkje in de Aptima-transportbuis voor vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing.
4. Inspecteer de monsterbuizen voordat u ze doorboort:
 - a. Als er in een monsterbuis bellen zitten in de ruimte tussen de vloeistof en de dop, dan moet de buis 5 minuten worden gecentrifugeerd op 420 RCF om de bellen te verwijderen.
 - b. Als een monsterbuis een lager volume heeft dan gebruikelijk is wanneer de afname-instructies zijn gevolgd, dan moet de buis 5 minuten worden gecentrifugeerd bij 420 RCF om te zorgen dat er geen vloeistof in de dop zit.
 - c. Indien het vloeistofpeil in een urinemonsterbuis niet tussen de twee zwarte lijnen op het label ligt, moet het monster worden geweigerd. Een overmatig gevulde buis mag niet doorboord worden.
 - d. Als een urinemonsterbuis precipitaat bevat, moet het monster maximaal 5 minuten worden verwarmd bij 37 °C. Als het precipitaat niet opnieuw in oplossing verandert, verzeker u er dan visueel van dat het precipitaat de levering van het monster niet verhindert.

Opmerking: *Als stap 4a-c niet wordt gevolgd, kan vloeistof loskomen uit de dop van de monsterbuis.*

5. Indien monsters met standaarddoppen (niet-doorprikbare doppen) getest moeten worden, moeten ze gedurende 5 minuten worden gecentrifugeerd bij 420 RCF (Relatieve centrifugale kracht) om alle vloeistoffen naar de onderzijde van de buis te brengen voordat de doppen worden verwijderd. **Vermijd opspatten en kruisbesmetting.**
6. In het rek voor eenheden met tien buizen (TTU) plaatst u voldoende TTU's om de controles en monsters onder te brengen.
7. Indien een werklijst gewenst is, creëert u die op dit moment. Voor instructies over het creëren van een werklijst raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van de Aptima-assaysoftware*.
8. Meng het wTCR CT grondig. Met de herhalingspipet voegt u 100 µl toe aan elke reactiebuis.
9. **De eerste reactiebuis van de assay moet de negatieve controle bevatten en de tweede reactiebuis de positieve controle.**
 - a. Het negatieve controlelabel voor de Aptima CT-assay is blauw-groen. De tekst van het label identificeert de negatieve controle als 'CONTROL + GC PGC / CONTROL – CT NCT'. Het positieve controlelabel voor de Aptima CT-assay is roze. De tekst van het label identificeert de positieve controle als 'CONTROL + CT PCT / CONTROL – GC NGC'.
 - b. Houd de negatieve controlebuis (met blauw-groen label) in één hand of in een rek. Met een micropipet doorboort u de dop, zonder dat de tip in de bodem van de buis gebracht wordt. Voeg 400 µl van de negatieve controle (buis met blauw-

groen label) toe aan de eerste reactiebuis. Op dezelfde manier en met een nieuwe pipetpunt voegt u 400 µl van de positieve controle (buis met roze label) toe aan de tweede reactiebuis.

10. Volg de procedure voor rekinstelling door 400 µl van elk monster toe te voegen aan de resterende reactiebuizen. Gebruik een nieuwe pipetpunt voor elk monster en controle. Het acceptabele volume van monster of controle toegevoegd aan een reactiebuis is 400 µl ± 100 µl. Zie *Procedurele opmerkingen, Pipetteren van controle en monster* voor meer informatie.

Zuivering

Het gebruik van het Hologic™-zuiveringssysteem staat beschreven in de *Bedieningshandleiding van het zuiveringssysteem*. Indien u het SB100 droog warmtebad/vortexer gebruikt, raadpleegt u de *Applicatiehandleiding SB100*.

11. Bedek de TTU's met afsluitkaarten en schud het rek voorzichtig met de hand. **Niet vortexen.** Incubeer het rek bij 62 °C ± 1 °C in een waterbad gedurende 30 ± 5 minuten.
12. Haal het rek uit het waterbad en dep de onderzijde van de buisjes droog met absorberend materiaal.
13. Controleer of de afsluitkaarten stevig vastzitten. Vervang ze zo nodig door nieuwe afsluitkaarten en dek de TTU's goed af.
14. Vortex het rek gedurende 60 seconden op de vortexmixer voor meerdere buisjes. Zie *Procedurele opmerkingen, Vortexen* voor details. Begin te vortexen binnen 2 minuten nadat het rek uit het waterbad is gehaald.
15. Zonder de afsluitkaarten te verwijderen, incubeer u het rek op kamertemperatuur gedurende 30 ± 5 minuten.
16. Plaats het rek op de TCS-magneetbasis gedurende 5 tot 10 minuten.
17. Prepareer de pompleiding van het doseringsstation door Aptima-wasoplossing door het doseringsverdeelstuk te pompen. Pomp genoeg vloeistof door het systeem zodat er geen luchtbellen zijn in de leiding en zodat alle tien de mondstukken een gelijkmatige stroom vloeistof leveren.
18. Zet de vacuümpomp aan en koppel het aanzuigverdeelstuk aan de eerste connector tussen het verdeelstuk en de slotfles los. Zorg dat de vacuümmeter voldoet aan de specificatie inzake de lekttest.² Het kan 15 seconden duren om dit te bereiken. Sluit het aanzuigverdeelstuk opnieuw aan en controleer of de vacuümmeter voldoet aan de specificatie inzake het vacuümniveau. Laat de vacuümpomp draaien tot alle zuiveringsstappen voltooid zijn en de buis van het aanzuigverdeelstuk droog is.
19. Maak het aanzuigverdeelstuk goed vast aan de eerste set met tips. Zuig alle vloeistof op door de tips omlaag te brengen in de eerste TTU, tot de tips kort in contact komen met de onderzijde van de buizen. Houd de tips niet in contact met de onderzijde van de buizen.
20. Na afloop van de aspiratie verwijdert u de tips uit in hun originele TTC. Herhaal de aspiratiestappen voor de resterende TTU's. Gebruik daarvoor een specifieke tip voor elk monster.
21. Plaats het doseringsverdeelstuk over elke TTU en gebruik dan de pomp van het doseringsstation om 1,0 ml Aptima-wasoplossing in elke buis van de TTU te doen.

² Raadpleeg het blad met vacuümspecificaties voor het zuiveringssysteem aan de achterzijde van de *Gebruikershandleiding van het zuiveringssysteem* of neem contact op met de Technische ondersteuning van Hologic.

22. Dek de buizen af met een afsluitkaart en verwijder het rek van de TCS-magneetbasis. Vortex het rek eenmaal op de vortexmixer voor meerdere buisjes. Zie *Procedurele opmerkingen, Vortexen* voor details.
23. Plaats het rek op de TCS-magneetbasis gedurende 5 tot 10 minuten.
24. Zuig alle vloeistof op zoals in Stap 19 en 20.
25. Na de laatste aspiratie haalt u het rek uit de TCS-magneetbasis en inspecteert u de buizen visueel, om zeker te zijn dat alle vloeistof is geaspireerd en alle buizen pellets van magneetdeeltjes bevatten. Indien vloeistof zichtbaar is, plaatst u de achterzijde van het rek op de TCS-magneetbasis gedurende 2 minuten en herhaalt u de aanzuiging voor de TTU met dezelfde tippen die u eerder voor elk monster gebruikt heeft.

Opmerking: *Indien een pellet van magneetdeeltjes zichtbaar is na afloop van de aspiratie, kan de buis geaccepteerd worden. Indien geen pellet zichtbaar is, moet het monster opnieuw worden getest. Indien hetzelfde monster in deze stap geen pellet van magneetdeeltjes bevat bij een volgende run, kan dit wijzen op een specifiek probleem van het monster. In dergelijke situaties wordt een nieuwe afname van het monster aanbevolen.*

D. Amplificatie

Indien u het SB100 droog warmtebad/vortexer gebruikt, raadpleegt u de *Applicatiehandleiding SB100*.

1. Met de herhalingspipet voegt u 75 µl van het gereconstitueerde amplificatiereagens CT toe aan elke reactiebuis. Alle reactiemengsels in het rek moeten nu rood zijn.
2. Met de herhalingspipet voegt u 200 µl oliereagens toe aan elke reactiebuis.
3. Dek de buizen af met een afsluitkaart en vortex ze op de vortexmixer voor meerdere buisjes.
4. Incubeer het rek in een waterbad bij $62\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ gedurende 10 ± 5 minuten.
5. Breng het rek over naar een waterbad bij $42\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ en incubeer gedurende 5 ± 2 minuten.
6. Met het rek in het waterbad verwijdert u voorzichtig de afsluitkaart en gebruikt u dan de herhalingspipet om 25 µl van het gereconstitueerde enzymreagens toe te voegen aan elke reactiebuis. Alle reactiemengsels moeten nu oranje zijn.
7. Dek de buisjes onmiddellijk af met een nieuwe afsluitkaart, haal het rek uit het waterbad en meng de reageerbuisjes door het rek voorzichtig met de hand te schudden.
8. Incubeer het rek in een waterbad bij $42\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ gedurende 60 ± 15 minuten.

E. Hybridization Protection Assay (HPA)

Indien u het SB100 droog warmtebad/vortexer gebruikt, raadpleegt u de *Applicatiehandleiding SB100*.

De herhalingspipet die werd gebruikt in hybridisatie- en selectiestappen mag uitsluitend voor deze stappen gebruikt worden. Zie *Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen*.

1. Hybridisatie
 - a. Haal het rek uit het waterbad en breng het naar het HPA-gebied. Met de herhalingspipet voegt u 100 µl van het gereconstitueerde sondereagens CT toe aan elke reactiebuis. Alle reactiemengsels moeten nu geel zijn.
 - b. Dek de buizen af met een afsluitkaart en vortex het rek op de vortexmixer voor meerdere buisjes.

- c. Incubeer het rek in een waterbad op $62\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ gedurende 20 ± 5 minuten.
 - d. Haal het rek uit het waterbad en incubeer het op kamertemperatuur gedurende 5 ± 1 minuten.
2. Selectie
- a. Met de herhalingspipet voegt u 250 µl selectiereagens toe aan elke reactiebuis. Alle reactiemengsels moeten nu rood zijn.
 - b. Dek de buizen af met een afsluitkaart, vortex het rek gedurende 10 seconden of tot de kleur gelijkmatig is en incubeer het rek in een waterbad op $62\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ gedurende 10 ± 1 minuten.
 - c. Haal het rek uit het waterbad.
3. Detectie

Detectie moet plaatsvinden op 18 °C tot 28 °C .

- a. Incubeer het rek op 18 °C tot 28 °C gedurende 15 ± 3 minuten.

Opmerking: Dit temperatuurbereik is cruciaal voor de assayprestaties.

- b. Voor gebruik van de Leader™ HC+ luminometer en de Aptima Assay-software raadpleegt u de *Bedieningshandleiding Leader HC+ Luminometer* en de *Bedieningshandleiding Aptima Assay-software*.
- c. Zorg dat er voldoende volumes van Auto Detect 1 en 2 beschikbaar zijn om de tests te voltooien.
- d. Bereid de Leader HC+ luminometer voor door één lege TTU in cassettepositie nummer 1 te plaatsen en het protocol **Wash** [Wassen] uit te voeren.
- e. Laad de TTU's in de luminometer.
- f. Meld u aan op de computer. Klik op **New Run** [Nieuwe run], kies **Aptima CT Assay Protocol** [Aptima CT-assayprotocol] en voer het aantal buizen in (controles en monsters). Klik op **Next** [Volgende] om de run te starten.

Opmerking: De run moet binnen 2 uur na het einde van de incubatie in de selectiestap worden voltooid.

- g. Bereid deactiveringsvloeistof voor door gelijke volumes van 5% tot 7% (0,7 M tot 1,0 M) natriumhypochlorietoplossing en Aptima-buffer voor deactiveringsvloeistof te mengen in een plastic recipiënt met grote dop. Label de plastic recipiënt en vermeld er de uiterste gebruiksdatum op. Deactiveringsvloeistof blijft 4 weken stabiel op kamertemperatuur. Gooi deactiveringsvloeistof weg na 4 weken of, indien eerder, nadat 100 verwerkte monsters zijn gedeactiveerd.
- h. Nadat u de gebruikte TTU's heeft verwijderd uit de luminometer, plaatst u de TTU's in de recipiënt van deactiveringsvloeistof. Laat de TTU's 15 minuten zitten in het recipiënt voordat u ze verwijdert. De directeur van het laboratorium moet de juiste hanterings- en verwijderingsmethoden vaststellen.

Procedurele opmerkingen

A. Controles

Voor een juiste werking met de Aptima Assay-software moet de negatieve controle voor CT, met label 'CONTROL + GC PGC / CONTROL – CT NCT', zich in de eerste positie van de eerste TTU bevinden. De positieve controle voor CT, met label 'CONTROL + CT PCT / CONTROL – GC NGC', moet zich in de tweede positie van de eerste TTU bevinden. Door plaatsing in de verkeerde positie zal de run mislukken. Bijkomende controles moeten worden ingevoerd als patiëntmonsters en door de gebruiker worden gemonitord op aanvaardbaarheid. De positieve controle voor GC dient als negatieve controle voor de Aptima CT-assay.

B. Pipetteren van controle en monster

Het volume van controle of monster toegevoegd aan de reageerbuis moet $400 \mu\text{l} \pm 100 \mu\text{l}$ zijn. Een visuele inspectie van het volume gepipetteerd in de reageerbuis wordt aanbevolen om een juiste overdracht van het volume te garanderen. Een juist volume van controle of monster is nodig om nauwkeurige resultaten te verkrijgen. Indien het juiste volume niet gepipetteerd is, pipetteert u opnieuw met het wTCR CT en de controle of monster in een nieuwe reactiebuis.

C. Reagentia

Sondereconstitutieoplossing kan neerslaan tijdens de opslag. Indien dit gebeurt, warmt u de sonderconstitutieoplossing op bij $62 \text{ }^\circ\text{C}$ gedurende 1 tot 2 minuten. Na deze verwarmingsstap kan de sonderconstitutieoplossing zelfs worden gebruikt als er precipitaat achterblijft. Na opnieuw suspenderen mengt u de flacon door deze voorzichtig om te keren, zonder dat er schuim ontstaat.

D. Temperatuur

1. De zuiverings-, amplificatie-, hybridisatie- en selectie-stap is afhankelijk van de temperatuur. Daarom is het erg belangrijk dat de waterbaden binnen hun gespecificeerde temperatuurbereiken worden gehouden.
2. Kamertemperatuur wordt gedefinieerd als $15 \text{ }^\circ\text{C}$ tot $30 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. De detectiestappen in de assay moeten worden uitgevoerd op $18 \text{ }^\circ\text{C}$ tot $28 \text{ }^\circ\text{C}$.

E. Tijd

De zuiverings-, amplificatie-, hybridisatie- en selectie-reacties zijn alle afhankelijk van de tijd. Leef de tijden gespecificeerd in de *Testprocedure voor DTS-systemen* na.

F. Vortexen

Het juist vortexen is belangrijk voor de succesvolle prestatie van de Aptima CT-assay. Wanneer een geschikte vortexbeweging is bereikt, draait de suspensie zo snel dat de oplossing stijgt tot in de bovenste helft van de buis. Deze behandeling (vortexen) wordt gedurende gespecificeerde perioden gehandhaafd. Om reacties te vortexen, zet u de snelheid van de vortexmixer voor meerdere buisjes in de laagste stand, zet u het rek vast en zet u het apparaat aan. Verhoog de snelheid geleidelijk tot de vloeistof stijgt tot in de bovenste helft van de buis. Vortex gedurende 10 seconden, de aangegeven tijd, of tot de kleur gelijkmatig is. Zet de snelheid dan op de laagste stand voordat u de vortexmixer voor meerdere buisjes uitzet en het rek verwijdert. De reactiemengsels mogen nooit de afsluitkaarten aanraken.

G. Waterbaden

1. Het waterpeil in de waterbaden moet op een diepte van 3,8 cm tot 5 cm (1,5 inch tot 2,0 inch) gehouden worden, zoals gemeten van de ondersteunende metalen tray (op de bodem van het waterbad) tot het oppervlak. Dit zorgt voor een geschikte warmteoverdracht.
2. Om kruisbesmetting te vermijden, moeten specifieke waterbaden worden gebruikt voor elke assaystap.

H. Ontsmetting

1. Oppervlakken en pipetten

Werkoppervlakken en pipetten in het laboratorium moeten regelmatig worden ontsmet met 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing. Laat de natriumhypochlorietoplossing ten minste 1 minuut intrekken en spoel de werkoppervlakken vervolgens af met water. De natriumhypochlorietoplossing mag niet opdrogen. Chlooroplossingen kunnen apparatuur en metaal aantasten. Spoel apparatuur grondig met water om aantasting (putjes) te vermijden.

2. TCS-aanzuigverdeelstuk

- a. Plaats een nieuwe TTC in het TTC-rek. Zet de vacuümpomp aan. Maak het aanzuigverdeelstuk vast aan de punten in de TTC. Zuig alle resterende wasoplossing in de prepareerbak van het doseringsstation voor wasoplossing op. (Leg het doseringsverdeelstuk uit de weg.)
- b. Giet minstens 100 ml van 0,5% tot 0,7% (0,07 M tot 0,1 M) of, indien u dit verkiest, van 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing in de prepareerbak. Zuig alle oplossing op via het aanzuigverdeelstuk.
- c. Giet minstens 100 ml gedeïoniseerd water in de prepareerbak. Zuig al het water op via het aanzuigverdeelstuk.
- d. Verwijder de tips uit in hun originele TTC.
- e. Laat de vacuümpomp draaien tot de buis van het verdeelstuk droog is, om terugstromen te vermijden.
- f. Ontsmet de oppervlakken van het aanzuigverdeelstuk zoals beschreven in *TCS-eenheid*.

3. TCS-afvalcontainer

Wanneer de afvalfles 25% vol is, ofwel elke week verwijdert u de fles uit het zuiveringssysteem.

- a. Zet de vacuümpomp uit en laat de vacuümdruk in evenwicht komen.
- b. Maak de snelkoppelingen tussen de afvalfles en overloopfles, en de afvalfles en het aanzuigverdeelstuk los.
- c. Haal de afvalfles uit de behuizing van het vacuümslot.
- d. Verwijder de dop en voeg voorzichtig 400 ml van 5% tot 7% (0,7 M tot 1,0 M) natriumhypochlorietoplossing toe aan de fles (of 1 l indien u een afvalfles van 10 l gebruikt).

Opmerking: Dit kan gebeuren in een zuurkast om te vermijden dat dampen vrijkomen in het laboratorium.

- e. Zet de dop op de afvalfles en draai de inhoud voorzichtig tot deze volledig gemengd is.

- f. Laat de afvalfles 15 minuten zitten en werp de inhoud dan weg (afval).
 - g. Spoel de afvalfles met water om resterend afval te verwijderen.
 - h. Zet de dop op de lege afvalfles en plaats deze in de behuizing van het vacuümslot. Maak de snelkoppeling vast aan de TCS-eenheid. Gooi beide handschoenen voorzichtig weg.
4. TCS-eenheid
- Veeg de oppervlakken van de TCS-eenheid, het aanzuigverdeelstuk en de uitwerppunten van het wasbuffer af met papieren doeken bevochtigd met 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing. Volg de stap van natriumhypochloriet met een waterspoeling en droog de oppervlakken vervolgens volledig af met papieren doeken.
5. Rekken
- Dompel de rekken onder in 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing; zorg daarbij dat ze volledig bedekt worden door de oplossing. Houd de rekken 10 minuten ondergedompeld. Een langere blootstelling kan de rekken beschadigen. Spoel de rekken grondig met water, zet ze op een schoon absorberend kussen en laat ze goed drogen aan de lucht. Om de levensduur van de rekken te verlengen, laat u ze rechtop drogen, niet ondersteboven.
- I. Assayverontreiniging
1. Verontreinigende materialen kunnen geïntroduceerd worden indien niet voorzichtig te werk wordt gegaan tijdens het assayprotocol.
 2. TTU's moeten ontsmet worden in deactiveringsvloeistof zoals beschreven onder *Detectie*. TTU's mogen niet opnieuw gebruikt worden.
 3. Ontsmet apparatuur en werkoppervlakken regelmatig, zoals beschreven in *Procedurele opmerkingen, Ontsmetting*.
 4. Net als bij elk reagenssysteem kan overmatig poeder van sommige handschoenen geopende buizen vervuilen. Poederloze handschoenen worden daarom aanbevolen.
- J. Protocol voor monitoring van besmetting in het lab voor DTS Systems
- Heel wat laboratoriumspecifieke factoren kunnen bijdragen aan besmetting, zoals het testvolume, de werkstroom, de prevalentie van aandoeningen en diverse andere activiteiten in het laboratorium. Er moet rekening worden gehouden met deze factoren wanneer de frequentie voor monitoring van de besmetting wordt vastgelegd. De intervallen voor monitoring van de besmetting moeten bepaald worden op basis van de eigen praktijken en procedures van het laboratorium.
- Om te monitoren op besmetting in het laboratorium, kan de volgende procedure worden gevolgd met gebruik van de Aptima unisex monsterafnamekit voor endocervicale en mannelijke urethrale uitstrijkjes:
1. Label uitstrijktransportbuisjes met nummers die overeenkomen met de te testen gebieden.
 2. Haal het monsterafnamestaafje (wattenstaafje met blauw stokje en groene opdruk) uit de verpakking, bevochtig het staafje met uitstrijktransportmedium en maak een uitstrijkje van het aangeduide gebied met een cirkelbeweging.
 3. Steek het uitstrijkje onmiddellijk in een transportbuis.
 4. Breek het stokje van het wattenstaafje af bij de lijn; wees voorzichtig om te zorgen dat de inhoud niet opspat.
 5. Plaats de dop stevig terug op de transportbuis.

6. Herhaal Stap 2 tot 5 voor elk gebied voor afname.
7. Test het uitstrijkje met de Aptima CT-assay volgens de *Testprocedure voor DTS-systemen*.

Indien de resultaten CT-positief of dubbelzinnig zijn (zie *Testinterpretatie – QC/-patiëntresultaten*), kan het oppervlak verontreinigd zijn en moet het worden ontsmet door een behandeling met natriumhypochlorietoplossing, zoals aanbevolen in *Testprocedure voor DTS-systemen, Voorbereiding apparatuur*.

Opmerking: *Indien het vermoeden bestaat dat het waterbad besmet is, kan het bad getest worden met de testprocedure voor urinemonsters, door 2,0 ml water toe te voegen aan een urinemonstertransportbuis.*

K. Oplossen van problemen

1. Lage positieve controlewaarden kunnen worden veroorzaakt door verkeerde temperaturen tijdens verschillende stappen in de assay of omdat de selectietijd in de selectiestap langer doorgaat dan de aanbevolen tijd.
2. Hoge achtergronden kunnen optreden indien de selectietijd in de selectiestap wordt verkort, de selectietemperatuur niet juist is, of onvoldoende menging plaatsvindt na toevoeging van het selectiereagens.
3. Indien de Aptima positieve controle voor GC met label 'CONTROL + GC PGC / CONTROL – CT NCT' positief of dubbelzinnig is voor CT, raadpleeg dan *Procedurele opmerkingen, Assayverontreiniging* voor meer informatie.

Tigris DTS-systeem

Hieronder staan reagentia voor de Aptima CT-assay voor het Tigris DTS-systeem vermeld. Naast de naam van het reagens worden tevens de identificatiesymbolen weergegeven.

Geleverde reagentia en materialen**Aptima Chlamydia trachomatis assaykit**

100 tests (2 dozen en 1 controlekit) (cat.nr. 303091)

**Aptima Chlamydia trachomatis assay gekoelde box (doos 1 van 2)
(bewaren op 2 °C tot 8 °C na ontvangst)**

Symbol	Component	Hoeveelheid
A	Aptima-amplificatiereagens CT <i>Niet-besmettelijke nucleïnezuren gedroogd in gebufferde oplossing met < 5% vulstof.</i>	1 flacon
E	Aptima-enzymreagens <i>Reverse-transcriptase en RNA-polymerase gedroogd in met HEPES gebufferde oplossing met < 10% vulreagens.</i>	1 flacon
P	Aptima-sondereagens CT <i>Niet-besmettelijke chemiluminescente DNA-sondes gedroogd in met succinaat gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 flacon
TCR-B	Aptima-zuiveringsreagens B <i>Niet-besmettelijke nucleïnezuren in een gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 x 0,30 ml

**Aptima chlamydia trachomatis assay kamertemperatuurbox (doos 2 van 2)
(bewaren op 15°C tot 30°C na ontvangst)**

Symbol	Component	Hoeveelheid
AR	Aptima-amplificatiereconstitutieoplossing CT <i>Waterige oplossing met conserveringsmiddelen.</i>	1 x 11,9 ml
ER	Aptima-enzymreconstitutieoplossing <i>Met HEPES gebufferde oplossing met een surfactans en glycerol.</i>	1 x 6,3 ml
PR	Aptima-sondereconstitutieoplossing CT <i>Met succinaat gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 x 15,2 ml
S	Aptima-selectiereagens <i>600 mM in boraat gebufferde oplossing met surfactans.</i>	1 x 43,0 ml
TCR	Aptima-zuiveringsreagens CT <i>Gebufferde zoutoplossing met vastefase- en capture-oligomeren.</i>	1 x 26,0 ml
	Reconstitutiekragen	3
	Streepjescodeblad hoofdpartij	1 blad

Aptima-controlekit
(bewaren op 2 °C tot 8 °C na ontvangst)

Symbol	Component	Hoeveelheid
PCT/ NGC	Aptima positieve controle, CT/negatieve controle, GC <i>Niet-besmettelijk CT-nucleïnezuur in een gebufferde oplossing met < 5% detergens. Elk monster van 400 µl bevat het geschatte rRNA-equivalent van 1 CT IFU (5 fg/assay*).</i>	5 x 1,7 ml
PGC/ NCT	Aptima positieve controle, GC/negatieve controle, CT <i>Niet-besmettelijk GC-nucleïnezuur in een gebufferde oplossing met < 5% detergens. Elk monster van 400 µl bevat het geschatte rRNA-equivalent van 50 GC-cellen (250 fg/assay*).</i>	5 x 1,7 ml

*De rRNA-equivalenten werden berekend op basis van de grootte van het genoom en de geschatte DNA:RNA-verhouding/cel van elk organisme.

Benodigde maar apart geleverde materialen

Opmerking: Voor materialen die bij Hologic verkrijgbaar zijn, is het catalogusnummer vermeld, tenzij ze op andere wijze zijn gespecificeerd.

	<u>Cat.nr.</u>
Tigris DTS-systeem	105118
Aptima-assayvloeistofkit <i>(Aptima-wasoplossing, Aptima-buffer voor deactiveringsvloeistof en Aptima-oliereagens)</i>	302382
Aptima auto detect kit	301048
Conserveringsvloeistofkit voor Aptima-systeem	302380
Tips, 1000 µL, gefilterd, geleidend, vloeistofdetectie en wegwerpbaar	901121 (10612513 Tecan) 903031 (10612513 Tecan) MME-04134 (30180117 Tecan) MME-04128
<i>Niet alle producten zijn beschikbaar in alle regio's. Neem contact op met uw vertegenwoordiger voor regio-specifieke informatie.</i>	
Runkit voor Tigris DTS-systeem, met: <i>Multi-Tube Units (MTU's, uit meerdere buisjes bestaande eenheden)</i>	301191
<i>MTU-Tiplet-afvalzakpakket</i>	104772-02 900907
<i>MTU-afvaldeflectors</i>	900931
<i>MTU-afvaldeksels</i>	105523
Aptima-monsteroverdrachtkit <i>voor gebruik met monsters in PreservCyt-oplossing</i>	301154C
Aptima-monsteroverdrachtkit – afdrukbaar <i>voor gebruik met monsters in PreservCyt-oplossing</i>	PRD-05110
Aptima-multitestmonsterafnamekit	PRD-03546
Aptima unisex monsterafnamekit voor endocervicale en mannelijke urethrale monsters	301041
Aptima-urineafnamekit voor mannelijke en vrouwelijke urinemonsters	301040
Aptima-urinetransportbuisjes voor mannelijke en vrouwelijke urinemonsters	105575
Bleekmiddel, 5% tot 7% (0,7 M tot 1,0 M) natriumhypochlorietoplossing	—
Water voor het Tigris DTS-systeem <i>raadpleeg de Gebruikershandleiding van het Tigris DTS-systeem voor specificaties</i>	—
Wegwerphandschoenen	—
SysCheck-kalibratiestandaard	301078
Doorprikbare Aptima-doppen	105668
Vervangende niet-doorprikbare doppen	103036A

	<u>Cat.nr.</u>
Vervangende doppen voor de kits met 100 tests	—
<i>Reconstitutieoplossingen voor amplificatie-, enzym- en sondereagens</i>	
<i>CL0041 (100 doppen)</i>	
<i>TCR en selectiereagens</i>	<i>501604 (100 doppen)</i>

Optionele materialen

	<u>Cat.nr.</u>
Aptima-controlekit	301110
Hologic Bleach Enhancer for Cleaning	302101
<i>voor routinematige reiniging van oppervlakken en apparatuur</i>	

Testprocedure voor het Tigris DTS-systeem

Opmerking: Raadpleeg de Gebruikershandleiding van het Tigris DTS-systeem voor aanvullende informatie over procedures met het Tigris DTS-systeem.

A. Voorbereiding werkgebied

1. Reinig de werkoppervlakken waar reagentia en monsters zullen worden bereid. Veeg de werkoppervlakken af met 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing. Laat de natriumhypochlorietoplossing ten minste 1 minuut intrekken en spoel de werkoppervlakken vervolgens af met water. De natriumhypochlorietoplossing mag niet opdrogen. Bedek het bankoppervlak waarop de reagentia en monsters worden bereid met schone, plastic-houdende absorberende laboratorium-bankhoezen.

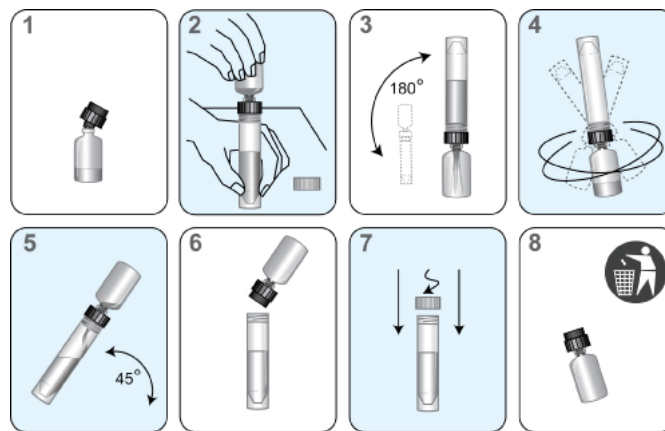
B. Reconstitutie van de reagens/bereiding van een nieuwe kit

Opmerking: Reagentia moeten voorafgaand aan gebruik met het Tigris DTS-systeem worden gereconstitueerd.

1. Om amplificatie CT-, enzym- en sonde CT-reagens te reconstituëren, mengt u de flessen gevriesdroogde reagens met de reconstitutieoplossing. Als de reconstitutieoplossingen in de koelkast zijn bewaard, moeten ze vóór gebruik op kamertemperatuur komen.
 - a. Voeg elke reconstitutieoplossing toe aan het bijbehorende gevriesdroogde reagens. Controleer of de labels op de reconstitutieoplossing en het gevriesdroogde reagens dezelfde kleur hebben voordat de reconstitutiekraag wordt bevestigd.
 - b. Controleer de partijnummers op het streepjescodeblad van de hoofdpartij om te garanderen dat de juiste reagentia met elkaar worden gecombineerd.
 - c. Open de gevriesdroogde reagensfles en steek het ingekeepte einde van de reconstitutiekraag in de flesopening (Afbeelding 2, stap 1).
 - d. Open de bijbehorende fles met reconstitutieoplossing en leg de dop op een schoon, afgedekt werkoppervlak.
 - e. Terwijl u de reconstructie-oplossingfles op de bank houdt, steekt u de andere kant van de reconstructiekraag in de flesopening (Afbeelding 2, stap 2).
 - f. Keer de verzamelde flessen langzaam om. Laat de oplossing uit de fles afvloeien in de glazen fles (Afbeelding 2, stap 3).

- g. Draai de oplossing zachtjes rond in de flacon om deze te mengen. Zorg dat u geen schuim maakt tijdens het omkeren van de flacon (Afbeelding 2, stap 4).
- h. Wacht tot het gevriesdroogde reagens in oplossing gaat, keer de verzamelde flessen opnieuw en kantel ze met een hoek van 45° om schuimen te minimaliseren (Afbeelding 2, stap 5). Laat alle vloeistof terugvloeien in de plastic fles.
- i. Verwijder de reconstitutiekraag en de glazen flacon (Afbeelding 2, stap 6).
- j. Plaats de dop terug op de fles.
 - Voor flessen voor 100 tests noteert u de initialen van de gebruiker en de datum van reconstitutie rechtstreeks op het label (zie Afbeelding 3).
- k. Gooi de reconstitutiekraag en de glazen flacon weg (Afbeelding 2, stap 8).

Waarschuwing: Voorkom schuimvorming bij reconstitutie van reagentia. Schuim verstoort detectie van het vloeistofpeil in het Tigris DTS-systeem.



Afbeelding 2. Reconstitutieproces voor het Tigris DTS-systeem

2. Bereid werkend TCR CT (wTCR CT) voor de 100-testkit voor
 - a. Combineer de juiste flessen van TCR CT en TCR-B.
 - b. Controleer de lotnummers op het streepjescodeblad van de hoofdpartij om u te garanderen dat de juiste reagentia met elkaar worden gecombineerd.
 - c. Open de fles met TCR CT en leg de dop op een schoon, afgedekt werkoppervlak.
 - d. Open de fles met TCR-B en giet de hele inhoud in de fles met TCR CT. Er zal een kleine hoeveelheid vloeistof overblijven in de fles met TCR-B.
 - e. Plaats de dop op de fles met TCR CT en draai de oplossing voorzichtig rond om de inhoud te mengen. Vermijd schuimvorming tijdens deze stap.
 - f. Noteer de initialen van de gebruiker en de actuele datum op het label.
 - g. Gooi de TCR-B-fles en de dop ervan weg.
3. Selectiereagens bereiden
 - a. Controleer of het partijnummer op de reagensfles overeenkomt met het partijnummer op het streepjescodeblad van de hoofdpartij.
 - b. Noteer de initialen van de gebruiker en de actuele datum op het label.

Opmerking: Meng grondig door alle reagentia voorzichtig om te keren voordat u het op het systeem plaatst. Vermijd schuimvorming tijdens het omkeren van reagentia.

C. Bereiding van reagentia voor eerder gereconstitueerde reagentia

1. Eerder gereconstitueerde amplificatie CT-, enzym- en sonde CT-reagentia moeten op kamertemperatuur (15 °C tot 30 °C) worden gebracht voor aanvang van de assay.
2. Als gereconstitueerd sonde CT-reagens precipitaat bevat dat niet terugkeert naar oplossing op kamertemperatuur, verwarm de fles met dop dan gedurende 1 tot 2 minuten bij een temperatuur die niet hoger is dan 62 °C. Na deze verwarmingsstap kan het sonde CT-reagens zelfs worden gebruikt als er precipitaat achterblijft. Meng het sonde CT-reagens door omkering zonder dat er schuim wordt gevormd, voordat u het laadt in het systeem.
3. Meng grondig door alle reagentia voorzichtig om te keren voordat u ze op het systeem plaatst. Vermijd schuimvorming tijdens het omkeren van reagentia.
4. Flessen met reagentia mogen niet helemaal worden gevuld. Het Tigris DTS-systeem herkent flessen die overmatig gevuld zijn en weigert ze.

D. Verwerking van monsters

1. Laat de controles en monsters op kamertemperatuur komen voorafgaand aan de verwerking.
2. **Zorg dat u de monsters niet vortext.**
3. Controleer visueel of elke monsterbuis aan een van de volgende criteria voldoet:
 - a. De aanwezigheid van een enkel blauw Aptima wattenstaafje in een unisex transportbuis voor monsters.
 - b. De aanwezigheid van een enkel roze Aptima-uitstrijkje in een transportbuis voor multitestmonsters of vaginale monsters.
 - c. Een totaalvolume urine tussen de zware vullijnen van een transportbuis voor urinemonsters.
 - d. De afwezigheid van een uitstrijkje in de Aptima-transportbuis voor vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing.
4. Inspecteer monsterbuizen voordat u ze in het rek plaatst:
 - a. Als er in een monsterbuis bellen zitten in de ruimte tussen de vloeistof en de dop, dan moet de buis 5 minuten worden gecentrifugeerd op 420 RCF om de bellen te verwijderen.
 - b. Als een monsterbuis een lager volume heeft dan gebruikelijk is wanneer de afname-instructies zijn gevolgd, dan moet de buis 5 minuten worden gecentrifugeerd bij 420 RCF om te zorgen dat er geen vloeistof in de dop zit.
 - c. Indien het vloeistofpeil in een urinemonsterbuis niet tussen de twee zwarte lijnen op het label ligt, moet het monster worden geweigerd. Een overmatig gevulde buis mag niet doorboord worden.
 - d. Als een urinemonsterbuis precipitaat bevat, moet het monster maximaal 5 minuten worden verwarmd bij 37 °C. Als het precipitaat niet opnieuw in oplossing verandert, verzeker u er dan visueel van dat het precipitaat de levering van het monster niet verhindert.

Opmerking: Als stap 4a-c niet wordt gevolgd, kan vloeistof loskomen uit de dop van de monsterbuis.

Opmerking: Er kunnen maximaal 3 afzonderlijke aliquots worden getest van elke monsterbuis. Als wordt geprobeerd meer dan 3 aliquots uit de monsterbuis te pipetteren, dan kan dat leiden tot fouten wegens onvoldoende volume.

E. Voorbereiding van het systeem

Stel het systeem en de werklIJst in volgens de instructies in de *Gebruikershandleiding van het Tigris DTS-systeem* en *Procedurele opmerkingen*.

Procedurele opmerkingen

A. Controles

1. Om correct te werken met de Tigris Aptima Assay-software zijn voorafgaande en eindcontroles vereist. De positieve controle, GC / negatieve controle, CT moet in eerste positie en tweede tot laatste positie van een werklIJst zijn. Dit controlelabel is blauw-groen. De tekst van het label is 'CONTROL + GC PGC / CONTROL – CT NCT'. De positieve controle, CT / negatieve controle, GC moet in tweede en laatste positie van een werklIJst zijn. Dit controlelabel is roze. De tekst van het label is 'CONTROL + CT PCT / CONTROL – GC NGC'.
2. Elke Aptima-controlebuis kan slechts één keer worden getest. Als vaker dan één keer wordt geprobeerd uit de monsterbuis te pipetteren, dan kan dit leiden tot fouten wegens onvoldoende volume.

B. Temperatuur

Kamertemperatuur wordt gedefinieerd als 15 °C tot 30 °C.

C. Handschoenpoeder

Net als bij elk reagenssysteem kan overmatig poeder van sommige handschoenen geopende buizen vervuilen. Poederloze handschoenen worden daarom aanbevolen.

D. Protocol voor monitoring van besmetting in het lab voor het Tigris DTS-systeem

Heel wat laboratoriumspecifieke factoren kunnen bijdragen aan besmetting, zoals het testvolume, de werkstroom, de prevalentie van aandoeningen en diverse andere activiteiten in het laboratorium. Er moet rekening worden gehouden met deze factoren wanneer de frequentie voor monitoring van de besmetting wordt vastgelegd. De intervallen voor monitoring van de besmetting moeten bepaald worden op basis van de eigen praktijken en procedures van het laboratorium.

Om te monitoren op besmetting in het laboratorium, kan de volgende procedure worden gevolgd met gebruik van de Aptima unisex monsterafnamekit voor endocervicale en mannelijke urethrale uitstrijkjes:

1. Label uitstrijktransportbuisjes met nummers die overeenkomen met de te testen gebieden.
2. Haal het monsterafnamestaafje (wattenstaafje met blauw stokje en groene opdruk) uit de verpakking, bevochtig het staafje met uitstrijktransportmedium en maak een uitstrijkje van het aangeduide gebied met een cirkelbeweging.
3. Steek het uitstrijkje onmiddellijk in een transportbuis.
4. Breek het stokje van het wattenstaafje af bij de lijn; wees voorzichtig om te zorgen dat de inhoud niet opspat.
5. Plaats de dop stevig terug op de transportbuis.
6. Herhaal stap 2 tot 5 voor elk afnamegebied.

Indien de resultaten CT-positief of -dubbelzinnig zijn, raadpleeg dan *Testinterpretatie – QC/-patiëntresultaten*. Voor bijkomende informatie over monitoring van besmetting specifiek voor het Tigris DTS-systeem, raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van het Tigris DTS-systeem*.

Panther-systeem

Hieronder staan reagentia voor de Aptima CT-assay voor het Panther-systeem vermeld. Naast de naam van het reagens worden tevens de identificatiesymbolen weergegeven.

Geleverde reagentia en materialen

Aptima Chlamydia trachomatis assaykit, 100 tests (2 dozen en 1 controlekit)
(Cat.nr. 302925)

Aptima Chlamydia trachomatis assay gekoelde box (doos 1 van 2)
(bewaren op 2 °C tot 8 °C na ontvangst)

Symbool	Component	Hoeveelheid
A	Aptima-amplificatiereagens CT <i>Niet-besmettelijke nucleïnezuren gedroogd in gebufferde oplossing met < 5% vulstof.</i>	1 flacon
E	Aptima-enzymreagens CT <i>Reverse-transcriptase en RNA-polymerase gedroogd in met HEPES gebufferde oplossing met < 10% vulreagens.</i>	1 flacon
P	Aptima-sondereagens CT <i>Niet-besmettelijke chemiluminescente DNA-sondes gedroogd in met succinaat gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 flacon
TCR-B	Aptima-zuiveringsreagens B CT <i>Niet-besmettelijke nucleïnezuren in een gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 x 0,30 ml

Aptima chlamydia trachomatis assay kamertemperatuurbox (doos 2 van 2)
(bewaren op 15°C tot 30°C na ontvangst)

Symbool	Component	Hoeveelheid
AR	Aptima-amplificatiereconstitutieoplossing CT <i>Waterige oplossing met conserveringsmiddelen.</i>	1 x 11,9 ml
ER	Aptima-enzymreconstitutieoplossing CT <i>Met HEPES gebufferde oplossing met een surfactans en glycerol.</i>	1 x 6,3 ml
PR	Aptima-sondereconstitutieoplossing CT <i>Met succinaat gebufferde oplossing met < 5% detergens.</i>	1 x 15,2 ml
S	Aptima-selectiereagens CT <i>600 mM in boraat gebufferde oplossing met surfactans.</i>	1 x 43,0 ml
TCR	Aptima-zuiveringsreagens CT <i>Gebufferde zoutoplossing met vastefase- en capture-oligomeren.</i>	1 x 26,0 ml
	Reconstitutiekragen	3
	Streepjescodeblad hoofdpartij	1 blad

Aptima-controlekit
(bewaren op 2 °C tot 8 °C na ontvangst)

Symbol	Component	Hoeveelheid
PCT/NGC	Aptima positieve controle, CT/negatieve controle, GC <i>Niet-besmettelijk CT-nucleïnezuur in een gebufferde oplossing met < 5% detergens. Elk monster van 400 µl bevat het geschatte rRNA-equivalent van 1 CT IFU (5 fg/assay*).</i>	5 x 1,7 ml
PGC/NCT	Aptima positieve controle, GC/negatieve controle, CT <i>Niet-besmettelijk GC-nucleïnezuur in een gebufferde oplossing met < 5% detergens. Elk monster van 400 µl bevat het geschatte rRNA-equivalent van 50 GC-cellen (250 fg/assay*).</i>	5 x 1,7 ml

*De rRNA-equivalenten werden berekend op basis van de grootte van het genoom en de geschatte DNA:RNA-verhouding/cel van elk organisme.

Benodigde maar apart geleverde materialen

Opmerking: Voor materialen die bij Hologic verkrijgbaar zijn, is het catalogusnummer vermeld, tenzij ze op andere wijze zijn gespecificeerd.

	<u>Cat.nr.</u>
Panther-systeem	303095
Aptima-assayvloeistofkit <i>(Aptima-wasoplossing, Aptima-buffer voor deactiveringsvloeistof en Aptima-oliereagens)</i>	303014 (1000 tests)
Aptima auto detect kit	303013 (1000 tests)
Multi-tube units (MTU's, uit meerdere buisjes bestaande eenheden)	104772-02
Panther Waste Bag Kit (afvalzakpakket)	902731
Panther Waste Bin Cover (afvalbakdeksel)	504405
Of Panther-runkit <i>bevat MTU's, afvalzakken, afvalbakdeksels, assayvloeistof en auto detect</i>	303096 (5000 tests)
Tips, 1000 µL, gefilterd, geleidend, vloeistofdetectie en wegwerpbaar <i>Niet alle producten zijn beschikbaar in alle regio's. Neem contact op met uw vertegenwoordiger voor regio-specifieke informatie.</i>	901121 (10612513 Tecan) 903031 (10612513 Tecan) MME-04134 (30180117 Tecan) MME-04128
Aptima-monsteroverdrachtkit <i>voor gebruik met monsters in PreservCyt-oplossing</i>	301154C
Aptima-monsteroverdrachtkit – afdrukbaar <i>voor gebruik met monsters in PreservCyt-oplossing</i>	PRD-05110
Aptima-multitestmonsterafnamekit	PRD-03546
Aptima unisex monsterafnamekit voor endocervicale en mannelijke urethrale monsters	301041
Aptima-urineafnamekit voor mannelijke en vrouwelijke urinemonsters	301040
Aptima-urinetransportbuisjes voor mannelijke en vrouwelijke urinemonsters	105575

Bleekmiddel, 5% tot 7% (0,7 M tot 1,0 M) natriumhypochlorietoplossing	—
Wegwerphandschoenen	—
SysCheck-kalibratiestandaard	301078
Doorprikbare Aptima-doppen	105668
Vervangende niet-doorprikbare doppen	103036A
Vervangende doppen voor de kits met 100 tests	—
<i>Oplossingen voor amplificatie-, enzym- en sondereagensrestitutie</i>	<i>CL0041 (100 doppen)</i>
<i>TCR en selectiereagens</i>	<i>501604 (100 doppen)</i>

Optionele materialen

	<u>Cat.nr.</u>
Aptima-controlekit	301110
Hologic Bleach Enhancer for Cleaning <i>voor routinematige reiniging van oppervlakken en apparatuur</i>	302101

Testprocedure voor het Panther-systeem

Opmerking: Raadpleeg de Gebruikershandleiding van het Panther-systeem voor aanvullende informatie over procedures met het Panther-systeem.

A. Voorbereiding werkgebied

1. Reinig de werkoppervlakken waar reagentia en monsters zullen worden bereid. Veeg de werkoppervlakken af met 2,5% tot 3,5% (0,35 M tot 0,5 M) natriumhypochlorietoplossing. Laat de natriumhypochlorietoplossing ten minste 1 minuut intrekken en spoel de werkoppervlakken vervolgens af met water. De natriumhypochlorietoplossing mag niet opdrogen. Bedek het bankoppervlak waarop de reagentia en monsters worden bereid met schone, plastic-houdende absorberende laboratorium-bankhoezen.

B. Reconstitutie van de reagens/bereiding van een nieuwe kit

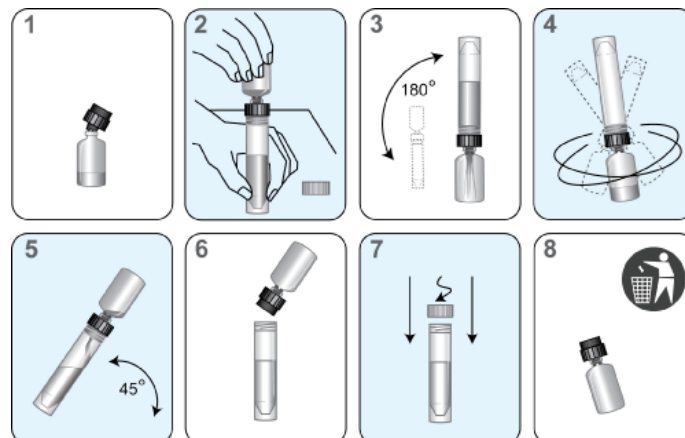
Opmerking: Reagentia moeten voorafgaand aan gebruik met het Panther-systeem worden gereconstitueerd.

1. Om amplificatie CT-, enzym CT- en sonde CT-reagens te reconstitueren, mengt u de flessen gevriesdroogde reagens met de reconstitutieoplossing. Als de reconstitutieoplossingen in de koelkast zijn bewaard, moeten ze vóór gebruik op kamertemperatuur komen.
 - a. Voeg elke reconstitutieoplossing toe aan het bijbehorende gevriesdroogde reagens. Controleer of de labels op de reconstitutieoplossing en het reagens dezelfde kleur hebben voordat de reconstitutiekraag wordt bevestigd.
 - b. Controleer de partijnummers op het streepjescodeblad van de hoofdp partij om te garanderen dat de juiste reagentia met elkaar worden gecombineerd.
 - c. Open het gevriesdroogde reagensflesje en steek het ingekeepte einde van de reconstitutiekraag in de flesopening (Afbeelding 3, stap 1).
 - d. Open de bijbehorende fles met reconstitutieoplossing en leg de dop op een schoon, afgedekt werkoppervlak.

- e. Terwijl u de reconstructie-oplossingfles op de bank houdt, steekt u de andere kant van de reconstructie kraag in de fles opening (Afbeelding 3, stap 2).
- f. Keer de verzamelde flessen langzaam om. Laat de oplossing uit de fles afvloeien in de glazen flacon (Afbeelding 3, stap 3).
- g. Meng de oplossing grondig in het glazen flesje door het rond te draaien (Afbeelding 3, stap 4).
- h. Wacht tot het gevriesdroogde reagens in oplossing gaat, keer de verzamelde flessen opnieuw en kantel ze naar een hoek van 45° om schuimen te minimaliseren (Afbeelding 3, stap 5). Laat alle vloeistof terugvloeien in de plastic fles.
- i. Verwijder de reconstitutie kraag en de glazen flacon (Afbeelding 3, stap 6).
- j. Zet de dop weer op de fles. Noteer de initialen van de gebruiker en de datum van reconstitutie op het label (Afbeelding 3, stap 7).
- k. Gooi de reconstitutie kraag en de glazen flacon weg (Afbeelding 3, stap 8).

Waarschuwing: Voorkom schuimvorming bij reconstitutie van reagentia. Schuim verstoort detectie van het vloeistofpeil in het Panther-systeem.

Waarschuwing: Goed mengen van de reagentia is noodzakelijk om verwachte assayresultaten te verkrijgen.



Afbeelding 3. Reconstitutieproces van het Panther-systeem

2. Voorbereiding werksuiveringsreagens CT (wTCR CT)
 - a. Combineer de juiste flessen van TCR CT en TCR-B.
 - b. Controleer de lotnummers op het streepjescodeblad van de hoofdpartij om u te garanderen dat de juiste reagentia met elkaar worden gecombineerd.
 - c. Open de fles met TCR CT en leg de dop op een schoon, afgedekt werkoppervlak.
 - d. Open de fles met TCR-B en giet de hele inhoud in de fles met TCR CT. Er zal een kleine hoeveelheid vloeistof overblijven in de fles met TCR-B.
 - e. Plaats de dop op de fles met TCR CT en draai de oplossing voorzichtig rond om de inhoud te mengen. Vermijd schuimvorming tijdens deze stap.
 - f. Noteer de initialen van de gebruiker en de actuele datum op het label.
 - g. Gooi de TCR-B-fles en de dop ervan weg.

3. Selectiereagens bereiden
 - a. Controleer of het partijnummer op de reagensfles overeenkomt met het partijnummer op het streepjescodeblad van de hoofdpartij.
 - b. Noteer de initialen van de gebruiker en de actuele datum op het label.

Opmerking: Meng grondig door alle reagentia voorzichtig om te keren voordat u het op het systeem plaatst. Vermijd schuimvorming tijdens het omkeren van reagentia.

C. Bereiding van reagentia voor eerder gereconstitueerde reagentia

1. Eerder gereconstitueerde amplificatie-, enzym- en sondereagentia moeten op kamertemperatuur (15 °C tot 30 °C) worden gebracht voorafgaand aan de aanvang van de assay.
2. Als gereconstitueerd sonde CT-reagens precipitaat bevat dat niet terugkeert naar oplossing op kamertemperatuur, verwarm de fles met dop dan gedurende 1 tot 2 minuten bij een temperatuur die niet hoger is dan 62 °C. Na deze verwarmingsstap kan het sonde CT-reagens zelfs worden gebruikt als er precipitaat achterblijft. Meng het sonde CT-reagens door omkering zonder dat er schuim wordt gevormd, voordat u het laadt in het systeem.
3. Meng grondig door alle reagentia voorzichtig om te keren voordat u ze op het systeem plaatst. Vermijd schuimvorming tijdens het omkeren van reagentia.
4. Flessen met reagentia mogen niet helemaal worden gevuld. Het Panther-systeem herkent flessen die overmatig gevuld zijn en weigert deze.

Waarschuwing: Goed mengen van de reagentia is noodzakelijk om verwachte assayresultaten te verkrijgen.

D. Verwerking van monsters

1. Laat de controles en monsters op kamertemperatuur komen voorafgaand aan de verwerking.
2. **Zorg dat u de monsters niet vortext.**
3. Controleer visueel of elke monsterbuis aan een van de volgende criteria voldoet:
 - a. De aanwezigheid van een enkel blauw Aptima wattenstaafje in een unisex transportbuis voor monsters.
 - b. De aanwezigheid van een enkel roze Aptima-uitstrijkje in een transportbuis voor multitestmonsters of vaginale monsters.
 - c. Een totaalvolume urine tussen de zware vullijnen van een transportbuis voor urinemonsters.
 - d. De afwezigheid van een uitstrijkje in de Aptima-transportbuis voor vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing.
4. Inspecteer monsterbuizen voordat u ze in het rek plaatst:
 - a. Als er in een monsterbuis bellen zitten in de ruimte tussen de vloeistof en de dop, dan moet de buis 5 minuten worden gecentrifugeerd op 420 RCF om de bellen te verwijderen.
 - b. Als een monsterbuis een lager volume heeft dan gebruikelijk is wanneer de afname-instructies zijn gevolgd, dan moet de buis 5 minuten worden gecentrifugeerd bij 420 RCF om te zorgen dat er geen vloeistof in de dop zit.
 - c. Indien het vloeistofpeil in een urinemonsterbuis niet tussen de twee zwarte lijnen op het label ligt, moet het monster worden geweigerd. Een overmatig gevulde buis mag niet doorboord worden.

- d. Als een urinemonsterbuis precipitaat bevat, moet het monster maximaal 5 minuten worden verwarmd bij 37 °C. Als het precipitaat niet opnieuw in oplossing verandert, verzeker u er dan visueel van dat het precipitaat de levering van het monster niet verhindert.

Opmerking: Als stappen 4a–c niet worden gevolgd, kan vloeistof loskomen uit de dop van de monsterbuis.

Opmerking: Er kunnen maximaal 4 afzonderlijke aliquots worden getest van elke monsterbuis. Als wordt geprobeerd meer dan 4 aliquots uit de monsterbuis te pipetteren, dan kan dat leiden tot verwerkingsfouten.

E. Voorbereiding van het systeem

1. Stel het systeem in volgens de instructies in de *Gebruikershandleiding van het Panther-systeem* en *Procedurele opmerkingen*. Zorg ervoor dat u reagensrekken en TCR-adapters van het juiste formaat gebruikt.
2. Laad de monsters.

Procedurele opmerkingen

A. Controles

1. Om de Aptima-assaysoftware voor het Panther system goed te gebruiken, is één paar controles vereist. De buizen van positieve controle, CT/negatieve controle, GC en van positieve controle, GC/negatieve controle CT kunnen in elke rekpositie en in elke rij van het monstercompartiment op het Panther-systeem worden geladen. Patiëntmonsters worden gepipetteerd wanneer aan een van de volgende twee voorwaarden is voldaan:
 - a. Een paar controles wordt momenteel verwerkt door het systeem.
 - b. Geldige resultaten voor de controles worden in het systeem geregistreerd.
2. Wanneer de controlebuizen zijn gepipetteerd en voor een specifieke reagenskit worden verwerkt, kunnen patiëntmonsters tot maximaal 24 uur met de bijbehorende assayreagenskit worden verwerkt, **behalve** in de volgende gevallen:
 - a. Controleresultaten zijn niet geldig.
 - b. De bijbehorende assay-reagenskit is uit het systeem verwijderd.
 - c. De bijbehorende assay-reagenskit heeft de stabiliteitsgrenzen overschreden.
3. Elke Aptima-controlebuis kan slechts één keer worden getest. Als vaker dan één keer wordt geprobeerd uit de monsterbuis te pipetteren, dan kan dit leiden tot verwerkingsfouten.

B. Temperatuur

Kamertemperatuur wordt gedefinieerd als 15 °C tot 30 °C.

C. Handschoenpoeder

Net als bij elk reagenssysteem kan overmatig poeder van sommige handschoenen geopende buizen vervuilen. Poederloze handschoenen worden daarom aanbevolen.

D. Protocol voor monitoring van besmetting in het lab voor het Panther-systeem

Heel wat laboratoriumspecifieke factoren kunnen bijdragen aan besmetting, zoals het testvolume, de werkstroom, de prevalentie van aandoeningen en diverse andere activiteiten in het laboratorium. Er moet rekening worden gehouden met deze factoren wanneer de frequentie voor monitoring van de besmetting wordt vastgelegd.

De intervallen voor monitoring van de besmetting moeten bepaald worden op basis van de eigen praktijken en procedures van het laboratorium.

Om te monitoren op besmetting in het laboratorium, kan de volgende procedure worden gevolgd met gebruik van de Aptima unisex monsterafnamekit voor endocervicale en mannelijke urethrale uitstrijkjes:

1. Label uitstrijktransportbuisjes met nummers die overeenkomen met de te testen gebieden.
2. Verwijder het staafje (blauw wattenstaafje met groene bedrukking) uit de verpakking, maak het nat in het specimen transportmiddel (STM) en neem met een draaiende beweging een uitstrijkje van het gebied.
3. Steek het uitstrijkje onmiddellijk in een transportbuis.
4. Breek het stokje van het wattenstaafje af bij de lijn; wees voorzichtig om te zorgen dat de inhoud niet opspat.
5. Plaats de dop stevig terug op de transportbuis.
6. Herhaal stap 2 tot 5 voor elk afnamegebied.

Indien de resultaten CT-positief of -dubbelzinnig zijn, raadpleeg dan *Testinterpretatie – QC/-patiëntresultaten*. Voor bijkomende informatie over monitoring van de besmetting in het Panther-systeem neemt u contact op met de technische ondersteuning van Hologic.

Testinterpretatie – QC/-patiëntresultaten**A. Testinterpretatie**

De testresultaten van de assay worden automatisch geïnterpreteerd door de Aptima Assay-software met behulp van het CT-protocol. Een testresultaat kan negatief, dubbelzinnig, positief of ongeldig zijn zoals bepaald door de totale RLU in de detectiestap (zie hieronder). Een testresultaat kan ongeldig zijn als de RLU-waarden buiten het normale verwachte bereik vallen. Testen die in eerste instantie dubbelzinnig of ongeldig zijn, zouden opnieuw moeten worden uitgevoerd.

Testinterpretatie	Totale RLU (x1000)
Negatief	0* tot < 50
Dubbelzinnig	50 tot < 100
Lage RLU positief ^{1,2,3}	100 tot < 5.000
Positief ^{1,2}	5.000 tot < 12.000
Ongeldig	0* of > 12.000

* Een (0 x 1000) RLU-resultaat van nul op het verwerkingsrapport stelt een waarde tussen nul en 999 RLU voor. RLU-waarden lager dan 160 in DTS-systemen of 690 in het Tigris DTS-systeem of Panther-systeem zullen worden gerapporteerd als ongeldig.

¹ Volgens de CDC-richtlijnen moet "rekening worden gehouden met bijkomende routinetests voor personen met positieve CT- of GC-screeningtests wanneer informatie over risicofactoren of werkelijke onderzoeken erop wijzen dat de prevalentie laag is, wat resulteert in een lagere PPV (bijv. < 90%)." Raadpleeg de CDC-richtlijnen voor details over bijkomende tests en patiëntbeheer na een positieve screeningtest (4).

² Raadpleeg Tabel 3 voor RLU-distributie van resultaten. De grootte van RLU is geen indicatie van het niveau van organisme in het monster.

³ In het lage positieve bereik suggereren de gegevens dat positieve resultaten voorzichtig moeten worden geïnterpreteerd, met het inzicht dat de waarschijnlijkheid van een fout-positief hoger kan zijn dan een echte positief.

B. Resultaten en aanvaardbaarheid kwaliteitscontrole

De Aptima negatieve controle voor CT, met label 'CONTROL + GC PGC / CONTROL – CT NCT', en de Aptima positieve controle voor CT, met label 'CONTROL + CT PCT / CONTROL – GC NGC', dienen als controles voor de stappen van zuivering, amplificatie en detectie van de assay. In overeenstemming met de richtlijnen of vereisten van lokale, regionale en/of nationale voorschriften of accreditatie-instanties kunnen bijkomende controles voor cellyse en RNA-stabilisatie opgenomen worden. De negatieve controle voor CT, met label 'CONTROL + GC PGC / CONTROL – CT NCT', bevat niet-besmettelijke GC rRNA. Indien gewenst kunnen bijkomende controles besteld worden als een kit. Zie *Optionele materialen*. Een juiste voorbereiding van monsters wordt visueel bevestigd door de aanwezigheid van een enkel Aptima-uitstrijkje in een uitstrijktransportbuis, een eindvolume urine tussen de zwarte vullijnen van een urinemonstertransportbuis, of de afwezigheid van een uitstrijkje in een Aptima-monsteroverdrachtbuis voor vloeibare Pap-monsters.

De positieve controles moeten de volgende testresultaten opleveren:

Controle	Totale RLU (x1000)	CT-resultaat
Positieve Controle, GC/ Negatieve Controle, CT	0* en < 50	Negatief
Positieve Controle, CT/ Negatieve Controle, GC	≥ 100 en < 12.000	Positief

* Een (0 x 1000) RLU-resultaat van nul op het verwerkingsrapport stelt een waarde tussen nul en 999 RLU voor. RLU-waarden lager dan 160 in DTS-systemen of 690 in het Tigris DTS-systeem of Panther-systeem zullen worden gerapporteerd als ongeldig.

1. De Aptima Assay-software evalueert automatisch de controles volgens de bovenstaande criteria en zal de Run Status [Verwerkingsstatus] rapporteren als PASS [Goedgekeurd] indien aan de criteria voor runcontrole is voldaan, en als FAIL [Afgekeurd] indien er niet aan is voldaan.
2. Indien de Run Status [Verwerkingsstatus] FAIL [Afgekeurd] is, zijn alle testresultaten in dezelfde run ongeldig en mogen ze niet gerapporteerd worden.
3. Elk laboratorium moet geschikte controleprocedures invoeren om te voldoen aan de vereisten van de CLIA-voorschriften (sectie 493.1256).

Opmerking: Zie *Oplossen van problemen of neem contact op met de technische ondersteuning van Hologic voor hulp bij de controles die buiten het bereik vallen in de DTS-systemen.*

4. Met een parameter van het Tigris DTS-systeem kan elke locatie een frequentie van 'controlebracketing' specificeren, waarbij bijkomende sets van controles kunnen worden geplaatst op gedefinieerde intervallen binnen de werklIJst. Indien deze parameter gespecificeerd is, moet voor het Tigris DTS-systeem een reeks controles geplaatst worden na het vastgelegde aantal monsters in de controlebracket. Het Tigris DTS-systeem evalueert automatisch elke controle in de werklIJst volgens bovenstaande criteria en zal alle monsters in de betreffende controlebracket(s) invalideren indien niet is voldaan aan de controlecriteria. Zie *Gebruikershandleiding van het Tigris DTS-systeem* voor aanvullende details.
5. Negatieve controles zijn mogelijk niet effectief bij het monitoren van willekeurige vermenging. Zie *Analytische prestaties van het Tigris DTS-systeem* voor resultaten uit een onderzoek naar de analytische vermenging met hoge target, uitgevoerd om de controle van vermenging in het Tigris DTS-systeem aan te tonen. Zie *Analytische prestaties van het Panther-systeem* voor resultaten uit een onderzoek naar de analytische vermenging met hoge target, uitgevoerd om de controle van vermenging in het Panther-systeem aan te tonen.

C. Monstervoorbereidingscontrole (optioneel)

De Aptima negatieve controle voor CT, met label 'CONTROL + GC PGC / CONTROL – CT NCT', en de Aptima positieve controle voor CT, met label 'CONTROL + CT PCT / CONTROL – GC NGC', dienen als controles voor de stappen van zuivering, amplificatie en detectie van de assay en moeten worden opgenomen in elke assayrun. Indien gewenst kunnen controles voor cellyse en RNA-stabilisatie getest worden in overeenstemming met de vereisten van accreditatie-instanties of individuele laboratoriumprocedures. Bekende positieve monsters kunnen dienen als controles door ze voor te bereiden en te testen in combinatie met onbekende monsters. Monsters gebruikt als voorbereidingscontroles moeten volgens de bijsluiters worden opgeslagen, gehanteerd en getest. Monstervoorbereidingscontroles moeten op dezelfde wijze worden geïnterpreteerd als beschreven voor patiënttestmonsters. Zie *Testinterpretatie – QC/-patiëntresultaten, Patiënttestresultaten.*

D. Patiënttestresultaten

1. Indien de controles in een run niet de verwachte resultaten opleveren, mogen de testresultaten voor patiëntmonsters in dezelfde run niet gerapporteerd worden.
2. Resultaten voor uitstrijkjes, urinemonsters en vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing. Zie *Opmerkingen* hieronder.
 - a. Initiële resultaten

CT Pos*	Positief voor CT rRNA.
CT Neg	Verondersteld als negatief voor CT rRNA.
CT Equiv	Monster moet opnieuw worden getest.
Ongeldig	Monster moet opnieuw worden getest.

b. Resultaten opnieuw testen

CT Pos*	Positief voor CT rRNA.
CT Neg	Verondersteld als negatief voor CT rRNA.
CT Equiv	Onbepaald, een nieuw monster moet afgenomen worden.
Ongeldig	Onbepaald, een nieuw monster moet afgenomen worden.

*Positieve monsterresultaten met lage RLU zijn inbegrepen in deze categorie. Zie *Testinterpretatie – QC/-patiëntresultaten* hierboven.

Opmerkingen

- Het eerste geldige, niet-dubbelzinnige resultaat voor elke analyt is het resultaat dat gerapporteerd moet worden.
- Het wordt aanbevolen om de prestatiegegevens voorzichtig te hanteren bij interpretatie van de Aptima CT-testresultaten voor asymptomatische personen of personen binnen populaties met lage prevalentie.
- Een negatief resultaat sluit de aanwezigheid van een CT-infectie niet uit, omdat de resultaten afhangen van een juiste afname van de monsters, afwezigheid van remmers en voldoende rRNA om gedetecteerd te worden. Testresultaten kunnen worden beïnvloed door onjuiste monsterafname, verkeerde opslag van monsters, technische fouten, verwisselen van monsters of doelniveaus die onder de detectielimiet van de assay liggen.
- Het testen van een endocervicaal monster wordt aanbevolen voor vrouwelijke patiënten waarvan klinisch vermoed wordt dat ze een chlamydiale of gonococcale infectie hebben. Indien zowel een Pap- als een endocervicaal uitstrijkje wordt afgenomen, moet het vloeibare Pap-monster met PreservCyt-oplossing worden afgenomen vóór het endocervicale uitstrijkje.

Beperkingen

- A. Alleen personeel dat is getraind in de procedure mag deze assay gebruiken. Niet-naleving van de instructies in deze bijsluiter kan leiden tot foutieve resultaten.
- B. De effecten van tampongebruik, douchen en monsterafnamevariabelen zijn niet geëvalueerd voor hun impact op de detectie van CT.
- C. De aanwezigheid van slijm in endocervicale monsters heeft geen invloed op de detectie van CT door de Aptima CT-assay. Om de afname van cellen besmet met CT te garanderen, moeten monsters van de cilindrische epitheelcellen in de bekleding van de endocervix worden genomen. Indien overtollig slijm niet verwijderd wordt, is de monsterafname van deze cellen niet gegarandeerd.
- D. Het afnemen van urinemonsters, vaginale uitstrijkjes en vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing is niet bedoeld als vervanging van cervicale onderzoeken en endocervicale monsters voor de diagnose van urogenitale infecties bij vrouwelijke patiënten. Patiënten kunnen cervicitis, urethritis, urineweginfecties of vaginale infecties hebben door andere oorzaken of gelijktijdige infecties met andere agentia.
- E. De Aptima CT-assay is niet bestemd voor de evaluatie van vermoeden van seksueel misbruik noch voor andere medisch-juridische aanwijzingen. Voor patiënten bij wie een fout-positief resultaat een negatieve psychosociale impact kan hebben, beveelt CDC aan opnieuw te testen met een methode die een alternatieve technologie gebruikt (4).
- F. Betrouwbare resultaten zijn afhankelijk van een adequate afname van monsters. Omdat het transportsysteem dat voor deze assay is gebruikt, geen microscopische evaluatie van de geschiktheid van het monster toestaat, is het noodzakelijk dat artsen zijn getraind in de juiste monsterafnametechnieken. Raadpleeg de bijsluiter van de Aptima-monsterafnamekit.
- G. Het wel of niet slagen van de behandeling kan niet worden bepaald met de Aptima CT-assay, omdat nucleïnezuur kan achterblijven na toepasselijke antimicrobiële therapie.
- H. Resultaten van de Aptima CT-assay moeten worden geïnterpreteerd in combinatie met andere laboratorium- en klinische gegevens die voor de arts beschikbaar zijn.
- I. Een negatief resultaat sluit een mogelijke infectie niet uit omdat resultaten afhankelijk zijn van een adequate monsterafname. Testresultaten kunnen worden beïnvloed door onjuiste monsterafname, technische fouten, verwisselen van monsters of doelniveaus die onder de detectielimiet van de assay liggen.
- J. De Aptima CT-assay levert kwalitatieve resultaten. Er kan daarom geen correlatie worden vastgesteld tussen de sterkte van een positief assaysignaal en het aantal organismen in een monster.
- K. Voor de klinische onderzoeken met vaginale uitstrijkjes, endocervicale uitstrijkjes, urethrale uitstrijkjes bij mannen en urinemonsters worden de prestaties voor detectie van CT afgeleid uit populaties met hoge prevalentie. Positieve resultaten in populaties met lage prevalentie moeten voorzichtig worden geïnterpreteerd, met het inzicht dat de waarschijnlijkheid van een fout-positief hoger kan zijn dan een echte positief.

- L. Voor de klinische onderzoeken met vloeibare Pap-monsters van de PreservCyt-oplossing worden de prestaties van de Aptima CT-assay voor detectie van CT voornamelijk afgeleid uit populaties met lage prevalentie. Positieve resultaten in populaties met lage prevalentie moeten echter voorzichtig worden geïnterpreteerd, met het inzicht dat de waarschijnlijkheid van een fout-positief hoger kan zijn dan een echte positief.
- M. De prestaties van de Aptima-monsterverdrachtkit werden niet geëvalueerd voor het testen van hetzelfde vloeibare Pap-monster met PreservCyt-oplossing voor en na de ThinPrep Pap-verwerking.
- N. Vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing verwerkt met een ander instrument dan de ThinPrep 2000-processor zijn niet geëvalueerd voor gebruik in Aptima-assays.
- O. Door de patiënt afgenomen vaginale uitstrijkjes zijn een optie voor het screenen van vrouwen wanneer een bekkenonderzoek niet geïndiceerd is.
- P. De toepassing van door de patiënt verzamelde vaginale uitstrijkjes is beperkt tot klinische omgevingen waar ondersteuning/advies beschikbaar is om de procedures en voorzorgsmaatregelen uit te leggen.
- Q. De Aptima CT-assay is niet gevalideerd voor gebruik met monsters van vaginale uitstrijkjes afgenomen bij patiënten thuis.
- R. De prestaties van vaginale uitstrijkjes zijn niet geëvalueerd bij zwangere vrouwen.
- S. De prestaties van endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, urinemonsters van mannen en vrouwen, en vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing zijn niet geëvalueerd bij adolescenten jonger dan 16 jaar.
- T. De prestaties van het Tigris DTS-systeem zijn niet vastgesteld op hoogtes van meer dan 2240 m (7355 feet). Bijkomende volumeverificaties en assayspecifieke onderzoeken zullen worden uitgevoerd voor, of als onderdeel van het installatie- en acceptatieproces in laboratoria op een hoogte van meer dan 2240 m (7355 feet).
- U. De prestaties van het Panther-systeem zijn niet geëvalueerd bij hoogtes van meer dan 2000 m (6561 feet).
- V. Er is geen bewijs van afbraak van nucleïnezuuren in PreservCyt-oplossing. Indien een vloeibare Pap-monster van de PreservCyt-oplossing kleine aantallen cellulair materiaal van CT heeft, kan een ongelijke verdeling van dit cellulaire materiaal optreden. In vergelijking met directe monsterafname met Aptima-uitstrijktransportmedia zorgt het aanvullend volume PreservCyt-oplossing voor hogere verdunning van het monstermateriaal. Deze factoren kunnen het vermogen beïnvloeden om kleine aantallen organismen in het afgenomen materiaal te detecteren. Als negatieve resultaten van het monster niet passen in de klinische indruk, dan kan een nieuw monster noodzakelijk zijn.
- W. Klanten moeten onafhankelijk een LIS-overdrachtproces valideren.

Resultaten van klinische onderzoeken

De prestaties van de Aptima CT-assay werden vastgelegd in twee multicentrische klinische onderzoeken uitgevoerd in Noord-Amerika. In het eerste klinische onderzoek vonden twee studies plaats. In het eerste klinische monsteronderzoek werden de sensitiviteit, specificiteit en voorspellende waarden van de Aptima CT-assay vastgesteld met behulp van door de arts verzamelde endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, door de patiënt verzamelde vaginale uitstrijkjes en urinemonsters van mannen en vrouwen. De tweede studie binnen het eerste klinische onderzoek evalueerde ook de precisie van de Aptima CT-assay bij uitvoering volgens de NCCLS-richtlijnen (17). In het tweede klinische onderzoek werden de sensitiviteit, specificiteit en voorspellende waarden van de Aptima CT-assay vastgesteld met behulp van de PreservCyt-oplossing (component van het ThinPrep 2000-systeem). Vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing werden ook geëvalueerd op de precisie binnen het laboratorium met de Aptima CT-assay.

Verwachte waarden van DTS-systemen**Prevalentie**

De prevalentie van CT in patiëntenpopulaties hangt af van risicofactoren zoals leeftijd, geslacht, de aanwezigheid van symptomen, het type ziekenhuis en de testmethode. Een overzicht van de prevalentie van CT volgens het monstertype zoals bepaald door de Aptima CT-assay wordt getoond in Tabellen 1a en 1b voor twee multicentrische klinische onderzoeken volgens de klinische locatie en totaal.

Tabel 1a: Prevalentie van C. trachomatis per klinische locatie en totaal zoals bepaald door Aptima CT-assayresultaten

Locatie	% (# positief / # getest)											
	MS		MU		FS		FU		PVS		CVS	
1	27,0	(68/252)	25,0	(63/252)	16,5	(38/230)	17,0	(39/229)	19,2	(42/219)	19,1	(44/230)
2	27,7	(98/354)	26,6	(94/354)	35,0	(70/200)	26,5	(53/200)	30,8	(61/198)	33,0	(66/200)
3	25,0	(1/4)	25,0	(1/4)	11,4	(13/114)	8,8	(10/113)	10,8	(12/111)	11,5	(13/113)
4	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	11,6	(31/267)	8,1	(22/271)	9,3	(25/268)	12,2	(33/270)
5	8,0	(16/200)	8,0	(16/200)	9,0	(18/199)	7,5	(15/199)	8,0	(16/199)	10,1	(20/199)
6	22,7	(69/304)	20,0	(61/305)	14,3	(42/294)	13,2	(39/295)	15,2	(44/290)	16,2	(48/296)
7	5,8	(12/207)	6,3	(13/207)	7,8	(8/102)	9,8	(10/102)	12,7	(13/102)	8,8	(9/102)
8	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	8,2	(4/49)	6,1	(3/49)	12,5	(6/48)	7,8	(4/51)
Alles	20,0	(264/1321)	18,8	(248/1322)	15,4	(224/1455)	13,1	(191/1458)	15,3	(219/1435)	16,2	(237/1461)

MS = Mannelijk urethraal uitstrijkje; **MU** = Mannelijke urine; **FS** = Vrouwelijk endocervicaal uitstrijkje; **FU** = Vrouwelijke urine; **PVS** = Door patiënt verzameld vaginaal uitstrijkje; **CVS** = Door arts verzameld vaginaal uitstrijkje.

Tabel 1b: Prevalentie van C. trachomatis per klinische locatie en totaal zoals bepaald door Aptima CT-assayresultaten met vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing

Locatie	% (# positief / # getest)	
1	17,0	(17/100)
2	3,2	(4/124)
3	7,4	(35/475)
4	4,2	(12/287)
5	5,4	(16/297)
6	5,5	(20/364)
Alles	6,3	(104/1647)

Positieve en negatieve voorspellende waarden voor hypothetische prevalentiewaarden in Noord-Amerika

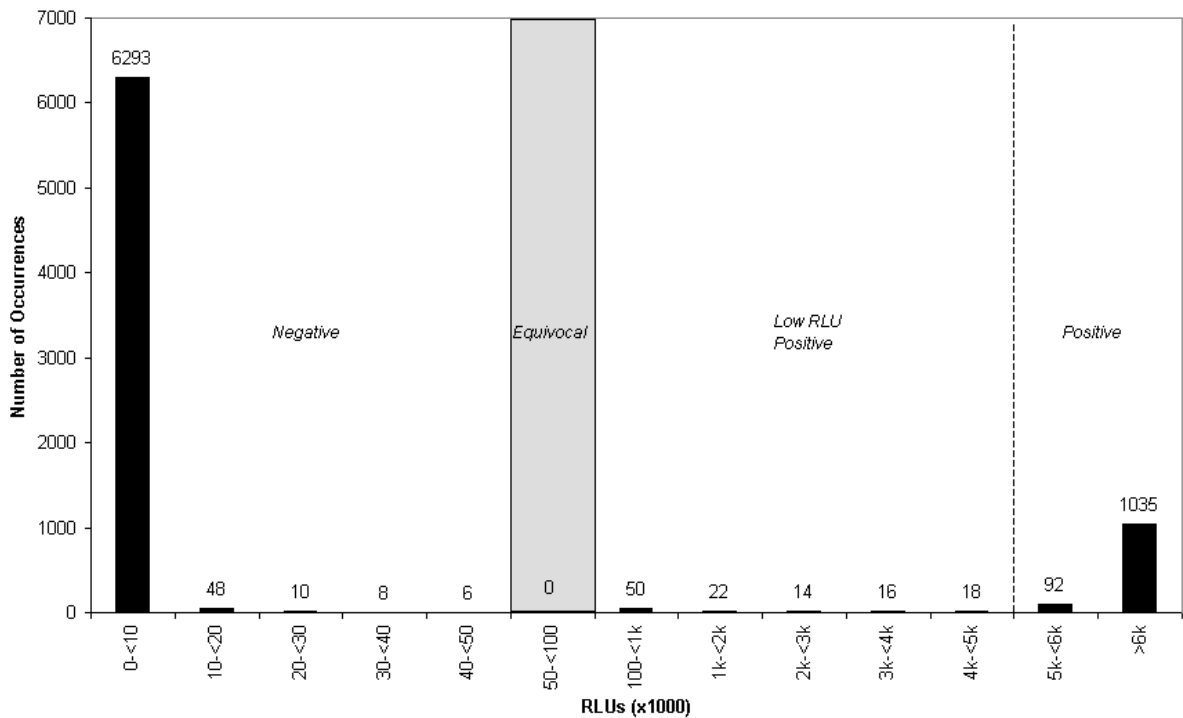
De geschatte positieve en negatieve voorspellende waarden (PPV en NPV) voor verschillende hypothetische prevalentieratio's met behulp van de Aptima CT-assay worden getoond in tabel 2. Deze berekeningen zijn gebaseerd op hypothetische prevalentieratio's en de totale sensitiviteit en specificiteit geschat uit de infectiestatus van de patiënt voor drie multicentrische klinische onderzoeken. De totale sensitiviteit en specificiteit voor CT waren 96,7% en 96,8% respectievelijk (Tabel 2). De huidige PPV en NPV voor door de arts verzamelde endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, door de patiënt verzamelde vaginale uitstrijkjes en urinemonsters van mannen en vrouwen worden getoond in Tabel 6 voor elke klinische site en totaal. De huidige PPV en NPV voor vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing worden getoond in tabel 6a.

Tabel 2: Positieve en negatieve voorspellende waarden voor hypothetische prevalentiewaarden

Hypothetisch Prevalentieratio (%)	Sensitiviteit (%)	Specificiteit (%)	PPV (%)	NPV (%)
1	96,7	96,8	23,5	100,0
2	96,7	96,8	38,3	99,9
5	96,7	96,8	61,6	99,8
10	96,7	96,8	77,2	99,6
15	96,7	96,8	84,3	99,4
20	96,7	96,8	88,4	99,2
25	96,7	96,8	91,0	98,9
30	96,7	96,8	92,9	98,6

RLU-distributie van Aptima CT-assay

Afbeelding 4 toont de RLU-distributie voor de Aptima CT-assay voor alle monstertypen in het klinische onderzoek, behalve de vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing. Tabel 3 vat de RLU-distributie samen voor de totale positieve en totale negatieve resultaten, en de fout-positieve en fout-negatieve resultaten voor elk monsterstype, behalve vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing, met betrekking tot de infectiestatus van de patiënt. Over bepaalde monstertypen is er een trend naar een stijgend aantal van echte positieven naarmate de RLU-waarden toenemen.



Afbeelding 4. Frequentie van RLU-distributie voor de Aptima CT-assay

Tabel 3: RLU-distributie van Aptima CT-assay

	RLU's (x 1000)												
	0 < 10	10 < 20	20 < 30	30 < 40	40 < 50	50 < 100	100 < 1000	1000 < 2000	2000 < 3000	3000 < 4000	4000 < 5000	5000 < 6000	> 6000
Totaal Positieven						0	50	22	14	16	18	92	1035
Totaal fout-positieven						0	43	17	7	11	10	25	126
CVS						0	18	4	1	4	4	6	28
PVS						0	7	5	2	1	2	2	6
FS						0	9	2	3	2	2	5	26
MS						0	3	4	0	1	0	3	32
FU						0	5	2	0	1	0	6	12
MU						0	1	0	1	2	2	3	22
Totaal negatieven	6293	48	10	8	6	0							
Totaal fout-negatieven	31	1	0	1	0	0							
CVS	4	0	0	1	0	0							
PVS	1	0	0	0	0	0							
FS	3	0	0	0	0	0							
MS	4	1	0	0	0	0							
FU	10	0	0	0	0	0							
MU	9	0	0	0	0	0							

CVS = Door de arts verzameld vaginaal uitstrijkje; **PVS** = Door de asymptomatische patiënt verzameld vaginaal uitstrijkje;
FS = Vrouwelijk endocervicaal uitstrijkje; **MS** = Mannelijk urethraal uitstrijkje; **FU** = Vrouwelijke urine; **MU** = Mannelijke urine.
 De gedimde kolom duidt een dubbelzinnige zone aan.

Klinische prestaties van DTS-systemen

Zie *Overeenstemming klinische monsters van het Tigris DTS-systeem* na het gedeelte *Analytische prestaties van DTS-systemen* voor specifieke klinische prestaties voor het Tigris DTS-systeem.

Onderzoek van klinische monsters – Endocervicale uitstrijkjes, mannelijke urethrale uitstrijkjes, vaginale uitstrijkjes en urinemonsters

Door de arts verzamelde endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, door de patiënt verzamelde vaginale uitstrijkjes en mannelijke en vrouwelijke urinemonsters werden afgenomen van 2.787 symptomatische en asymptomatische mannelijke en vrouwelijke patiënten die OB/GYN-, soa- (seksueel overdraagbare aandoeningen), tiener- en gezinsplanningsklinieken bezochten op acht geografisch verschillende locaties in Noord-Amerika. De patiënten werden ingedeeld als symptomatisch indien symptomen zoals afscheiding, dysurie en bekkenpijn werden gemeld door de persoon. De patiënten werden ingedeeld als asymptomatisch indien de patiënt geen symptomen rapporteerde. Van de 1.392 gerecruteerde asymptomatische patiënten waren er 2 jonger dan 16 jaar, 237 waren tussen 16 en 20 jaar oud, 423 tussen 21 en 25, en 730 waren ouder dan 25. Van de 1.395 gerecruteerde symptomatische patiënten waren er 211 tussen 16 en 20 jaar oud, 494 tussen 21 en 25, en 690 waren ouder dan 25.

Drie monsters werden afgenomen van elk van de 1.322 mannelijke patiënten die in aanmerking kwamen. Vijf monsters werden afgenomen van elk van de 1.465 vrouwelijke patiënten die in aanmerking kwamen. Voor mannelijke patiënten twee werden gerandomiseerde urethrale uitstrijkjes afgenomen gevolgd door één urinemonster. Voor vrouwelijke patiënten werd één urinemonster afgenomen gevolgd door één door de patiënt verzameld vaginaal uitstrijkje, één door de arts verzameld vaginaal uitstrijkje en twee gerandomiseerde endocervicale uitstrijkjes. De CT-resultaten van de Aptima CT-assay en Aptima Combo 2-assay werden gegenereerd uit de twee vaginale uitstrijkjes, een endocervicaal uitstrijkje, een mannelijk urethraal uitstrijkje en een mannelijk en vrouwelijk urine-aliquot. Het resterende endocervicale uitstrijkje, mannelijke urethrale uitstrijkje en een mannelijk en vrouwelijk urine-aliquot werden getest met een andere in de handel verkrijgbare NAAT. De endocervicale en mannelijke urethrale uitstrijkjes en mannelijke en vrouwelijke urinemonsters getest in de Aptima Combo 2-assay en de andere in de handel verkrijgbare NAAT werden gebruikt als de referentie-NAAT's om de infectiestatus voor elke patiënt te bepalen. De monsters werden getest op de locatie waar de patiënten deelnamen of op een externe testlocatie.

Alle berekeningen van prestaties waren gebaseerd op het totale aantal Aptima CT-assayresultaten voor endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, en mannelijke en vrouwelijke urinemonsters vergeleken met een algoritme van infectiestatus van de patiënt voor elk geslacht. In het algoritme was de aanduiding van een patiënt als wel of niet geïnfecteerd met CT gebaseerd op de resultaten van endocervicale uitstrijkjes en urinemonsters uit de in de handel te verkrijgen Aptima Combo 2-assay en de andere in de handel te verkrijgen NAAT. De patiënten werden beschouwd als besmet met CT indien twee van de vier endocervicale uitstrijkjes en urinemonsters positief testten in de Aptima Combo 2-assay en de andere referentie-NAAT (één monster dat positief testte in elke NAAT). De patiënten werden beschouwd als niet-geïnfecteerd indien minder dan twee NAAT-referentieresultaten positief waren.

In totaal werden 8.406 Aptima CT-assayresultaten gebruikt om de sensitiviteit en specificiteit te berekenen. De sensitiviteit en specificiteit voor CT volgens geslacht, monstertype en symptoomstatus worden voorgesteld in Tabel 4. Tabel 6 toont de sensitiviteit, specificiteit en voorspellende waarden van de Aptima CT-assay in vergelijking met de infectiestatus van de patiënt voor elke klinische locatie en totaal. De tabellen 7a-7d vatten het aantal resultaten samen uit symptomatische en asymptomatische patiënten die zijn aangeduid als besmet of niet-besmet met CT volgens het algoritme voor de infectiestatus van de patiënt.

Van de 2.787 gerecruteerde patiënten waren er 13 met onbekende CT-infectiestatus van de patiënt. De patiënten werden aangeduid met een onbekende infectiestatus indien er niet voldoende resultaten waren om de infectiestatus eenduidig te bepalen. De resultaten van deze patiënten werden niet inbegrepen in prestatieberekeningen. Van de 8.452 Aptima CT-assayresultaten uit het multicentrische klinische onderzoek was een klein percentage (8, 0,09%) van de initieel geteste monsters ongeldig voor CT. Bij het herhaald testen waren er geen dubbelzinnige of ongeldige resultaten.

Tabel 4: Sensitiviteit en specificiteit van de Aptima CT-assay met betrekking tot de infectiestatus van de patiënt volgens symptoomstatus en totaal

Monster	Symptoom Status	N	TP	FP	TN	FN	Sensitiviteit (95% CI)	Specificiteit (95% CI)	
Mannelijk	Symptomatisch	576	131	23 ^a	418	4	97,0 (92,6 - 99,2)	94,8 (92,3 - 96,7)	
	Uitstrijkje Asymptomatisch	745	90	20 ^b	634	1	98,9 (94,0 - 100)	96,9 (95,3 - 98,1)	
	Alles	1321	221	43 ^c	1052	5	97,8 (94,9 - 99,3)	96,1 (94,7 - 97,1)	
Urine	Symptomatisch	576	127	14 ^d	427	8	94,1 (88,7 - 97,4)	96,8 (94,7 - 98,3)	
	Asymptomatisch	746	90	17 ^e	638	1	98,9 (94,0 - 100)	97,4 (95,9 - 98,5)	
	Alles	1322	217	31 ^f	1065	9	96,0 (92,6 - 98,2)	97,2 (96,0 - 98,1)	
Vrouwelijk	Symptomatisch	807	114	28 ^g	664	1	99,1 (95,3 - 100)	96,0 (94,2 - 97,3)	
	Uitstrijkje Asymptomatisch	636	59	22 ^h	553	2	96,7 (88,7 - 99,6)	96,2 (94,3 - 97,6)	
	Alles	1443	173	50 ⁱ	1217	3	98,3 (95,1 - 99,6)	96,1 (94,8 - 97,1)	
Urine	Symptomatisch	809	107	13 ^j	682	7	93,9 (87,8 - 97,5)	98,1 (96,8 - 99,0)	
	Asymptomatisch	639	58	13 ^k	565	3	95,1 (86,3 - 99,0)	97,8 (96,2 - 98,8)	
	Alles	1448	165	26 ^l	1247	10	94,3 (89,7 - 97,2)	98,0 (97,0 - 98,7)	
Door patiënt afgenomen	vaginaal Uitstrijkje	Asymptomatisch	629	60	25 ^m	543	1	98,4 (91,2 - 100)	95,6 (93,6 - 97,1)
Door arts afgenomen	vaginaal Uitstrijkje	Symptomatisch	811	111	33 ⁿ	663	4	96,5 (91,3 - 99,0)	95,3 (93,4 - 96,7)
		Asymptomatisch	638	60	32 ^o	545	1	98,4 (91,2 - 99,0)	94,5 (92,3 - 96,2)
		Alles	1449	171	65 ^p	1208	5	97,2 (93,5 - 99,1)	94,9 (93,5 - 96,0)

TP = Echt-positief; FP = Fout-positief; TN = Echt-negatief; FN = Fout-negatief.

CT-resultaten Aptima Combo 2-assay: # positieve resultaten / # geteste monsters a: 9/23; b: 14/20; c: 23/43; d: 6/14; e: 6/17; f: 12/31; g: 14/28; h: 11/22; i: 25/50; j: 7/13; k: 5/13; l: 12/26; m: 15/25; n: 17/33; o: 15/32; p: 32/65.

Onderzoek van klinische monsters – Vloeibare Pap met PreservCyt-oplossing

Een prospectief multicentrisch klinisch onderzoek vond plaats om het gebruik van PreservCyt-oplossing (een component van het ThinPrep 2000-systeem) te evalueren als alternatief medium voor gynaecologische monsters bij de detectie van CT met behulp van de Aptima CT-assay. Duizend zeshonderdzevenenveertig (1647) symptomatische en asymptomatische vrouwelijke patiënten die OB/GYN-, gezinsplannings-, volksgezondheids-, vrouwen- en soa-klinieken bezochten werden geëvalueerd in het klinische onderzoek. Van deze 1647 evalueerbare patiënten waren 1288 asymptomatisch en 359 symptomatisch. De patiënten waren afkomstig van locaties met CT-prevalentie die van 2,8% tot 14,0% liep.

Twee monsters werden afgenomen van elke patiënt die in aanmerking kwam: een vloeibaar Pap-monster met PreservCyt-oplossing en een endocervicaal uitstrijkje. Vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing werden afgenomen met de spatel/cyto-borstel of een bezemachtige borstel voor cervicale monsterafname. De distributie van cervicale bemonsteringsapparaten is samengevat in Tabel 5 per locatie van monsterafname en totaal.

De vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing werden verwerkt volgens de bedieningshandleiding van de ThinPrep 2000-processor en de bijsluiters in de Aptima-monsteroverdrachtkit. Na verwerking van het vloeibare Pap-monster met PreservCyt-oplossing met de ThinPrep 2000-processor werd het monster overgebracht naar de Aptima-monsteroverdrachtkit voor het testen met de Aptima CT-assay.

De sensitiviteit en specificiteit van de Aptima CT-assay in vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing werden berekend door de resultaten te vergelijken met een algoritme voor infectiestatus van de patiënt. Het algoritme hield rekening met de resultaten van de Aptima Combo 2-assay en Aptima CT-assay in endocervicale uitstrijkjes. Beide referentie-NAAT's dienden positief te zijn om een status van geïnfecteerde patiënt vast te leggen. Minstens één referentie-NAAT diende negatief te zijn om een status van niet-geïnfecteerde patiënt vast te leggen. Tabel 7e vat de frequentie van testuitslagen voor de twee referentie-NAAT's samen.

Tabel 5a toont de gevoeligheden en specificiteiten van de Aptima CT-assay volgens symptoomstatus en totaal. De totale sensitiviteit was 95,6% (86/90). Bij symptomatische en asymptomatische patiënten waren de gevoeligheden 96,7% (29/30) en 95,0% (57/60), respectievelijk. De totale specificiteit was 98,8% (1539/1557). Bij symptomatische en asymptomatische patiënten waren de specificiteiten 98,8% (325/329) en 98,9% (1214/1228), respectievelijk.

Tabel 6a toont de sensitiviteiten en specificiteiten van de Aptima CT-assay volgens locatie van monsterafname en totaal. De gevoeligheden gingen van 92,9% tot 100%. De specificiteiten gingen van 96,5% tot 100%.

Tabel 5: Distributie van cervicaal bemonsteringsapparaat gebruikt voor vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing

Gebruikt cervicaal bemonsteringsapparaat	Klinische afnamelocatie						Totaal
	1	2	3	4	5	6	
Spatel/cyto-borstel	0	124	475	287	57	364	1307
Bezemtype	100	0	0	0	240	0	340

Tabel 5a: Sensitiviteit en specificiteit van de Aptima CT-assay met betrekking tot de infectiestatus van de patiënt volgens symptoomstatus en totaal voor vloeibare Pap-monsters van PreservCyt

Monster	Resultaat met PreservCyt-oplossing Aptima CT					Sensitiviteit (%) (95% CI)	Specificiteit (%) (95% CI)
		+/+	+/-	-/+	-/-		
Symptomatisch	Positief	29	0	1	3	96,7 (29/30) (82,8 – 99,9)	98,8 (325/329) (96,9 – 99,7)
	Negatief	1	3	3	319		
	Totaal	30	3	4	322		
Asymptomatisch	Positief	57	0	1	13	95,0 (57/60) (86,1 – 99,0)	98,9 (1214/1228) (98,1 – 99,4)
	Negatief	3	2	11	1201		
	Totaal	60	2	12	1214		
Alles	Positief	86	0	2	16	95,6 (86/90) (89,0 – 98,8)	98,8 (1539/1557) (98,2 – 99,3)
	Negatief	4	5	14	1520		
	Totaal	90	5	16	1536		

+/+ = Positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

+/- = Positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

-/+ = Negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

-/- = Negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

Tabel 6: Sensitiviteit, specificiteit en voorspellende waarden van de Aptima CT-assay met betrekking tot de infectiestatus van de patiënt volgens klinische locatie en totaal

Monster	Locatie	N	TP	FP	TN	FN	Prev. (%)	Sensitiviteit (95% CI)	Specificiteit (95% CI)	PPV (%)	NPV (%)	
Uitstrijk-je	1	252	54	14	183	1	21,8	98,2 (90,3 - 100)	92,9 (88,4 - 96,1)	79,4	99,5	
	2	354	83	15	252	4	24,6	95,4 (88,6 - 98,7)	94,4 (90,9 - 96,8)	84,7	98,4	
	3	4	1	0	3	0	25,0	100 (2,5 - 100)	100 (29,2 - 100)	100	100	
	4	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	
	5	200	12	4	184	0	6,0	100 (73,5 - 100)	97,9 (94,6 - 99,4)	75,0	100	
	6	304	59	10	235	0	19,4	100 (93,9 - 100)	95,9 (92,6 - 98,0)	85,5	100	
	7	207	12	0	195	0	5,8	100 (73,5 - 100)	100 (98,1 - 100)	100	100	
	8	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	
	Alles	1321	221	43	1052	5	17,1	97,8 (94,9 - 99,3)	96,1 (94,7 - 97,1)	83,7	99,4	
Mannelijk	1	252	54	9	188	1	21,8	98,2 (90,3 - 100)	95,4 (91,5 - 97,9)	85,7	99,5	
	2	354	85	9	258	2	24,6	97,7 (91,9 - 99,7)	96,6 (93,7 - 98,4)	90,4	99,2	
	3	4	1	0	3	0	25,0	100 (2,5 - 100)	100 (29,2 - 100)	100	100	
	4	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	
	Urine	5	200	12	4	184	0	6,0	100 (73,5 - 100)	97,9 (94,6 - 99,4)	75,0	100
	6	305	53	8	238	6	19,3	89,8 (79,2 - 96,2)	96,7 (93,7 - 98,6)	86,9	97,5	
	7	207	12	1	194	0	5,8	100 (73,5 - 100)	99,5 (97,2 - 100)	92,3	100	
	8	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	
	Alles	1322	217	31	1065	9	17,1	96,0 (92,6 - 98,2)	97,2 (96,0 - 98,1)	87,5	99,2	
Uitstrijk-je	1	228	36	2	190	0	15,8	100 (90,3 - 100)	99,0 (96,3 - 99,9)	94,7	100	
	2	198	52	18	128	0	26,3	100 (93,2 - 100)	87,7 (81,2 - 92,5)	74,3	100	
	3	114	9	4	101	0	7,9	100 (66,4 - 100)	96,2 (90,5 - 99,0)	69,2	100	
	4	260	19	11	229	1	7,7	95,0 (75,1 - 99,9)	95,4 (91,9 - 97,7)	63,3	99,6	
	5	199	13	5	181	0	6,5	100 (75,3 - 100)	97,3 (93,8 - 99,1)	72,2	100	
	6	294	33	9	252	0	11,2	100 (89,4 - 100)	96,6 (93,6 - 98,4)	78,6	100	
	7	102	8	0	92	2	9,8	80,0 (44,4 - 97,5)	100 (96,1 - 100)	100	97,9	
	8	48	3	1	44	0	6,3	100 (29,2 - 100)	97,8 (88,2 - 99,9)	75,0	100	
	Alles	1443	173	50	1217	3	12,2	98,3 (95,1 - 99,6)	96,1 (94,8 - 97,1)	77,6	99,8	
Vrouwelijk	1	227	34	5	187	1	15,4	97,1 (85,1 - 99,9)	97,4 (94,0 - 99,1)	87,2	99,5	
	2	198	51	2	144	1	26,3	98,1 (89,7 - 100)	98,6 (95,1 - 99,8)	96,2	99,3	
	3	113	9	1	103	0	8,0	100 (66,4 - 100)	99,0 (94,8 - 100)	90,0	100	
	4	265	18	4	241	2	7,5	90,0 (68,3 - 98,8)	98,4 (95,9 - 99,6)	81,8	99,2	
	Urine	5	199	11	4	182	2	6,5	84,6 (54,6 - 98,1)	97,8 (94,6 - 99,4)	73,3	98,9
	6	295	29	10	252	4	11,2	87,9 (71,8 - 96,6)	96,2 (93,1 - 98,2)	74,4	98,4	
	7	102	10	0	92	0	9,8	100 (69,2 - 100)	100 (96,1 - 100)	100	100	
	8	49	3	0	46	0	6,1	100 (29,2 - 100)	100 (92,3 - 100)	100	100	
	Alles	1448	165	26	1247	10	12,1	94,3 (89,7 - 97,2)	98,0 (97,0 - 98,7)	86,4	99,2	

Tabel 6: Sensitiviteit, specificiteit en voorspellende waarden van de Aptima CT-assay met betrekking tot de infectiestatus van de patiënt volgens klinische locatie en totaal (continued)

Monster	Lo- catie	N	TP	FP	TN	FN	Prev. (%)	Sensitiviteit (95% CI)	Specificiteit (95% CI)	PPV (%)	NPV (%)	
Door patiënt afgenomen	vaginaal	1	70	14	4	52	0	20,0	100 (76,8 - 100)	92,9 (82,7 - 98,0)	77,8	100
	Uitstrijk- je	2	46	13	4	29	0	28,3	100 (75,3 - 100)	87,9 (71,8 - 96,6)	76,5	100
		3	45	4	2	39	0	8,9	100 (39,8 - 100)	95,1 (83,5 - 99,4)	66,7	100
		4	152	6	3	142	1	4,6	85,7 (42,1 - 99,6)	97,9 (94,1 - 99,6)	66,7	99,3
		5	130	7	3	120	0	5,4	100 (59,0 - 100)	97,6 (93,0 - 99,5)	70,0	100
		6	75	8	5	62	0	10,7	100 (63,1 - 100)	92,5 (83,4 - 97,5)	61,5	100
		7	68	5	2	61	0	7,4	100 (47,8 - 100)	96,8 (89,0 - 99,6)	71,4	100
		8	43	3	2	38	0	7,0	100 (29,2 - 100)	95,0 (83,1 - 99,4)	60,0	100
		Alles	629	60	25	543	1	9,7	98,4 (91,2 - 100)	95,6 (93,6 - 97,1)	70,6	99,8
Door arts afgenomen	vaginaal	1	228	36	8	184	0	15,8	100 (90,3 - 100)	95,8 (92,0 - 98,2)	81,8	100
	Uitstrijk- je	2	198	50	16	130	2	26,3	96,2 (86,8 - 99,5)	89,0 (82,8 - 93,6)	75,8	98,5
		3	113	9	4	100	0	8,0	100 (66,4 - 100)	96,2 (90,4 - 98,9)	69,2	100
		4	263	18	14	229	2	7,6	90,0 (68,3 - 98,8)	94,2 (90,5 - 96,8)	56,3	99,1
		5	199	13	7	179	0	6,5	100 (75,3 - 100)	96,2 (92,4 - 98,5)	65,0	100
		6	296	33	15	248	0	11,1	100 (89,4 - 100)	94,3 (90,8 - 96,8)	68,8	100
		7	102	9	0	92	1	9,8	90,0 (55,5 - 99,7)	100 (96,1 - 100)	100	98,9
		8	50	3	1	46	0	6,0	100 (29,2 - 100)	97,9 (88,7 - 99,9)	75,0	100
		Alles	1449	171	65	1208	5	12,1	97,2 (93,5 - 99,1)	94,9 (93,5 - 96,0)	72,5	99,6

TP = Echt-positief; FP = Fout-positief; TN = Echt-negatief; FN = Fout-negatief.

Tabel 6a: Sensitiviteit, specificiteit en voorspellende waarden van de Aptima CT-assay met betrekking tot de infectiestatus van de patiënt volgens klinische locatie en totaal voor vloeibare Pap-monsters van PreservCyt

Locatie	PreservCyt-oplossing Aptima CT Resultaat	+/+	+/-	-/+	-/-	Prev (%)	Sensitiviteit (%) (95% CI)	Specificiteit (%) (95% CI)	PPV (%)	NPV (%)
1	Positief	14	0	1	2	14,0	100 (14/14) (76,8 – 100)	96,5 (83/86) (90,1 – 99,3)	82,4	100
	Negatief	0	0	0	83					
	Totaal	14	0	1	85					
2	Positief	4	0	0	0	3,2	100 (4/4) (39,8 – 100)	100 (120/120) (97,0 – 100)	100	100
	Negatief	0	0	2	118					
	Totaal	4	0	2	118					
3	Positief	29	0	0	6	6,5	93,5 (29/31) (78,6 – 99,2)	98,6 (438/444) (97,1 – 99,5)	82,9	99,5
	Negatief	2	0	2	436					
	Totaal	31	0	2	442					
4	Positief	8	0	0	4	2,8	100 (8/8) (63,1 – 100)	98,6 (275/279) (96,4 – 99,6)	66,7	100
	Negatief	0	3	1	271					
	Totaal	8	3	1	275					
5	Positief	13	0	0	3	4,7	92,9 (13/14) (66,1 – 99,8)	98,9 (280/283) (96,9 – 99,8)	81,3	99,6
	Negatief	1	1	4	275					
	Totaal	14	1	4	278					
6	Positief	18	0	1	1	5,2	94,7 (18/19) (74,0 – 99,9)	99,4 (343/345) (97,9 – 99,9)	90,0	99,7
	Negatief	1	1	5	337					
	Totaal	19	1	6	338					
Alles	Positief	86	0	2	16	5,5	95,6 (86/90) (89,0 – 98,8)	98,8 (1539/1557) (98,2 – 99,3)	82,7	99,7
	Negatief	4	5	14	1520					
	Totaal	90	5	16	1536					

+/+ = Positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

+/- = Positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

-/+ = Negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / positief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

-/- = Negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima Combo 2-assay / negatief resultaat van endocervicaal uitstrijkje in de Aptima CT-assay.

Tabel 7a: Resultaten van mannelijke urethrale uitstrijkjes en urine van patiënten besmet of niet-besmet met *C. trachomatis* volgens de infectiestatus van de patiënt

Infectiestatus patiënt	NAAT 1 (Aptima Combo 2- assay)		NAAT 2		Aptima CT-assay		Symptoomstatus		Totaal
	MS	MU	MS	MU	MS	MU	Sympt.	Asympt.	
	Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	+	96	
Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	-	5	1	6
Geïnfecteerd	+	+	+	-	+	+	11	7	18
Geïnfecteerd	+	+	-	+	+	+	13	11	24
Geïnfecteerd	+	+	-	+	+	-	1	0	1
Geïnfecteerd	+	+	-	+	-	+	1	0	1
Geïnfecteerd	+	-	+	+	+	+	2	0	2
Geïnfecteerd	+	-	+	+	+	-	1	0	1
Geïnfecteerd	+	-	+	-	+	-	1	0	1
Geïnfecteerd	-	+	+	+	+	+	1	0	1
Geïnfecteerd	-	+	-	+	+	+	0	2	2
Geïnfecteerd	-	+	-	+	-	+	3	1	4
Geïnfecteerd	-	+	=	+	+	+	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	+	+	-	-	+	+	4	4	8
Niet-geïnfecteerd	+	+	-	-	-	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	+	1	4	5
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	-	4	6	10
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	-	3	0	3
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	+	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	-	+	0	2	2
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	-	-	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	+	+	+	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	+	-	-	2	2	4
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	+	1	1	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	-	11	5	16
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	+	4	4	8
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	-	403	618	1021
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	N.v.t.	-	+	0	2	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	N.v.t.	-	-	1	2	3
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	-	-	0	4	4
Niet-geïnfecteerd	-	-	=	-	-	-	2	0	2
Niet-geïnfecteerd	N.v.t.	-	-	-	N.v.t.	-	0	1	1
Totaal							576	746	1322

N.v.t. = Monster niet verkregen of beschikbaar voor testen. Het symbool van gelijk aan (=) staat voor dubbelzinnig of onbepaald bij herhaald testen.

MS = Mannelijk urethraal uitstrijkje; **MU** = Mannelijke urine.

Tabel 7b: Resultaten van vrouwelijke endocervicale uitstrijkjes en urine van patiënten besmet of niet-besmet met *C. trachomatis* volgens de infectiestatus van de patiënt

Infectiestatus patiënt	NAAT 1 (Aptima Combo 2- assay)		NAAT 2		Aptima CT-assay		Symptoomstatus		Totaal
	FS	FU	FS	FU	FS	FU	Sympt.	Asympt.	
	Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	+	80	
Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	-	1	1	2
Geïnfecteerd	+	+	+	-	+	+	10	5	15
Geïnfecteerd	+	+	+	=	+	+	1	0	1
Geïnfecteerd	+	+	-	+	+	+	9	3	12
Geïnfecteerd	+	-	+	+	+	+	3	1	4
Geïnfecteerd	+	-	+	+	+	-	2	2	4
Geïnfecteerd	+	-	+	-	+	+	2	0	2
Geïnfecteerd	+	-	+	-	+	-	4	0	4
Geïnfecteerd	+	-	+	-	+	N.v.t.	1	0	1
Geïnfecteerd	-	+	+	+	+	+	0	1	1
Geïnfecteerd	-	+	-	+	+	+	1	3	4
Geïnfecteerd	-	+	-	+	-	+	1	2	3
Niet-geïnfecteerd	+	+	-	-	+	+	1	2	3
Niet-geïnfecteerd	+	+	-	N.v.t.	+	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	+	0	2	2
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	-	12	7	19
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	-	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	+	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	-	+	4	3	7
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	-	-	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	+	-	-	-	1	1	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	+	-	-	1	2	3
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	+	0	2	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	-	11	9	20
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	+	5	4	9
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	-	636	526	1162
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	N.v.t.	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	N.v.t.	-	-	2	3	5
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	-	-	12	10	22
Niet-geïnfecteerd	-	-	=	-	-	-	1	1	2
Niet-geïnfecteerd	-	N.v.t.	-	-	-	N.v.t.	1	1	2
Niet-geïnfecteerd	N.v.t.	-	-	-	N.v.t.	-	5	4	9
Niet-geïnfecteerd	=	-	-	-	+	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	=	-	-	-	+	-	1	0	1
Totaal							812	640	1452

N.v.t. = Monster niet verkregen of beschikbaar voor testen. Het symbool van gelijk aan (=) staat voor dubbelzinnig of onbepaald bij herhaald testen.

FS = Vrouwelijk endocervicaal uitstrijkje; **FU** = Vrouwelijke urine. **Sympt.** = Symptomatisch; **Asympt.** = Asymptomatisch.

Tabel 7c: Resultaten van door asymptomatische patiënten verzamelde vaginale uitstrijkjes van patiënten besmet of niet-besmet met *C. trachomatis* volgens de infectiestatus van de patiënt

Infectiestatus patiënt	NAAT 1 (Aptima Combo 2- assay)		NAAT 2		Aptima CT-assay	Totaal
	FS	FU	FS	FU	PVS	
Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	44
Geïnfecteerd	+	+	+	-	+	5
Geïnfecteerd	+	+	-	+	+	3
Geïnfecteerd	+	-	+	+	+	3
Geïnfecteerd	-	+	+	+	+	1
Geïnfecteerd	-	+	-	+	+	4
Geïnfecteerd	-	+	-	+	-	1
Niet-geïnfecteerd	+	+	-	-	+	2
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	4
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	1
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	2
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	3
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	+	2
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	-	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	+	-	-	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	+	-	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	5
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	10
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	15
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	500
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	N.v.t.	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	N.v.t.	9
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	N.v.t.	-	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	N.v.t.	N.v.t.	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	-	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	-	8
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	-	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	=	-	-	1
Niet-geïnfecteerd	-	N.v.t.	-	-	-	1
Niet-geïnfecteerd	N.v.t.	-	-	-	+	1
Niet-geïnfecteerd	N.v.t.	-	-	-	-	3
Totaal						640

N.v.t. = Monster niet verkregen of beschikbaar voor testen. Het symbool van gelijk aan (=) staat voor dubbelzinnig of onbepaald bij herhaald testen.

FS = Vrouwelijk endocervicaal uitstrijkje; **FU** = Vrouwelijke urine; **CVS** = Door arts verzameld vaginaal uitstrijkje;

PVS = Door asymptomatische patiënt verzameld vaginaal uitstrijkje.

Tabel 7d: Resultaten van door arts verzamelde vaginale uitstrijkjes van patiënten besmet of niet-besmet met *C. trachomatis* volgens de infectiestatus van de patiënt

Infectiestatus patiënt	NAAT 1 (Aptima Combo 2-assay)		NAAT 2		Aptima CT- assay	Symptoomstatus		Totaal
	FS	FU	FS	FU	CVS	Sympt.	Asympt.	
Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	76	44	120
Geïnfecteerd	+	+	+	+	-	2	0	2
Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	2	0	2
Geïnfecteerd	+	+	+	+	+	1	0	1
Geïnfecteerd	+	+	+	-	+	8	5	13
Geïnfecteerd	+	+	+	-	-	1	0	1
Geïnfecteerd	+	+	+	-	+	1	0	1
Geïnfecteerd	+	+	+	=	+	1	0	1
Geïnfecteerd	+	+	-	+	+	9	3	12
Geïnfecteerd	+	-	+	+	+	5	3	8
Geïnfecteerd	+	-	+	-	+	7	0	7
Geïnfecteerd	-	+	+	+	+	0	1	1
Geïnfecteerd	-	+	-	+	+	1	4	5
Geïnfecteerd	-	+	-	+	-	1	0	1
Geïnfecteerd	-	+	-	+	-	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	+	+	-	-	+	1	2	3
Niet-geïnfecteerd	+	+	-	N.v.t.	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	3	4	7
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	2	2	4
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	5	3	8
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	+	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	+	-	-	-	-	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	+	5	2	7
Niet-geïnfecteerd	-	+	-	-	-	0	2	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	+	-	-	1	1	2
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	+	-	1	2	3
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	4	5	9
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	6	10	16
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	16	15	31
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	614	500	1114
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	N.v.t.	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	+	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	-	-	13	9	22
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	N.v.t.	-	2	2	4
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	N.v.t.	-	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	+	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	-	12	8	20
Niet-geïnfecteerd	-	-	-	=	N.v.t.	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	-	-	=	-	-	1	1	2
Niet-geïnfecteerd	-	N.v.t.	-	-	-	0	1	1

Tabel 7d: Resultaten van door arts verzamelde vaginale uitstrijkjes van patiënten besmet of niet-besmet met *C. trachomatis* volgens de infectiestatus van de patiënt (continued)

Infectiestatus patiënt	NAAT 1 (Aptima Combo 2-assay)		NAAT 2		Aptima CT- assay	Symptoomstatus		Totaal
	FS	FU	FS	FU	CVS	Sympt.	Asympt.	
Niet-geïnfecteerd	-	N.v.t.	-	-	N.v.t.	1	0	1
Niet-geïnfecteerd	N.v.t.	-	-	-	-	0	1	1
Niet-geïnfecteerd	N.v.t.	-	-	-	-	5	3	8
Niet-geïnfecteerd	=	-	-	-	-	2	0	2
Totaal						812	640	1452

N.v.t. = Monster niet verkregen of beschikbaar voor testen. Het symbool van gelijk aan (=) staat voor dubbelzinnig of onbepaald bij herhaald testen.

FS = Vrouwelijk endocervicaal uitstrijkje; FU = Vrouwelijke urine; CVS = Door arts verzameld vaginaal uitstrijkje.

Sympt. = Symptomatisch; Asympt. = Asymptomatisch.

Tabel 7e: Resultaten van infectiestatus patiënt in klinisch onderzoek met vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing voor *C. trachomatis*

Infectiestatus patiënt	Endocervicaal monster		Symptoomstatus	
	Aptima Combo 2- assay	Aptima CT-assay	Symptomatisch	Asymptomatisch
Geïnfecteerd	Positief	Positief	30	60
Niet-geïnfecteerd	Negatief	Negatief	322	1214
Niet-geïnfecteerd	Negatief	Positief	4	12
Niet-geïnfecteerd	Positief	Negatief	3	2
Totaal			359	1288

RLU-distributie van Aptima-controles

De distributie van de RLU's voor de Aptima positieve controle, GC / negatieve controle, CT en de Aptima positieve controle, CT / negatieve controle, GC van alle Aptima GC-assayruns uitgevoerd tijdens de klinische monsteronderzoeken wordt voorgesteld in Tabel 8.

Tabel 8: Distributie van RLU van de Aptima-controles tijdens de klinische monsteronderzoeken inclusief endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters, en vloeibare Pap-onderzoeken met PreservCyt

Controle	Statistieken	RLU (x1000)	
		Klinisch onderzoek met uitstrijkjes en monsters	Klinisch onderzoek met vloeibare Pap-monsters van PreservCyt
Positieve controle, GC/negatieve controle, CT	N	198	209
	Gemiddelde	0,89	1,22
	SD	2,94	2,63
	Maximum	26	36
	75e percentiel	1	1
	Mediaan	0	1
	25e percentiel	0	1
	Minimum	0	0

Tabel 8: Distributie van RLU van de Aptima-controles tijdens de klinische monsteronderzoeken inclusief endocervicale, vaginale en mannelijke urethrale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters, en vloeibare Pap-onderzoeken met PreservCyt

Controle	Statistieken	RLU (x1000)	
		Klinisch onderzoek met uitstrijkjes en monsters	Klinisch onderzoek met vloeibare Pap-monsters van PreservCyt
Positieve controle, CT/negatieve controle, GC	N	198	209
	Gemiddelde	7007	6593
	SD	776	709
	Maximum	8884	10383
	75e percentiel	7440	7025
	Mediaan	7066	6661
	25e percentiel	6621	6205
	Minimum	988	4419

Precisieonderzoek

De precisie van de Aptima CT-assay (d.w.z. reproduceerbaarheid) werd geëvalueerd op twee externe locaties en bij Hologic. De precisie van de Aptima CT-assay werd geëvalueerd over drie partijen van Aptima CT-assaykit, drie onderzoekslocaties, zes gebruikers en 108 Aptima CT-assayruns. Twee gebruikers op elk van de drie testlocaties voerden in totaal zes Aptima CT-assayruns per partij van de kit uit, voor een totaal van 36 runs per partij. Elke run bestond uit een precisiepanel van 12 leden met 0 tot 2.000 fg/assay van CT rRNA. De reproduceerbaarheid werd vastgesteld met verrijkt uitstrijktransportmedium met rRNA. De reproduceerbaarheid werd niet bepaald wanneer uitstrijkjes en urinemonsters met doelorganisme werden getest. Tabel 9 stelt de RLU-gegevens van de precisie voor in termen van gemiddelde, standaardafwijking, variatiecoëfficiënt (CV) en percentage overeenstemming met verwachte resultaten voor berekeningen van de variabiliteit tussen locaties, tussen partijen, tussen gebruikers, tussen runs en binnen eenzelfde run.

Tabel 9: Precisiegegevens van de Aptima CT-assay met behulp van een precisiepanel met 12 leden dat 0 tot 2.000 fg/assay van CT rRNA bevat

Concentratie	N	Gemiddelde RLU (x1000)	% Agrmt.	Binnen run		Tussen locaties		Tussen partijen		Tussen gebruikers		Tussen runs	
				SD (RLU x1000)	CV (%)	SD (RLU x1000)	CV (%)	SD (RLU x1000)	CV (%)	SD (RLU x1000)	CV (%)		
Neg (0 fg/ml)	540	0,7	100	0,7	N.v.t.	0,5	N.v.t.	0,3	N.v.t.	0,4	N.v.t.	0	N.v.t.
Laag (12 fg/ml)	216	7143,4	100	200,3	2,8	335,6	4,7	207,7	2,9	537,3	7,5	558,8	7,8
Gemiddeld (250 fg/ml)	108	7084,9	100	162,2	2,3	275,1	3,9	159,5	2,3	546,3	7,7	578,2	8,2
Gemiddeld (2.500 fg/ml)	108	6991,1	100	150,7	2,2	279,4	4,0	117,8	1,7	532,3	7,6	534,9	7,7
Hoog (5.000 - 5.135 fg/ml)	324	7133,4	100	229,2	3,2	301,0	4,2	129,0	1,8	531,7	7,5	618,3	8,7

SD = Standaardafwijking; CV(%) = Percentage variatiecoëfficiënt; % Agrmt. = Percentuele overeenstemming.

Opmerking: de variabiliteit van sommige factoren kan numeriek negatief zijn, wat soms het geval is als de variabiliteit als gevolg van die factoren erg klein is. Wanneer dit gebeurt, wordt de variabiliteit zoals gemeten met SD en %CV ingesteld op nul (17). **N/A** = Niet van toepassing voor negatieve analyt.

De precisie binnen het laboratorium van PreservCyt-monsters met de Aptima CT-assay werd bepaald door de PreservCyt-flacons te verrijken met 20 CT IFU per flacon (0,1 IFU per reactie) en 100 CT IFU per flacon (0,5 IFU per reactie). Flacons die 1.000 CT IFU per flacon bevatten (5 IFU per reactie) en niet-verrijkte PreservCyt-flacons werden getest als positieve en negatieve controles. Tien flacons verrijkt op elk IFU-niveau en tien niet-verrijkte flacons werden verdeeld tussen twee gebruikers. De gebruikers vortexten de flacons en brachten dan 14 aliquots (1,0 ml elk) per flacon over naar 14 Aptima-overdrachtbuizen volgens de bijsluiters in de Aptima-monsteroverdrachtkit. De gebruikers kenden de titers van de monsters niet. Elk van de resulterende Pap-STM-monsters werd eenmaal getest in de Aptima CT-assay. In totaal werden vijf runs uitgevoerd over een periode van vijf dagen voor 140 resultaten op elk IFU-niveau. De resultaten zijn samengevat in Tabel 10.

Tabel 10: Precisiegegevens van de Aptima CT-assay binnen het laboratorium voor PreservCyt met behulp van een precisiepanel met 4 leden dat 0 tot 1000 IFU/20 ml CT-cellen bevat

Panellid	IFU/20 ml PreservCyt	IFU/ rxn	n	Over-eengekomen	% Agrmt.	Gemiddelde RLU (x1000)	Binnen gebruiker		Tussen dagen		Tussen gebruikers		Totaal	
							SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)
A	20	0,1	140	140	100	6501,7	734,8	11,3	0	0,0	546,9	8,4	916	14,1
B	100	0,5	140	138*	98,6	6337,7	1054,7	16,6	0	0,0	947,2	14,9	1417,6	22,4
C	1000	5	140	140	100	6521,9	909	13,9	247,1	3,8	393,9	6	1021	15,7
D	0	0	140	140	100	1,2	0,8	N.v.t.	0	N.v.t.	0,4	N.v.t.	0,9	N.v.t.

* afwijkende resultaten waren één negatief resultaat en 1 dubbelzinnig resultaat

Opmerking: de variabiliteit van sommige factoren kan numeriek negatief zijn, wat soms het geval is als de variabiliteit als gevolg van die factoren erg klein is. Wanneer dit gebeurt, wordt de variabiliteit zoals gemeten met SD en %CV ingesteld op nul (17). **N/A** = niet van toepassing voor leden van negatief panel. Gebruiker = Run. Monsters met afwijkende resultaten werden opgenomen in de analyse van signaalvariabiliteit.

Analytische prestaties van DTS-systemen

Zie *Analytische prestaties van het Tigris DTS-systeem* na het gedeelte *Overeenstemming klinische monsters van het Tigris DTS-systeem* voor specifieke analytische prestaties voor het Tigris DTS-systeem.

Zie *Analytische prestaties van het Panther-systeem* voor specifieke analytische prestaties voor het Panther-systeem.

Analytische sensitiviteit

De analytische sensitiviteit van *C. trachomatis* (detectiegrens) werd bepaald door verdunningen van CT-organismen in celkweek en in de Aptima CT-assay direct te vergelijken. De geclaimde analytische sensitiviteit voor de assay is één inclusievormende eenheid (IFU) per assay (7,25 IFU/uitstrijkje, 5 IFU/ml urine en 9,75 IFU/ml vloeibare Pap van PreservCyt-oplossing) voor alle 15 CT serovars (A, B, Ba, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L1, L2 en L3). Verdunningen van minder dan één IFU/assay van alle serovars testten echter positief.

Analytische specificiteit

In totaal werden 154 kweekisolaten geëvalueerd met de Aptima CT-assay. Deze isolaten bevatten 86 organismen die geïsoleerd kunnen worden van het urogenitale stelsel en 68 bijkomende organismen die een fylogenetische dwarsdoorsnede van organismen voorstellen. De geteste organismen omvatten bacteriën, schimmels, gist, parasieten en virussen. Alle organismen behalve *C. psittaci*, *C. pneumoniae*, *U. urealyticum* en de virussen werden getest bij $1,0 \times 10^6$ cellen/assay in KOVA-Trol-urinetransportmedia en 60 organismen werden getest in uitstrijktransportmedia. De Chlamydia- en Neisseria-organismen werden getest in de media van PreservCyt-oplossing. *C. psittaci* VR601 werd getest bij $8,0 \times 10^4$ cellen/assay en *C. psittaci* VR125 werd getest bij $1,0 \times 10^5$ cellen/assay. *C. pneumoniae* werd getest bij 4×10^3 cellen/assay en *U. urealyticum* werd getest bij $6,7 \times 10^6$ cellen/assay. De virussen werden als volgt getest: (a) herpes-simplexvirus I: $2,5 \times 10^4$ TCID₅₀/assay, (b) herpes-simplexvirus II: $6,0 \times 10^4$ TCID₅₀/assay, (c) humaan papillomavirus 16: $2,9 \times 10^6$ DNA-kopieën/assay en (d) cytomegalovirus: $4,8 \times 10^5$ cellen/assay. De lijst van geteste organismen wordt getoond in Tabel 11.

Tabel 11: Analytische specificiteit

Organisme	Organisme	Organisme
<i>Achromobacter xerosis</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Neisseria mucosa</i> (3)
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	<i>Flavobacterium meningosepticum</i>	<i>Neisseria sicca</i> (3)
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Fusobacterium nucleatum</i>	<i>Neisseria subflava</i> (14)
<i>Actinomyces israelii</i>	<i>Gardnerella vaginalis</i>	<i>Neisseria perflava</i>
<i>Actinomyces pyogenes</i>	<i>Gemella haemolysans</i>	<i>Neisseria polysaccharea</i>
<i>Aerococcus viridans</i>	<i>Haemophilus ducreyi</i>	<i>Paracoccus denitrificans</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Peptostreptococcus anaerobius</i>
<i>Agrobacterium radiobacter</i>	Herpes-simplexvirus I	<i>Peptostreptococcus productus</i>
<i>Alcaligenes faecalis</i>	Herpes-simplexvirus II	<i>Plesiomonas shigelloides</i>
<i>Bacillus subtilis</i>	Humaan papillomavirus 16	<i>Propionibacterium acnes</i>
<i>Bacteriodes fragilis</i>	<i>Kingella dentrificans</i>	<i>Proteus mirabilis</i>
<i>Bacteriodes ureolyticus</i>	<i>Kingella kingae</i>	<i>Proteus vulgaris</i>
<i>Bifidobacterium adolescentis</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Providencia stuartii</i>
<i>Bifidobacterium brevis</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>Branhamella catarrhalis</i>	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<i>Pseudomonas fluorescens</i>
<i>Brevibacterium linens</i>	<i>Lactobacillus brevis</i>	<i>Pseudomonas putida</i>
<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Lactobacillus jensonii</i>	<i>Rahnella aquatilis</i>
<i>Candida albicans</i>	<i>Lactobacillus lactis</i>	<i>Rhodospirillum rubrum</i>
<i>Candida glabrata</i>	<i>Legionella pneumophila</i> (2)	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
<i>Candida parapsilosis</i>	<i>Leuconostoc paramensenteroides</i>	<i>Salmonella minnesota</i>
<i>Candida tropicalis</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Micrococcus luteus</i>	<i>Serratia marcescens</i>
<i>Chlamydia psittaci</i> (2)	<i>Moraxella lacunata</i>	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>
<i>Chromobacterium violaceum</i>	<i>Moraxella osloensis</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Morganella morganii</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Mycobacterium smegmatis</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>
<i>Corynebacterium genitalium</i>	<i>Mycoplasma genitalium</i>	<i>Streptococcus bovis</i>
<i>Corynebacterium xerosis</i>	<i>Mycoplasma hominis</i>	<i>Streptococcus mitis</i>
<i>Cryptococcus neoformans</i>	<i>N. meningitidis</i> serogroep A	<i>Streptococcus mutans</i>
Cytomegalovirus	<i>N. meningitidis</i> serogroep B	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Deinococcus radiodurans</i>	<i>N. meningitidis</i> serogroep C (4)	<i>Streptococcus pyogenes</i>
<i>Derxia gummosa</i>	<i>N. meningitidis</i> serogroep D	<i>Streptococcus salivarius</i>
<i>Eikenella corrodens</i>	<i>N. meningitidis</i> serogroep Y	<i>Streptococcus sanguis</i>
<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>N. meningitidis</i> serogroep W135	<i>Streptomyces griseinus</i>
<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Neisseria cinerea</i> (4)	<i>Trichomonas vaginalis</i>
<i>Enterococcus avium</i>	<i>Neisseria dentrificans</i>	<i>Ureaplasma urealyticum</i>
<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Neisseria elongata</i> (3)	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
<i>Enterococcus faecium</i>	<i>Neisseria flava</i>	<i>Yersinia enterocolitica</i>
<i>Erwinia herbicola</i>	<i>Neisseria flavescens</i> (2)	
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	<i>Neisseria lactamica</i> (9)	

(n) = aantal geteste stammen. Alle geteste organismen produceerden een negatief resultaat in de Aptima CT-assay.

Storende stoffen

De volgende storende stoffen werden individueel verrijkt in uitstrijkjes, vloeibare Pap-monsters van PreservCyt-oplossing en/of urinemonsters: 10% bloed, anticonceptiegel, spermicide, hydraterend middel, hemorroïdaal verdovingsmiddel, lichaamsoolie, poeder, antischimmelcrème, vaginaal glijmiddel, vrouwelijke spray en leukocyten (1×10^6 cellen/ml). De volgende storende stoffen werden individueel verrijkt in urinemonsters: 30% bloed, urine-analyten, proteïne, glucose, ketonen, bilirubine, nitraat, urobilinogen, pH 4 (zuur), pH 9 (alkalisch), leukocyten (1×10^6 cellen/ml), celresten, vitaminen, mineralen, paracetamol, aspirine en ibuprofen. Ze werden allemaal getest op potentiële storing van de assay in af- en aanwezigheid van CT bij het geschatte rRNA-equivalent van 1 cel/assay (5 fg/assay). De rRNA-equivalenten werden berekend op basis van de grootte van het genoom en de geschatte DNA:RNA-verhouding/cel van elk organisme. Er werd geen interferentie waargenomen met de geteste stoffen. Er werden geen remmers van amplificatie waargenomen in de Aptima CT-assay.

Herstel

Escherichia coli, *Gardnerella vaginalis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bacteroides ureolyticus*, en *Staphylococcus epidermidis* (1×10^8 cellen/assay) werden toegevoegd aan monsters die het rRNA-equivalent van ongeveer één CT IFU (5 fg). Deze toevoegingen stoorden de amplificatie en detectie van CT rRNA met de Aptima CT-assay niet.

Onderzoeken naar monsterstabiliteit

A. Monsters

Gegevens om de aanbevolen verzendings- en opslagvoorwaarden voor endocervicale, urethrale en vaginale uitstrijkjes te ondersteunen werden gegenereerd met gepoolde negatieve uitstrijkjes. De gepoolde monsters werden verrijkt met CT bij een eindconcentratie van 1 IFU per reactie. De verrijkte monsters werden bewaard bij $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $30\text{ }^{\circ}\text{C}$. De monsters werden dubbel getest op dagen 0, 20, 77 en 117. Alle testvoorwaarden waren positief voor CT op ieder moment en bij alle temperaturen.

B. Urinemonsters

Gegevens om de aanbevolen verzendings- en opslagvoorwaarden voor urinemonsters te ondersteunen werden gegenereerd met 10 vrouwelijke en 10 mannelijke negatieve urinemonsters. De urinemonsters werden verrijkt met CT bij een eindconcentratie van 10 IFU per reactie. Twee sets van de verrijkte monsters werden op $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ bewaard voordat ze werden toegevoegd aan de urinetransportmedia (UTM). De twee sets van UTM-monsters werden dan bewaard op $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ in drievoud getest op dagen 0, 1, 5, 20 en 35. Alle monsters voldeden op dag 35 aan de vooraf bepaalde acceptatiecriteria.

C. Vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing

Gegevens om de aanbevolen verzendings- en opslagvoorwaarden voor vloeibare Pap-monsters van PreservCyt-oplossing te ondersteunen werden gegenereerd met negatieve verwerkte en onverwerkte vloeibare Pap-monsters. Voor de onverwerkte monsters werden vier pools van monsters van PreservCyt-oplossing getest na opslag in de flacon met PreservCyt-oplossing. Elke monsterpool werd verrijkt met 1 tot 10 IFU CT/assay, bewaard op $2\text{ }^{\circ}\text{C}$, $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $30\text{ }^{\circ}\text{C}$, dan getest aan het begin en op dagen 5, 7, 8, 14, 18, 21, 25 en 36. Alle verrijkte monsters waren positief voor CT op ieder moment en bij alle temperaturen.

Voor de verwerkte monsters werden vier pools van monsters van PreservCyt-oplossing gebruikt om de stabiliteit van verwerkte monsters te bepalen bij 2 °C tot 30 °C. Elke negatieve monsterpool werd verrijkt met 1 tot 10 IFU CT/assay en dan getest aan het begin. Vóór de verwerking werden de monsters met PreservCyt-oplossing opgeslagen bij 30 °C gedurende zeven (7) dagen om het tijdsverloop tussen de monsterafname, Pap-verwerking en verzending naar een lab voor microbiologische tests te simuleren. Na zeven dagen op 30 °C werden aliquots van 1 ml van elke pool overgebracht naar een Aptima-monsteroverdrachtbuis en getest aan het begin voor plaatsing op 2 °C, 10 °C en 30 °C. De verwerkte monsters werden dan getest gedurende 17 dagen opgeslagen op 30 °C en 36 dagen opgeslagen op 2 °C tot 10 °C. Alle verrijkte monsters waren positief voor CT op ieder moment en bij alle temperaturen.

Gegevens om langere opslagvoorwaarden te ondersteunen werden gegenereerd uit vier pools van negatieve verwerkte monsters van PreservCyt-oplossing getest onder vriestemperaturen. Elke pool werd verrijkt met 1 tot 10 IFU CT/assay en dan getest aan het begin. Elke pool werd eerst op 30 °C gedurende 14 dagen geplaatst en dan opgeslagen op -20 °C of -70 °C in de loop van 106 dagen. Alle verrijkte monsters waren positief voor CT op ieder moment en bij alle temperaturen.

D. Bijkomend onderzoek naar stabiliteit van bevroren monsters (bij -20 °C)

De aanbevolen omstandigheden voor opslag van bevroren endocervicale uitstrijkjes, urethrale uitstrijkjes, vaginale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters en Pap-monsters met PreservCyt-oplossing in transportmedia is tussen -20 °C en -70 °C gedurende 12 maanden. Ondersteunende gegevens voor elk monstertype werden gegenereerd met 90 negatieve monsters. Hiervan waren 30 monsters verrijkt met CT met 1,0 IFU per reactie; 30 monsters waren verrijkt met 0,1 IFI per reactie; en 30 monsters waren niet verrijkt. De monsters in transportmedia werden bevroren opgeslagen binnen 7 dagen na afname en getest bij 200 en 400 dagen. Monsters voldeden aan de acceptatiecriteria van 95% overeenstemming met de verwachte resultaten.

Overeenstemming klinische monsters van het Tigris DTS-systeem

Overeenstemming Tigris DTS-systeem

De overeenkomst tussen resultaten van de Aptima CT-assay gegenereerd in het volledig automatische Tigris DTS-systeem en halfautomatische DTS-systemen werd geëvalueerd door endocervicale uitstrijkjes, mannelijke urethrale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters, vaginale uitstrijkjes en vloeibare Pap-monsters van PreservCyt-oplossing te testen. Elk klinisch monster werd individueel getest met de Aptima CT-assay op zowel het Tigris DTS-systeem als DTS-systemen bij Hologic. De volgorde van het testen werd niet gerandomiseerd. Monsters geïdentificeerd voor inclusie werden getest in het Tigris DTS-systeem gevolgd door tests in DTS-systemen.

Onderzoek naar overeenkomst van klinische monsters – Endocervicale uitstrijkjes, mannelijke urethrale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters, vaginale uitstrijkjes en vloeibare Pap-monsters van PreservCyt

Mannelijke en vrouwelijke patiënten die soa-, gezinsplannings- en OB/GYN-klinieken bezochten in acht geografisch verschillende locaties met lage tot hoge prevalentie voor CT droegen endocervicale uitstrijkjes, mannelijke urethrale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters, vaginale uitstrijkjes en vloeibare Pap-monsters van PreservCyt-oplossing bij. De monsters werden rechtstreeks overgebracht naar Hologic voor het testen terwijl de vloeibare Pap-monsters van PreservCyt werden verwerkt in 2 laboratoria voor cytopathologie voordat ze werden overgebracht. Bij Hologic werden endocervicale uitstrijkjes, mannelijke urethrale uitstrijkjes, vrouwelijke en mannelijke urinemonsters eerst gescreend met de Aptima Combo 2-assay in het Tigris DTS-systeem, en de vaginale uitstrijkjes en vloeibare Pap-monsters van PreservCyt werden gescreend met de Aptima Combo 2-assay in de DTS-systemen. Monsters met ongeldige of dubbelzinnige eindresultaten werden niet geselecteerd in het onderzoek van de overeenkomst van klinische monsters voor Aptima CT.

Tweehonderdenvijf vrouwelijke uitstrijkjes (87 endocervicaal en 118 vaginaal), 120 mannelijke urethrale uitstrijkjes, 98 vrouwelijke urinemonsters, 115 mannelijke urinemonsters en 116 vloeibare Pap-monsters van PreservCyt met positieve en negatieve resultaten van de Aptima Combo 2-assay CT werden geselecteerd voor de vergelijkende tests tussen het Tigris DTS-systeem en de DTS-systemen voor de Aptima CT-assay. Monsters met initieel ongeldige of dubbelzinnige resultaten werden opnieuw getest met hetzelfde systeem waarop het resultaat werd gegenereerd. Eén vrouwelijk urinemonster had een initieel dubbelzinnig resultaat in de DTS-systemen; bij de nieuwe test was het eindresultaat geldig. Eén mannelijk urinemonster had een initieel ongeldig resultaat in het Tigris DTS-systeem; bij de nieuwe test was het eindresultaat geldig. Eén vrouwelijk urinemonster had een initieel dubbelzinnig resultaat in het Tigris DTS-systeem; dit monster werd opnieuw getest maar het was verstreken, dus het eindresultaat was dubbelzinnig.

Tabel 12 toont de positieve, negatieve en totale overeenkomsten voor alle gekoppelde resultaten voor elk monstertype volgens symptomatische status. De monsters zijn relatief uit balans volgens symptomatische en asymptomatische status, maar de totale overeenkomsten voor symptomatische patiënten waren 98,5% (131/133) voor vrouwelijke uitstrijkjes (gecombineerde endocervicale en vaginale uitstrijkjes), 100% (60/60) voor mannelijke urethrale uitstrijkjes, 98,2% (55/56) voor vrouwelijke urinemonsters, 100% (60/60) voor mannelijke urinemonsters, en 100% (81/81) voor vloeibare Pap-monsters van PreservCyt. Voor asymptomatische patiënten waren de totale overeenkomsten 100% voor 72 vrouwelijke uitstrijkjes, 60 mannelijke urethrale uitstrijkjes, 42 vrouwelijke urinemonsters, 55 mannelijke urinemonsters, en 35 vloeibare Pap-monsters van PreservCyt, respectievelijk. Voor 'Alle'

(gecombineerd symptomatisch en asymptomatisch) was de totale overeenkomsten 99,0% (203/205) voor vrouwelijke uitstrijkjes (gecombineerde endocervicale en vaginale uitstrijkjes), 100% (120/120) voor mannelijke urethrale uitstrijkjes, 99,0% (97/98) voor vrouwelijke urinemonsters, 100% (115/115) voor mannelijke urinemonsters, en 100% (116/116) voor vloeibare Pap-monsters van PreservCyt. Wegens het relatief kleiner aantal monsters van asymptomatische patiënten kunnen deze bevindingen niet veralgemeend worden naar het testen van Aptima CT met het Tigris-systeem met monsters van asymptomatische patiënten.

Raadpleeg Tabellen 4 en 5a voor schattingen van de sensitiviteit en specificiteit van de Aptima CT-assay uit de tests in de DTS-systemen. De sensitiviteit en specificiteit van de Aptima CT-assay bij gebruik van het Tigris DTS-systeem zijn naar verwachting vergelijkbaar, gezien de bevindingen met betrekking tot de overeenkomst.

Tabel 12: Onderzoek van overeenkomst van klinische monsters: positieve, negatieve en totale overeenkomsten per symptoomstatus

Symp- toom	Monster	Ge- slacht	n	DTS+ Tigris+	DTS+ Tigris-	DTS- Tigris+	DTS- Tigris-	Positieve % overeenstem- ming (95% CI)	Negatieve % overeenstem- ming (95% CI)	Totale % overeenstem- ming (95% CI)
	Uitstrijkje	Vrouw*	133	63	1	1	68	98,4 (91,6-100)	98,6 (92,2-100)	98,5 (94,7-99,8)
		Mannelijk	60	42	0	0	18	100 (91,6-100)	100 (81,5-100)	100 (94,0-100)
Sympt.	Urine	Vrouwelijk	56	33	0	1 ¹	22	100 (89,4-100)	95,7 (78,1-99,9)	98,2 (90,4-100)
		Mannelijk	60	41	0	0	19	100 (91,4-100)	100 (82,4-100)	100 (94,0-100)
	PreservCyt	Vrouwelijk	81	39	0	0	42	100 (91,0-100)	100 (91,6-100)	100 (95,5-100)
	Uitstrijkje	Vrouw*	72	41	0	0	31	100 (91,4-100)	100 (88,8-100)	100 (95,0-100)
		Mannelijk	60	23	0	0	37	100 (85,2-100)	100 (90,5-100)	100 (94,0-100)
Asympt.	Urine	Vrouwelijk	42	23	0	0	19	100 (85,2-100)	100 (82,4-100)	100 (91,6-100)
		Mannelijk	55	20	0	0	35	100 (83,2-100)	100 (90,0-100)	100 (93,5-100)
	PreservCyt	Vrouwelijk	35	25	0	0	10	100 (86,3-100)	100 (69,2-100)	100 (90,0-100)

'+' duidt een positief resultaat aan, '-' een negatief resultaat, CI = betrouwbaarheidsinterval.

*Gecombineerde monsters van endocervicale en vaginale uitstrijkjes.

¹Monster had een dubbelzinnig eindresultaat in het Tigris DTS-systeem.

Tabel 12: Onderzoek van overeenkomst van klinische monsters: positieve, negatieve en totale overeenkomsten per symptoomstatus

Symp- toom	Monster	Ge- slacht	n	DTS+ Tigris+	DTS+ Tigris-	DTS- Tigris+	DTS- Tigris-	Positieve % overeenstem- ming (95% CI)	Negatieve % overeenstem- ming (95% CI)	Totale % overeenstem- ming (95% CI)
	Uitstrijkje	Vrouw*	205	104	1	1	99	99,0 (94,8-100)	99,0 (94,6-100)	99,0 (96,5-99,9)
		Mannelijk	120	65	0	0	55	100 (94,5-100)	100 (93,5-100)	100 (97,0-100)
Alles	Urine	Vrouwelijk	98	56	0	1 ¹	41	100 (93,6-100)	97,6 (87,4-99,9)	99,0 (94,4-100)
		Mannelijk	115	61	0	0	54	100 (94,1-100)	100 (93,4-100)	100 (96,8-100)
	PreservCyt	Vrouwelijk	116	64	0	0	52	100 (94,4-100)	100 (93,2-100)	100 (96,9-100)

¹'+' duidt een positief resultaat aan, '-' een negatief resultaat, CI = betrouwbaarheidsinterval.

*Gecombineerde monsters van endocervicale en vaginale uitstrijkjes.

¹Monster had een dubbelzinnig eindresultaat in het Tigris DTS-systeem.

Precisieonderzoek

Het effect van diverse factoren op de variabiliteit van de prestaties van de Aptima CT-assay in het Tigris DTS-systeem werd geëvalueerd met soa-reproduceerbaarheidspanels met 12 leden. De panelleden bevatten 0 tot 5.000 fg CT rRNA/assay. Het panel bevatte panelleden met CT-concentraties bij een geclaimde analytische sensitiviteit van 5 fg CT rRNA/assay.

De panels werden getest op één externe testlocatie en bij Hologic met behulp van twee reagenspartijen van de Aptima CT-assay. Bij Hologic voerden twee gebruikers elk drie geldige werkljsten per reagenspartij uit op elk van twee instrumenten van het Tigris DTS-systeem. In de externe testlocatie voerden twee gebruikers elk drie geldige werkljsten per reagenspartij uit op één instrument van het Tigris DTS-systeem. Eén werkljst bestond uit runcontroles en zes panels met 12 leden.

De reproduceerbaarheid werd bepaald door de overeenkomst te berekenen tussen de eindresultaten van de assay en de verwachte uitslag voor elk panellid. De reproduceerbaarheid werd ook geëvalueerd door de SD en variatiecoëfficiënt (CV) van het signaal te berekenen met betrekking tot locaties, gebruikers, partijen en werkljsten. CV's werden niet berekend voor CT-negatieve panelleden wegens lage signaalwaarden die theoretisch gelijk konden zijn aan nul. Tabel 13 toont de resultaten van de reproduceerbaarheid. Alle resultaten van de Aptima CT-assay in het Tigris DTS-systeem kwamen overeen met de verwachte resultaten. De CV-waarden waren lager dan of gelijk aan 3,4%. Deze gegevens duiden op een uitstekende reproduceerbaarheid van de Aptima CT-assay met behulp van het Tigris DTS-systeem.

Tabel 13: Precisiegegevens voor het Tigris DTS-systeem

Conc (fg rRNA per assay)	n	Gemid- delde RLU (x1000)	% Agrmt	Tussen locaties		Tussen gebruikers		Tussen partijen		Tussen werkljsten		Binnen werkljst	
				SD ¹ (x1000)	CV ¹ (%)	SD (x1000)	CV (%)	SD ¹ (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)
0	863	2,9	100	1,4	N.v.t.	0,3	N.v.t.	0,0	N.v.t.	0,2	N.v.t.	2,2	N.v.t.
5	432	7041	100	32,0	0,5	217	3,1	63,7	0,9	174	2,5	206	2,9
50	433 ²	7090	100	0,0	0,0	224	3,2	93,1	1,3	168	2,4	189	2,7
500	431 ³	7130	100	0,0	0,0	240	3,4	96,9	1,4	164	2,3	217	3,0
5.000	432	7152	100	0,0	0,0	208	2,9	85,7	1,2	179	2,5	211	3,0

Agrmt = Overeenkomst, Conc = Concentratie, CV = Variatiecoëfficiënt, N/A = Niet van toepassing op negatieve monsters, RLU = Relatieve lichteenheden, SD = Standaardafwijking.

¹ SD- en CV-waarden zijn respectievelijk ingesteld op 0 en 0,0% volgens het model van randomeffecten, indien de variabiliteit wegens deze bron ten opzichte van willekeurige fouten en/of variatie van andere bronnen numeriek negatief is.

² Eén werkljst bevatte 1 bijkomende replica van een panellid met 50 fg rRNA/assay.

³ In één werkljst ontbrak 1 replica van een panellid met 500 fg rRNA/assay.

Analytische prestaties van het Tigris DTS-systeem

Zie *Analytische prestaties van het Panther-systeem* voor specifieke analytische prestaties voor het Panther-systeem.

Onderzoek naar equivalentie van analytische sensitiviteiten

Sensitiviteitspanels in de pool van endocervicale uitstrijkjes, pool van vaginale uitstrijkjes, pool van urinemonsters en pool van vloeibare Pap-monsters van PreservCyt werden voorbereid op CT rRNA-equivalent van 1 IFU per assay (7,25 IFU/uitstrijkje en 5 IFU/ml urine) en 60 replica's werden getest in het Tigris DTS-systeem. Het percentage positiviteit (95% CI) in het Tigris DTS-systeem voor endocervicale uitstrijkjes was 100% (95,1 - 100), voor vaginale uitstrijkjes 100% (95,1 - 100), voor urinemonsters 100% (95,1 - 100) en voor vloeibare Pap-monsters van PreservCyt 100% (95,1 - 100).

Onderzoek van CT rRNA-verrijkte klinische panels

Het onderzoek van CT rRNA-verrijkte klinische panels evalueerde de overeenkomst tussen de twee systemen (Tigris DTS en DTS) met zes door Hologic voorbereide CT klinische panels verrijkt met 0 tot 5000 fg rRNA/assay van CT. De CT klinische panels werden gecreëerd uit endocervicale uitstrijkjes, vaginale uitstrijkjes, urethrale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters, en vloeibare Pap-monsters van PreservCyt die negatieve Aptima CT-resultaten hadden in de DTS-systemen bij het testen bij Hologic. De negatieve monsters werden gepoold volgens monstertype, al dan niet verrijkt met CT rRNA en in aliquots verdeeld als replica's van elk panellid. Replica's van elk van de 6 panelleden met verschillende verrijkte rRNA-niveaus werden gecombineerd om één klinisch panel voor elk monstertype te creëren. Elk panel bevatte in totaal 132 replica's.

Tabel 14 toont het percentage overeenkomst voor elk niveau van rRNA in de endocervicale uitstrijkjes, vaginale uitstrijkjes, urethrale uitstrijkjes, mannelijke en vrouwelijke urinemonsters, en vloeibare Pap-monsters van PreservCyt respectievelijk, met verwachte CT-resultaten voor het Tigris DTS-systeem en voor de DTS-systemen. De concentratie ging van 1 log onder tot 3 logs boven de 5 fg rRNA/assay voor CT. In Tabel 14 worden ook de totale procentuele overeenkomsten van het klinische panelonderzoek tussen het Tigris DTS-systeem en DTS-systemen getoond.

Tabel 14: Onderzoek van overeenkomst van CT rRNA-verrijkte klinische panels

Monster	Panellid	Concentratie (fg rRNA/assay)	Replica's	Tigris % overeenkomst	DTS % overeenkomst	Totale % overeenkomst tussen Tigris en DTS (95% CI)
Endocervicaal	Geen target	0	12	100	100	100 (97,2-100)
	Zeer laag	0,5	30	100	100	
	Laag	5	30	100	100	
	Medium	50	30	100	100	
	Hoog	5.000	30	100	100	
Uitstrijkje vaginaal	Geen target	0	12	100	100	100 (97,2-100)
	Zeer laag	0,5	30	100	100	
	Laag	5	30	100	100	
	Medium	50	30	100	100	
	Hoog	5.000	30	100	100	
Urethraal	Geen target	0	12	100	100	100 (97,2-100)
	Zeer laag	0,5	30	100	100	
	Laag	5	30	100	100	
	Medium	50	30	100	100	
	Hoog	5.000	30	100	100	
Urine Mannelijk	Geen target	0	12	91,7 (11/12)	100	99,2 (95,9-100)
	Zeer laag	0,5	30	100	100	
	Laag	5	30	100	100	
	Medium	50	30	100	100	
	Hoog	5.000	30	100	100	
Urine Vrouwelijk	Geen target	0	12	100	100	100 (97,2-100)
	Zeer laag	0,5	30	100	100	
	Laag	5	30	100	100	
	Medium	50	30	100	100	
	Hoog	5.000	30	100	100	
Vloeibare Pap van PreservCyt	Geen target	0	12	100	100	100 (97,2-100)
	Zeer laag	0,5	30	100	100	
	Laag	5	30	100	100	
	Medium	50	30	100	100	
	Hoog	5.000	30	100	100	

Onderzoek naar equivalentie van analytische specificiteiten

Voor een amplificatie-assay met nucleïnezuur wordt de analytische specificiteit ten opzichte van individuele organismen grotendeels bepaald door de chemie van de assay (bijv. sequenties van oligonucleotiden) in plaats van door het platform. Omdat de reagentia voor de Aptima CT-assay identiek zijn tussen het Tigris DTS-systeem en de DTS-systemen, werden experimenten rond analytische specificiteit in het Tigris DTS-systeem ontworpen om te focussen op de meest uitdagende kweekisolaten. Deze organismen omvatten degene waarvan bekend is dat ze kruisreageren in andere amplificatie-assays. Vierentwintig (24) kweekisolaten werden geselecteerd uit het panel van organismen in Tabel 11, waaronder 3 organismen die het nauwste verwant zijn aan CT. Alle geteste organismen leverden negatieve resultaten op in het Tigris DTS-systeem.

Onderzoek naar equivalentie van interfererende stoffen

Volbloed, een stof die vaak gevonden wordt in urogenitale monsters en waarvan bekend is dat ze sommige amplicatie-assays stoort, werd gebruikt om vast te stellen dat het Tigris DTS-systeem vergelijkbare niveaus van potentieel storende stoffen tolereert als de DTS-systeem. Vers bloed werd toegevoegd aan pools van klinische uitstrijkjes, vaginale uitstrijkjes, urinemonsters en vloeibare Pap-monsters van PreservCyt, dan getest op potentiële storing van de assay in af- en aanwezigheid van CT-target bij het geschatte rRNA-equivalent van één CT IFU/assay (5 fg/assay). De rRNA-equivalenten werden berekend op basis van de grootte van het genoom en de geschatte DNA:RNA-verhouding/cel van elk organisme. De monsters werden getest in twee Tigris DTS-systemen. Alle monsters die target-nucleïnezuur bevatten waren positief wanneer getest op een niveau van 10% bloed in uitstrijkjes, vaginale uitstrijkjes, vloeibare Pap-monsters van PreservCyt en 30% bloed in urinemonsters. Alle monsters die geen target bevatten waren negatief voor CT. Deze resultaten geven aan dat het op de geteste niveaus onwaarschijnlijk is dat het volbloed het CT-resultaat beïnvloedt in het Tigris DTS-systeem.

Onderzoeken van vermenging voor het Tigris DTS-systeem

Om vast te stellen dat het Tigris DTS-systeem het risico van fout-positieve resultaten als gevolg van vermenging minimaliseert, is een onderzoek uitgevoerd met behulp van verrijkte panels op drie Tigris DTS-systemen. Tijdens het onderzoek werd gebruikgemaakt van 20% monsters met hoge target met 1×10^6 fg CT rRNA/ml, die willekeurig gespreid waren tussen 80% negatieve monsters die uitstrijktransportmedia bevatten. In het onderzoek werden 576 monsters met hoge target en 2376 negatieve monsters getest over de drie Tigris DTS-systemen. Tabel 15 toont dat het gemiddelde van het totale vermengingspercentage op 0,21% (5/2364) lag. In totaal werden 12 negatieve monsters als ongeldig gerapporteerd en uitgesloten uit de berekening. Een afzonderlijke analyse werd uitgevoerd op een subset van de onderzoekspopulatie die bestond uit de negatieve monsters onmiddellijk na een positief met hoge target. Het gemiddelde vermengingspercentage voor deze subset van de populatie lag op 0,47% (2/424). Voor fout-positieven in deze subset varieerde het vermengingspercentage van 0% tot 1,43% over de drie Tigris DTS-systemen. Deze resultaten tonen aan dat besmetting door vermenging tot een minimum wordt beperkt in het Tigris DTS-systeem.

Tabel 15: Overzicht van totale vermenging van Tigris DTS-systeem

Instrument	# geldige negatieve tests	Totaal # CT fout-positieve resultaten	% CT fout-positieve resultaten	Betrouwbaarheidsintervallen (95% CI)
Tigris 1	789	2 ^a	0,25	0,03 - 0,91
Tigris 2	783	3 ^b	0,38	0,08 - 1,12
Tigris 3	792	0 ^c	0,00	0,00 - 0,38
Alle instrumenten	2364	5	0,21	0,07 - 0,49

^a Tigris 1 had geen fout-positief CT-resultaat direct na een positief met hoge target.

^b Tigris 2 had twee fout-positieve CT-resultaten direct na een positief met hoge target.

^c Tigris 3 had geen fout-positief CT-resultaat direct na een positief met hoge target.

Analytische prestaties van het Panther-systeem

Onderzoek rond overeenstemming van verrijkte klinische panels

Individuele negatieve urinemonsters werden verrijkt met CT serovar G om een panel van 120 CT-positieven te creëren. CT-positieve panelleden werden verrijkt met organismen bij 0,25 IFU/ml, 2,5 IFU/ml of 25 IFU/ml (0,5 fg/assay, 5 fg/assay of 50 fg/assay). Daarnaast werden 120 CT-negatieve urinemonsters verzameld. De positieve en negatieve panels werden getest in drie Panther- en drie Tigris DTS-systemen. De positieve procentuele overeenstemming tussen het Panther-systeem en het Tigris DTS-systeem was 100% met een onderste 95% betrouwbaarheidsinterval van 98,9 voor CT. De negatieve procentuele overeenstemming tussen het Panther-systeem en de Tigris DTS-systemen was 100% met een onderste 95% betrouwbaarheidsinterval van 98,9. De resultaten van het onderzoek worden getoond in Tabel 16.

Tabel 16: Onderzoek van verrijkte klinische panels: overeenkomst met verwachte CT-resultaten

Panellid	Concentratie		Replica's	Tigris %Agrmt	Panther %Agrmt
	IFU/ml	fg/assay			
Zeer laag positief	0,25	0,5	120	100	100
Laag positief	2,5	5	120	100	100
Gemiddeld positief	25	50	120	100	100
Negatief	0	0	360	100	100

Totale positieve procentuele overeenkomst tussen Tigris en Panther (95% CI): 100% (98,9 – 100).

Totale negatieve procentuele overeenkomst tussen Tigris en Panther (95% CI): 100% (98,9 – 100).

Onderzoek naar analytische sensitiviteit

De analytische sensitiviteit van de Aptima CT-assay werd getest met drie representatieve monstrematrices. Ze werden voor de urine verwerkt met urinetransportmedium (UTM), de vloeibare Pap-oplossing van PreservCyt met uitstrijktransportmedium (STM) en STM. CT rRNA werd verrijkt in pools van deze drie matrices bij de volgende concentraties: 0,5 fg/assay, 5 fg/assay en 50 fg/assay (rRNA-equivalenten van 0,25 IFU/ml, 2,5 IFU/ml of 25 IFU/ml). De rRNA-equivalenten werden berekend op basis van de grootte van het genoom en de geschatte DNA:RNA-verhouding/cel van elk organisme. Deze panels werden getest in drie Panther-systemen met behulp van twee partijen van reagentia in replica's van 96. De positieve overeenkomst met het verwachte resultaat werd berekend. De overeenkomst met de verwachte resultaten was 100% (95% CI 96,2 - 100%) voor alle urinepanels, 100% (95% CI 96,1 - 100%) voor alle panels van vloeibare Pap met PreservCyt, en 100% voor de (95% CI 96,0 - 100%) voor alle STM-panels. De analytische sensitiviteit voor de assay is 2,5 IFU/ml.

Reproduceerbaarheidsonderzoek

De precisie van de Aptima CT-assay werd geëvalueerd over drie Panther-systemen en twee partijen van Aptima CT-assaykit, over een periode van 24 dagen. Panels werden gemaakt door CT rRNA te verrijken in STM bij de concentraties getoond in Tabel 17. De gebruikers voerden twee runs per dag uit, waarbij elk panellid werd verwerkt in replica's van twee per run. De overeenstemming met het verwachte resultaat werd berekend en de precisie werd geschat volgens de NCCLS-richtlijnen EP5-A2 (19). Het totale aantal replica's voor elk panel was 93-96. Tabel 17 stelt de RLU-gegevens van de precisie voor in termen van gemiddelde, standaardafwijking, variatiecoëfficiënt (CV), percentage overeenstemming met verwachte resultaten en berekeningen van de variabiliteit tussen instrumenten, tussen partijen, tussen runs en binnen eenzelfde run.

Tabel 17: Panther-precisie voor Aptima CT-assay

Matrix	CT (IFU/ml)	N*	Gemid- delde RLU (x1000)	% Agrmt	Tussen instrumenten		Tussen partijen		Tussen runs		Binnen run		Totaal	
					SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)	SD (x1000)	CV (%)
STM	0	96	2	100	0,38	21,3	0,64	35,8	0	0	1,86	104,6	2	112,3
	0,25	93	7390	100	221,74	3	264,35	3,6	0	0	180,07	2,4	389,2	5,3
	2,5	96	7478	100	224,45	3	249,88	3,3	53,1	0,7	164,57	2,2	377,8	5,1
	25	96	7482	100	222,23	3	233,36	3,1	46,47	0,6	180,29	2,4	372,2	5
Urine	0	95	2	100	0,23	12,7	0,38	20,7	0,52	28,5	1,3	71	1,5	81,9
	0,25	96	6978	100	276,94	4	330,57	4,7	66,36	1	264,73	3,8	510,4	7,3
	2,5	95	7291	100	121,2	1,7	154,63	2,1	73,51	1	148,13	2	256,8	3,5
	25	95	7349	100	121,57	1,7	181,34	2,5	66,87	0,9	162,45	2,2	280,2	3,8
PreservCyt	0	96	7	97,9	3,36	46,1	0,29	4	0	0	20,52	281,4	20,8	285,3
	0,25	96	6996	100	225,16	3,2	209,86	3	0	0	164,87	2,4	349,2	5
	2,5	95	7079	100	246,89	3,5	172,55	2,4	0	0	151,67	2,1	337,2	4,8
	25	96	7050	100	262,52	3,7	167,79	2,4	0	0	192,5	2,7	366,2	5,2

Opmerking: de variabiliteit van sommige factoren kan numeriek negatief zijn, wat soms het geval is als de variabiliteit als gevolg van die factoren erg klein is. Wanneer dit gebeurt, SD=0 en CV=0%.

* Totaalaantal replica's voor elk panel = 96. In geselecteerde runs werden individuele ongeldige replica's niet opnieuw getest.

Analytische specificiteit

De analytische specificiteit werd niet getest in het Panther-instrument. Raadpleeg *Analytische prestaties van het Tigris DTS-systeem voor Onderzoek naar equivalentie van analytische specificiteiten*.

Onderzoek naar equivalentie van interfererende stoffen

Bloed dat vaak wordt gevonden in urogenitale monsters kan interfereren met sommige amplificatie-assays. Volbloed werd gebruikt om de graad van bloedinterferentie in het Panther-systeem met betrekking tot deze potentiële interferent vast te stellen. Vers bloed werd toegevoegd aan klinische pools van vaginale uitstrijkjes, vloeibare Pap-monsters van PreservCyt na verwerking of urinemonsters, en dan getest op potentiële storing van de assay in aan- en afwezigheid van CT-target. Het geschatte rRNA-equivalent van één (1) CT IFU/assay (5 fg/assay) werd gebruikt als doelconcentratie, aangezien dit de analytische sensitiviteit van de assay voorstelt. De monsters werden getest in het Panther-systeem. Alle monsters die target-nucleïnezuur bevatten waren positief wanneer getest op een niveau van 10% (vol/vol) bloed in uitstrijkjes of vloeibare Pap-monsters met PreservCyt-oplossing, of 30% (vol/vol) bloed in urinemonsters. Alle monsters die geen target bevatten werden juist geïdentificeerd als negatief. Deze resultaten zijn identiek aan die aangetoond voor het Tigris DTS-systeem wanneer ze werden verrijkt met dezelfde hoeveelheden bloed. Bloed toegevoegd aan uitstrijkjes, PreservCyt-monsters en urinemonsters op veel hogere niveaus dan verwacht zou kunnen worden met normale monsterafname, stoorde de resultaten in het Panther-systeem niet.

Onderzoeken van vermenging voor het Panther-systeem

Om vast te stellen dat het Panther-systeem het risico van fout-positieve resultaten als gevolg van vermenging minimaliseert, is een analytisch onderzoek met meerdere runs uitgevoerd met behulp van verrijkte panels op drie Panther-systemen. De vermenging werd geëvalueerd met ongeveer 20% CT-monsters met hoge titer verspreid tussen negatieve monsters. De runs omvatten clusters van hoog-positieve monsters met clusters van negatieve monsters, en enkele hoog-positieven verspreid in een specifiek patroon binnen de run. Hoge titermonsters werden gemaakt met CT rRNA verrijkt in STM voor een eindconcentratie van 5×10^5 fg rRNA/reactie (rRNA-equivalent van $2,5 \times 10^5$ IFU/ml). Het testen vond plaats met 5 runs in drie Panther-systemen met een totaal van 2933 negatieve monsters. Het totale vermengingspercentage was 0% met een 95% betrouwbaarheidsinterval van 0-0,1%. In totaal werden 7 negatieve monsters gerapporteerd als ongeldig in de runs van vermenging met hoge titer; ze werden uitgesloten uit de berekening.

Literatuur

1. **Beem, M. O., and E. M. Saxon.** 1977. Respiratory tract colonization and a distinctive pneumonia syndrome in infants infected with *Chlamydia trachomatis*. *NEJM* **296**:306-310.
2. **Buimer, M., G. J. J. Van Doornum, S. Ching, P. G. H. Peerbooms, P. K. Plier, D. Ram, and H. H. Lee.** 1996. Detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* by Ligase chain reaction-based assays with clinical specimens from various sites: implications for diagnostic testing and screening. *J. Clin. Microbiol.* **34**:2395-2400.
3. **Cates, Jr., W., and J. N. Wasserheit.** 1991. Genital chlamydia infections: epidemiology and reproductive sequelae. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **164**:1771-1781.
4. **Centers for Disease Control and Prevention.** 2002. Screening Tests to Detect *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections. United States Morbid. and Mortal. Weekly Rep. **51** (RR-15).
5. **Centers for Disease Control and Prevention.** Sexually Transmitted Disease Surveillance 2019. Laatste herzien op 13 april 2021. Bekeken op 6 mei 2021. <https://www.cdc.gov/std/statistics/2019/overview.htm>
6. **Chernesky, M. A., D. Jang, J. Sellors, K. Luinstra, S. Chong, S. Castriciano, and J. B. Mahony.** 1996. Urinary inhibitors of polymerase chain reaction and Ligase chain reaction and testing of multiple specimens may contribute to lower assay sensitivities for diagnosing *Chlamydia trachomatis* infected women. *Mol. Cell. Probes.* **11**:243-249.
7. **Chong, S., D. Jang, X. Song, J. Mahony, A. Petrich, P. Barriga, and M. Chernesky.** 2003. Specimen processing and concentration of *Chlamydia trachomatis* added can influence false-negative rates in the LCx assay but not in the APTIMA Combo 2 Assay when testing for inhibitors. *J. Clin. Microbiol.* **41**:778-782.
8. **Crotchfelt, K. A., B. Pare, C. Gaydos, and T. C. Quinn.** 1998. Detection of *Chlamydia trachomatis* by the Hologic AMPLIFIED Chlamydia Trachomatis assay (AMP CT) in urine specimens from men and women and endocervical specimens from women. *J. Clin. Microbiol.* **36**:391-394.
9. **CUMITECH 31.** Verification and Validation of Procedures in the Clinical Microbiology Laboratory.- ASM PRESS, FEBRUARY 1997.
10. **Frommell, G. T., R. Rothenberg, S. Wang, and K. McIntosh.** 1979. Chlamydial infection of mothers and their infants. *Journal of Pediatrics* **95**:28-32.
11. **Gaydos, C. A., T.C. Quinn, D. Willis, A. Weissfeld, E. W. Hook, D. H. Martin, D. V. Ferraro, and J. Schachter.** 2003. Performance of the APTIMA Combo 2 Assay for detection of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in female urine and endocervical swab specimens. *J. Clin. Microbiol.* **41**:304-309.
12. **Goessens, W. H. F., J. W. Mouton, W. I. Van Der Meijden, S. Deelen, T. H. Van Rijsoort-Vos, N. L. Toom, H. Verbrugh, and R. P. Verkooyen.** 1997. Comparison of three commercially available amplification assays, AMP CT, LCx, and COBAS AMPLICOR, for detection of *Chlamydia trachomatis* in first-void urine. *J. Clin. Microbiol.* **35**:2628-2633.
13. **Holmes, K. K., H. H. Handsfield, S. P. Wang, B. B. Wentworth, M. Turck, J. B. Anderson, and E. R. Alexander.** 1975. Etiology of nongonococcal urethritis. *NEJM* **292**:1199-1205.
14. **Jaschek, G., C. A. Gaydos, L. E. Welsh, and T. C. Quinn.** 1993. Direct detection of *Chlamydia trachomatis* in urine specimens from symptomatic and asymptomatic men by using a rapid polymerase chain reaction assay. *J. Clin. Microbiol.* **31**:1209-1212.
15. **Mahony, J., S. Chong, D. Jang, K. Luinstra, M. Faught, D. Dalby, J. Sellors, and M. Chernesky.** 1998. Urine specimens from pregnant and nonpregnant women inhibitory to amplification of *Chlamydia trachomatis* nucleic acid by PCR, Ligase chain reaction, and transcription-mediated amplification: identification of urinary substances associated with inhibition and removal of inhibitory activity. *J. Clin. Microbiol.* **36**:3122-3126.
16. **McCurdy, Brenda W.** 1997. Cumitech Guide on Verification and Validation of Procedures in the Microbiology Laboratory. February, 1997, American Society for Microbiology. ASM Press.
17. **National Committee for Clinical Laboratory Standards.** 1999. NCCLS EP5-A: Evaluation of Precision Performance of Clinical Chemistry Devices; Approved Guideline (Vol. 19, No. 2).
18. **National Committee for Clinical Laboratory Standards.** 2002. User Protocol for Evaluation of Qualitative Test Performance: Approved Guideline for additional Guidance on Appropriate Internal Quality Control Testing Practices.
19. **National Committee for Clinical Laboratory Standards.** 2004. NCCLS EP5-A2: Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Methods: Approved Guideline (2nd edition, Vol. 24, No. 25).
20. **Peterson E. M., V. Darrow, J. Blanding, S. Aarnaes, and L. M. de La Maza.** 1997. Reproducibility problems with the AMPLICOR PCR *Chlamydia trachomatis* test. *J. Clin. Microbiol.* **35**:957-959.
21. **Schachter, J.** 1985. Chlamydiae (Psittacosis-Lymphogranuloma Venereum-Trachoma group), p. 856-862. *In* E. H. Lennette, et al. (ed.), *Manual of Clinical Microbiology*, 4th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
22. **Schachter, J., and M. Grossman.** 1981. chlamydial infections. *Ann. Rev. Med.* **32**:45-61.
23. **Schachter, J.** 1978. Medical progress: chlamydial infections (third of three parts). *NEJM* **298**:540-549.
24. **Schachter, J., E. C. Hill, E. B. King, V. R. Coleman, P. Jones, and K. F. Meyer.** 1975. Chlamydial infection in women with cervical dysplasia. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **123**:753-757.
25. **Stary, A., E. Schuh, M. Kerschbaumer, B. Gotz, and H. Lee.** 1998. Performance of transcription-mediated amplification and Ligase chain reaction assays for detection of chlamydial infection in urogenital samples obtained by invasive and noninvasive methods. *J. Clin. Microbiol.* **36**:2666-2670.
26. **Toye, B., W. Woods, M. Bobrowska, and K. Ramotar.** 1998. Inhibition of PCR in genital and urine specimens submitted for *Chlamydia trachomatis* testing. *J. Clin. Microbiol.* **36**:2356-2358.

27. **Verkooyen, R. P., A. Luijendijk, W. M. Huisman, W. H. F. Goessens, J. A. J. W. Kluytmans, J. H. Rijsoort-Vos, and H. A. Verbrugh.** 1996. Detection of PCR inhibitors in cervical specimens by using the AMPLICOR *Chlamydia trachomatis* assay. *J. Clin. Microbiol.* **34**:3072-3074.
28. **Vincelette, J., J. Schirm, M. Bogard, A. Bourgault, D. Luijt, A. Bianchi, P. C. Van Voorst Vader, A. Butcher, and M. Rosenstraus.** 1999. Multicenter evaluation of the fully automated COBAS AMPLICOR PCR test for detection of *Chlamydia trachomatis* in urogenital specimens. *J. Clin. Microbiol.* **3**:74-80.
29. **Yuan, Y., Y-X. Zhang, N. G. Watkins, and H. D. Caldwell.** 1989. Nucleotide and deduced amino acid sequences for the four variable domains of the major outer membrane proteins of the 15 *Chlamydia trachomatis* serovars. *Infect. Immun.* **57**:1040-1049.



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



Hologic BV, Da Vincilaan 5
1930 Zaventem, Belgium

Hologic (Australia & New Zealand) Pty Ltd
Macquarie Park, NSW 2113

Voor landspecifieke e-mailadressen en telefoonnummers van de technische ondersteuning en klantenservice, gaat u naar www.hologic.com/support.

Hologic, Aptima, Aptima Combo 2, DTS, Leader, PreservCyt, Panther, SB100, ThinPrep, Tigris en TMA zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van Hologic, Inc. en/of zijn dochterondernemingen in de Verenigde Staten en/of andere landen.

Eppendorf (gestileerd) en REPEATER zijn handelsmerken van Eppendorf AG.

KOVA-TROL is een handelsmerk van Hycor Biomedical, Inc.

RAININ is een handelsmerk van Rainin Instrument, LLC.

TECAN en FREEDOM EVO zijn handelsmerken van Tecan Group AG.

Alle andere handelsmerken in deze bijsluiter zijn eigendom van hun respectieve eigenaars.

Dit product is mogelijk beschermd door een of meer Amerikaanse octrooien vermeld op www.hologic.com/patents.

© 2000–2022 Hologic, Inc. Alle rechten voorbehouden.

502184NL Rev. 010
2022-06