

QFT NEWS

Mai 2009

„Changing the way
the world looks at TB”

Die Highlights

Redaktionsforum <NEU>—Zuschriften an das Redaktionsforum für interaktive Diskussion zwischen den Lesern der „QFT News” und Cellestis (Seite 8)

Neueste Publikationen—Diel *et al* (*Chest* 2009; 135;1010–1018)

Im Focus <NEU>—Umfassende Informationen zu den Themen-Highlights

Im Focus

Das Rätsel der HIV/TB-Co-Infektion: Wie kann QFT hier helfen?

Die so genannte Co-Infektion—die gleichzeitige Infektion mit TB und HIV—ist als heimtückisch bekannt. Dieses weltweite Problem ist ganz erheblich und weiter auf dem Vormarsch. Die Infektion mit *M. tuberculosis* ist die häufigste Co-Infektion bei HIV-Positiven und betrifft Schätzungen zufolge rund 13 Millionen Patienten. Die Progression zur aktiven TB und das Wiederauftreten einer früheren Infektion sind bei HIV-Infizierten weitaus häufiger als bei Nicht-HIV-Infizierten.

Hier werden dringend neue Hilfsmittel benötigt, die dazu beitragen, die Diagnose, Behandlung und Prävention von TB-Infektionen bei HIV-Infizierten zu verbessern. Aber die Anzahl der betroffenen Patienten steigt ständig an—es stellt sich also die Frage, auf welche Bereiche der globale Kampf gegen die Co-Infektion primär abzielen sollte. Es gibt zweifellos viele Gebiete, auf denen signifikante Verbesserungen im Gange sind oder dringend erforderlich wären. Einer dieser Bereiche ist die Diagnose und Behandlung der latenten Tuberkulose-Infektion (LTBI). Die präzise Diagnose der TB bei HIV-Infizierten und das frühe Einsetzen der Behandlung zur Prävention einer aktiven TB-Erkrankung können sich auf die weltweite TB-Kontrolle nur positiv auswirken. Warum wird dieser Ansatz dann aber im Allgemeinen nicht befolgt?

Die Richtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfehlen, alle HIV-Infizierten regelmäßig auf TB zu testen, lassen aber die Frage des LTBI-Screenings unbeantwortet, obwohl sie eine INH-Prophylaxe erwähnen. Die Richtlinien der American Thoracic Society (ATS)/CDC/IDSA schreiben bei der Diagnose HIV ein Symptom-Screening, eine Thorax-Röntgenuntersuchung und einen Tuberkulin-Hauttest (THT) sowie eine mindestens jährliche Wiederholung des THT vor. Die neueren US NIH-Richtlinien besagen, dass entweder ein THT oder ein IGRA durchgeführt werden sollte. Trotz der guten Absicht dieser Richtlinien und Empfehlungen belegen die Statistiken des Jahres 2006, dass weltweit weniger als 1 % der HIV-Infizierten auf TB, geschweige denn LTBI untersucht werden.

Die Gründe für das mangelnde TB-Screening sind vielfältig; in den meisten Situationen hängt dies mit der fehlenden Infrastruktur und Finanzierung zusammen. Jedoch besteht eine erhebliche Screening-Barriere auch darin, dass man sich zu sehr auf den THT verlässt. Bei immunkompromittierten Patienten hat der THT aber eine stark verringerte Sensitivität, insbesondere bei Personen mit niedrigen Ergebnissen in der CD4⁺ T-Zellzählung. Hinzu kommen die logistischen Probleme bei der Durchführung des THT und die geringe Spezifität dieses Tests in allen Populationen (und ganz besonders bei BCG-Geimpften); all dies sind Gründe dafür, warum das LTBI-Screening noch immer so vernachlässigt wird. ►

► Welcher Test sollte nun aber bei HIV-Infizierten anstatt des THT verwendet werden? Interferon-gamma release assays (IGRAs) haben sich gegenüber dem THT als klar überlegen erwiesen und könnten das langersehnte Hilfsmittel darstellen, das für eine präzise Identifikation der tatsächlich mit *M. tuberculosis* infizierten HIV-Patienten benötigt wird, die von der Chemoprophylaxe profitieren würden. Mehrere Studien deuten darauf hin, dass die IGRAs im TB-Nachweis bei HIV-infizierten Populationen spezifischer und sensitiver sind als der THT. Nachstehend finden Sie eine kurze Zusammenfassung von vier neueren Publikationen, die die Entwicklungen zum Thema IGRA bei HIV-Infizierten in der Literatur illustrieren:

“ Die WHO-Richtlinien empfehlen bei allen HIV-Infizierten ein regelmäßiges TB-Screening... ”

Aichelburg M, et al. Detection and prediction of active tuberculosis disease by a whole-blood interferon- γ release assay in HIV-1-infected individuals. *Clin Infect Dis* 2009; Feb 26. [e-Publikation vor Abdruck].

Eine Kohorte von 830 HIV-1-Patienten wurde mit dem QFT untersucht und dann durchschnittlich 19 Monate lang beobachtet; in dieser Zeit fand mindestens alle drei Monate ein klinisches TB-Screening statt. Der QFT bewies eine hohe Sensitivität (88 %; 7/8) beim Nachweis einer aktiven TB zum Testzeitpunkt. Während des Follow-ups wurde bei drei Patienten eine Progression zur aktiven TB festgestellt; alle drei waren bereits beim ersten Test QFT-positiv gewesen. Insgesamt waren von den 11 HIV-Positiven mit einer aktiven TB 10 (91 %) QFT-positiv, und 8 der 10 mit dem THT getesteten Personen (80 %) waren unter Zugrundelegung eines Grenzwerts von 5 mm positiv. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass der QFT bei HIV-Positiven eine präzise Identifikation der Patienten ermöglicht, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eine aktive TB entwickeln werden. Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass die Chemoprophylaxe bei QFT-positiven Patienten mit einer HIV-1-Infektion „dringend zu empfehlen“ ist.

► Um das Abstract zu lesen, klicken Sie bitte [hier](#).

Markova R, et al. Usefulness of interferon-gamma release assays in the diagnosis of tuberculosis infection in HIV-infected patients in Bulgaria. *Biotechnol & Biotechnol Eq* 2009; 23/2009/1:1103–1108.

In dieser Studie wurden QFT und T-SPOT®.TB bei der Diagnose der aktiven TB bei 90 HIV-positiven Patienten untersucht, deren Symptome auf TB schließen ließen. Der QFT erkannte 12 (92 %) der 13 bestätigten TB-Patienten korrekt, beim T-SPOT®.TB waren es 8/13 (62 %). Keiner der 52 QFT-negativen HIV-Infizierten entwickelte im Verlauf der 12-monatigen Follow-up-Phase eine aktive TB, was für eine hohe Sensitivität des QFT spricht. Die Zahl der unschlüssigen Ergebnisse war beim T-SPOT®.TB signifikant höher (12,2 %) als beim QFT (5,5 %).

► Um das Abstract zu lesen, klicken Sie bitte [hier](#).

Talati N, et al. Poor concordance between interferon-gamma release assays and tuberculin skin tests in diagnosis of latent tuberculosis infection among HIV-infected individuals. *BMC Infect Dis* 2009; 9:15.

In dieser Studie wurde die Leistung von QFT, T-SPOT®.TB, und THT beim Nachweis von LTBI in einer Gruppe von HIV-Infizierten miteinander verglichen. Es zeigte sich, dass die verschiedenen Testmethoden eine geringe Konkordanz miteinander aufweisen, möglicherweise infolge der geringen Rate tatsächlicher Infektionen und der unterschiedlichen Spezifität der verschiedenen Tests. Die Quote unschlüssiger Testergebnisse lag beim QFT bei 1,8 % (6/336 der HIV-infizierten Population) und somit signifikant geringer ($p < 0,0001$) als beim T-SPOT®.TB (14 %; 47/336). Die unschlüssigen Ergebnisse beim QFT waren mit niedrigen CD4⁺-Zahlen assoziiert, während eine solche Assoziation beim T-SPOT®.TB nicht nachgewiesen werden konnte. Die primäre Limitation dieser Studie bestand in der offenbar geringen TB-Co-Infektionsrate, die eine Beurteilung der Sensitivität der einzelnen Testmethoden unmöglich macht. ►

► Um das Abstract zu lesen, klicken Sie bitte [hier](#).

► **Stephan C, et al. Comparing QuantiFERON-tuberculosis gold, T-SPOT tuberculosis and tuberculin skin test in HIV-infected individuals from a low prevalence tuberculosis country.** AIDS 2008; 22:2471–9.

In dieser Studie wurde die Effektivität von QFT, T-SPOT®.TB und THT bei der LTBI-Diagnose von HIV-Infizierten untersucht. Im Vergleich zum THT wurden sowohl mit dem QFT als auch mit dem T-SPOT®.TB mehr TB-Fälle bei HIV-Positiven nachgewiesen. Obwohl im Nachweis der TB-Infektion zwischen den IGRAs keine signifikanten Unterschiede bestanden, traten beim QFT signifikant weniger ($p < 0,01$) unschlüssige Ergebnisse auf als beim T-SPOT®.TB (0,4 % [1/268] vs. 3,0 % [8/268]).

Diese Studie weist jedoch gewisse Limitationen auf. Für keinen der Tests werden unabhängige Datenwerte angegeben (wie z.B. ein Dot Plot), so dass der Leser die Ergebnisse nur begrenzt auswerten kann. Außerdem beziehen sich die Autoren bei der Besprechung der Spezifität des T-SPOT®.TB auf frühere Studien, bei denen der ELISpot eingesetzt wurde; dies ist jedoch ein anderer Test, der ein anderes Sensitivitäts- und Spezifitätsprofil aufweist als der kommerzielle T-SPOT®.TB-Test. Die Sensitivität des ELISpot und T-SPOT®.TB sind unterschiedlich und dürfen daher nicht miteinander verglichen werden.

▷ Um das Abstract zu lesen, klicken Sie bitte [hier](#).

“ QFT hat in allen Populationen eine höhere Spezifität als der THT. ”

Diese Publikationen sind Beispiele für die rasch wachsenden Daten zur Testleistung des QFT bei HIV-Infizierten. Können wir nun behaupten, dass die LTBI-Sensitivität des QFT bei HIV-Positiven nachgewiesen ist? Nein—diese Frage muss noch umfassend untersucht werden. Wir können aufgrund der bisher vorliegenden Daten aber zumindest zwei wichtige Schlussfolgerungen ziehen. Erstens: Der QFT hat bei allen Populationen (einschließlich HIV-Infizierten) eine höhere Spezifität als der THT. Zweitens: Die Sensitivität des QFT ist bei Immunsupprimierten mindestens genau so hoch (und vermutlich signifikant höher) als die des THT. Wenn man alle diese Überlegungen in Betracht zieht, sprechen die

Leistungsvorteile des QFT klar für eine Verwendung dieses Tests anstelle des THT beim Screening von HIV-Infizierten auf eine Infektion mit *M. tuberculosis*. In vielen Fällen könnte der THT heute sogar als fahrlässig gelten.

Eine definitive Antwort auf die Frage nach der TB-Diagnose bei HIV-Infizierten müsste angesichts der rasch wachsenden wissenschaftlichen Beweise bald vorliegen. Aufgrund seiner Überlegenheit gegenüber den traditionellen Methoden müsste der QFT in künftigen TB-Screening-Programmen für HIV-Infizierte wie auch beim klinischen Management von TB bei den HIV-Patienten eine wichtige Rolle spielen. Auch wenn die Diagnose nur einen kleinen Aspekt des gesamten TB-Managements darstellt, so kann doch eine verbesserte Diagnose durch den QFT dazu beitragen, dass Rätsel der Co-Infektion zu lösen und die Lebensqualität von Millionen Menschen zu verbessern, die eine TB- und HIV-Co-Infektion aufweisen.



Messebesucher schauen sich den QFT bei der „Med Expo“ in Ägypten an (28. März 2009). Der Launch in Ägypten wurde von Dr. Ibrahim Ismail vom örtlichen Cellestis Commercial Partner Indomedix unterstützt.

Das Neueste in Kürze

Wichtige Publikationen und Richtlinien

Comparative performance of tuberculin skin test, QuantiFERON-TB Gold In Tube Assay, and T-Spot.TB Test in contact investigations for tuberculosis.

Diel, et al. Chest 2009; 135 (4):1010–1018

Bei dieser prospektiven Studie wurde die Leistung des QFT mit der des Mitbewerberprodukts im LTBI-Nachweis bei 812 THT-positiven Kontaktpersonen eines Patienten mit pulmonaler TB verglichen. Weiterhin untersuchten die Autoren, welche Kontaktpersonen die größte Wahrscheinlichkeit einer LTBI aufwiesen. Hier die Hauptergebnisse der Studie:

- Die Übereinstimmungsrate zwischen den beiden IGRAs war hoch (762/812; 94 %); es gab keine Hinweise darauf, dass einer der beiden IGRAs eine höhere Sensitivität für LTBI aufweist als der andere.
- IGRAs sind eine kostenwirksamere Alternative zum THT, da die Anzahl von LTBI-Verdachtsfällen, die weiter untersucht werden müssen, sich um 70 % verringern würden.
- Der QFT lieferte weniger ungeschlossene Ergebnisse als der T-SPOT®-TB: 1/820 (0,1 %) vs. 7/820 (0,9 %).
- Es bestand ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Positivenrate der beiden IGRAs und der kumulierten Kontaktdauer der betreffenden Personen.
- Es wurde kein Zusammenhang zwischen THT-Ergebnis und Kontaktdauer festgestellt.

▷ Um das Abstract zu lesen, klicken Sie bitte [hier](#).

▷ Für weitere Nachrichten zu diesem Thema, klicken Sie bitte [hier](#).

Neue Universitätsrichtlinien

Nach dem Trend, der bereits durch die neuen Richtlinien der American College Health Association gesetzt wurde, schreibt nun auch die Universität Michigan für ausländische Studenten aus Ländern, die laut WHO eine hohe TB-Inzidenz aufweisen, ein TB-Screening vor. Die Vorschriften dieses stringenten Programms besagen, dass alle Studenten vor Aufnahme des Studiums entweder QFT-negativ sein müssen oder nach einem QFT-positiven Ergebnis ein unauffälliges Ergebnis in der Thorax-Röntgenuntersuchung vorweisen müssen. Bei Studenten ohne bisheriges Screening wird ein QFT-Test durchgeführt.

▷ Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie [hier](#) (bitte klicken)

Produktnachrichten

Japan genehmigt QFT In-Tube Testformat

Am 14. April 2009 hat das japanische Gesundheitsministerium dem QuantiFERON-TB Gold (QFT) In-Tube Test die Zulassung erteilt. Die Zulassung und Verwendung der In-Tube-Methode (Test im Röhrchen) ist wegen der Prävalenz der TB und der universellen BCG-Impfung besonders wichtig für die Verbesserung der Diagnose und Behandlung der Tuberkulose in Japan. Cellestis vertreibt QFT In-Tube durch Japan BCG Laboratory, seinen bewährten Distributionspartner für QFT-Produkte in Japan.

Distributionspartner für Kanada

Der neue QFT-Distributionspartner für Cellestis in Kanada heißt Phoenix Airmid Biomedical (Mississauga, Ontario). Das Unternehmen ist Spezialhersteller und Vertriebspartner für In-vitro-Diagnostika für Infektionskrankheiten. Näheres hierzu sowie die Kontaktdaten von Phoenix finden Sie in der [Distributorenliste](#) von Cellestis für Nordamerika (oder wenden Sie sich per E-Mail an info@phoenixbiotech.com).

Erweiterung der QuantiFERON®-Produktpalette

Nach der Gewährung des CE-Kennzeichens und der europäischen Einführung im Frühjahr 2009 bereitet sich Cellestis derzeit auf die Markteinführung des QuantiFERON-CMV-Tests in den USA vor. Dieser Test bietet eine einfache und innovative Methode zur Messung der zellvermittelten Immunreaktivität (CD8⁺) auf das humane Cytomegalovirus (CMV). Der CMV-Test ist dem QFT (TB In-Tube) in Form und Funktion recht ähnlich. Die kürzlich veröffentlichte Publikation der Autoren Kumar *et al* (*Am J Transplantation 2009; 9:1214–1222*) unterstützt den Einsatz des QuantiFERON-CMV beim Monitoring der zellvermittelten Immunität und bei der Prognose der spät einsetzenden („late-onset“) CMV-Erkrankung bei Empfängern von Organtransplantaten.

▷ Weitere Informationen über QuantiFERON-CMV in den USA und in EMEA können Sie per E-Mail anfordern und erhalten; bitte schreiben Sie an gdragovic@cellestis.com.



Die neuen QFT In-Tube Dispenser-Packs

Kunden in Nord- und Südamerika können ab sofort die neuen QFT In-Tube Dispenser-Packs verwenden. Diese sind für Einzeluser vorgepackt und für Labors bestimmt, die Teströhrchen im Set vorgepackt benötigen. Jeder Dispenser-Pack enthält 100 Einzeluser-Packungen, in denen sich jeweils ein Mitogen-, ein TB-Antigen- und ein Nullkontroll-Blutentnahmeröhrchen befindet. Die Dispenser-Packs werden im Standardformat (Best.-Nr. T0597-0403) sowie mit QFT-Gold Röhrchen für Höhenlagen (Best.-Nr. T0597-0405) angeboten. Ein Dispenser-Pack umfasst vier versiegelte Kartons mit jeweils 25 Einzeluser-Packungen. Die Dispenser-Packs sollen in Zukunft auch in anderen Ländern als den USA auf den Markt kommen.



Neu: verbesserte technische Unterstützung

Cellestis hat in Valencia, Kalifornien (USA) ein neues Schulungszentrum eingerichtet, das speziell für Neukunden bestimmt ist, die dort alles über die Anwendung der QFT-Produkte erfahren. Die Kunden erhalten hier einen umfassenden Überblick über die QFT-Produkte und eine eingehende Demonstration der Methodik des automatisierten und manuellen Testbetriebs. Die Schulungsprogramme stehen unseren internationalen Kunden zur Verfügung und werden außer in Englisch auf Wunsch in folgenden Sprachen angeboten: Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Chinesisch (Mandarin) und Hindi.

Cellestis hat eine Hotline für Technischen Support (24 Stunden an 7 Tagen der Woche) für Anrufe aus aller Welt eingerichtet

Die Telefon- und Faxnummer Ihrer örtlichen Hotline finden Sie nachstehend. Eingehende Anrufe und Faxe werden zur zügigen Erledigung automatisch an das technische Service-Team in Melbourne (Australien), Darmstadt (Deutschland) oder Valencia (Kalifornien/USA) weitergeleitet. Außerdem können sie unser technisches Support-Team jederzeit per E-Mail erreichen: techsupport@cellestis.com.

Australien	Tel.: 03 9001 5776 Fax.: 03 9571 3544
Österreich	Tel.: 0800 802034
Belgien	Tel.: 0800 75351
Frankreich	Tel.: 0800 911164
Deutschland	Tel.: 0800 182 7452
Irland	Tel.: 1 800 550 417
Niederland	Tel.: 0800 022 5340
Neuseeland	Tel.: 0800 44240
Schweiz	Tel.: 0800 561 802
Großbritannien	Tel.: 0800 680 0630
USA	Tel.: 1 800 519 4627 Fax.: 1 661 367 9393
Alle anderen Länder	Tel.: +1 661 414 9119 Fax.: +1 661 367 9393
oder	Tel.: +44 800 680 0630 Fax.: +44 800 680 0630

Veranstaltungskalender

2nd Global Symposium on IGRAs

Dubrovnik, Kroatien 30. Mai–2. Juni 2009

Programm jetzt erhältlich! Besuchen Sie die IGRA Symposium [website](http://www.igrasymposium.com/agenda.html) (<http://www.igrasymposium.com/agenda.html>) mit dem finalen Programm und allen Vorträgen und Rednern.

Key-Note Redner sind:

Samstag, 30. Mai 2009

- Shreemanta Parida Closing the gaps in our understanding of the pathogenesis of tuberculosis
- David Lewinsohn Natural history of TB

Sonntag, 31. Mai 2009

- Noboyuki Harada The impacts of IGRAs on contact tracings—Japanese experiences
- Anja Schablon Benefits of introducing IGRAs into contact tracings—a German perspective
- Toru Mori QuantiFERON-TB Gold in HCW screening in BCG vaccinated population
- Charles Daley Comparison of IGRAs in HCW screening in the USA
- Luca Richeldi IGRAs in the Face of comorbid conditions
- Pernille Ravn The usefulness of IGRAs in the presence of HIV
- Masae Kawamura Overcoming obstacles to successful applications of IGRAs
- Ibrahim Abubakar Implementing IGRAs in the UK—constraints and opportunities
- Hassan Mahomed Predictive value of TST vs QFT in adolescents in a high burden setting
- Maximilian Aichelburg Predictive value of IGRAs in HIV-infected individuals
- Roland Diel Predictive value of Interferon-gamma Release Assays—a snapshot June 2009
- John Sbarbaro Is there a role for TST?

Montag, 1. Juni 2009

- Deborah Lewinsohn IGRAs in children
- Akiko Kowada Cost effectiveness of IGRAs in Japan
- Masae Kawamura Tuberculosis screening of contacts and HCWs in San Francisco
- Madhukar Pai Guidelines on IGRAs: concordant or discordant?
- Christian Lienhardt A global perspective of how IGRAs can be used
- Roland Diel, Madhukar Pai, Kenneth Castro, Jean-Pierre Zellweger, Toru Mori, Luca Richeldi Panel discussion of guidelines of various countries



Sponsoren:
FIND Diagnostics
und Cellestis



Sonstige wichtige Veranstaltungen (Mai–Juli 2009)

USA

American College Health Association (ACHA)	28–29. Mai	San Francisco, CA
Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC)	7–9. Juni	Fort Lauderdale, FL
National TB Contollers Association (NTCA)	16–18. Juni	Atlanta, GA
International Congress of Chemotherapy and Infection (ICC)	18–21. Juni	Toronto, Canada

Europa/ Mittlerer Osten / Afrika

5th Congress of the International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD)	27–30. Mai	Dubrovnik, Kroatien
Journées Nationales d'Infectiologie	10–12. Juni	Lyon, Frankreich
ÖPG Jahrestagung 2009	11–13. Juni	Salzburg, Österreich
Journe Regionale de Formation RHC-Arlin	23–24. Juni	Tours, Frankreich
10. Forum Arbeitsmedizin	1–4. Juli	Deggendorf, Deutschland

Cellestis Veranstaltungen können Sie auch online aufrufen; bitte klicken Sie [hier](#).

MTPI Assembly Dinner

San Diego, USA, 18. Mai 2009

Cellestis ist der Sponsor des diesjährigen Microbiology, Tuberculosis & Pulmonary Infections (MTPI) Assembly Dinners anlässlich der Jahreskonferenz der American Thoracic Society (ATS) in San Diego. Das Dinner findet am Montag, 18. Mai 2009 um 19.00 Uhr im America's Cup Room des Manchester Grand Hyatt Hotels (Level 4) statt.

Editorial

Der Zweck des neuesten Features der QFT News—die Editorial-Seite—besteht darin, ein Frage- und Antwort-Forum für klinische und technische Informationen zu QFT zu gründen. Wir freuen uns auf die Zuschriften unserer Leser mit Fragen oder Anmerkungen! Schreiben Sie an news@cellestis.com und beachten Sie bitte Folgendes:

- Cellestis liest und beantwortet alle E-Mails unabhängig von ihrem Inhalt.
- Zuschriften an die Redaktion, die zur Veröffentlichung geeignet sind, müssen klinischen oder technischen Inhalts sein.
- Cellestis behält sich das Recht vor, Zuschriften zum Zweck der Veröffentlichung zu kürzen oder zu paraphrasieren.
- Falls Sie mit der Veröffentlichung Ihrer Zuschrift nicht einverstanden sind, geben Sie dies bitte in Ihrer E-Mail an.

Ziellinie der Eröffnungsveranstaltung des Denver Stop TB Trot der Colorado Coalition Against Tuberculosis am 22. März 2009 anlässlich des Welt-Tuberkulose-Tages. Cellestis war Sponsor von dieser Veranstaltung.



Falls Sie Fragen oder Anmerkungen QFT-News haben, schreiben Sie bitte an news@cellestis.com

North America / South America
Cellestis Inc.
E-mail: customer.service@cellestis.com
Fax: +1 661 775 7479
Tel: +1 661 775 7480 (outside USA)
Toll free: 800 519 4627 (USA only)

Europe / Middle East / Africa
Cellestis GmbH
E-mail: europe@cellestis.com
Fax: +49 6151 428 59 110
Tel: +49 6151 428 59 0

Asia / Oceania
Cellestis International
E-mail: quantiferon@cellestis.com
Fax: +61 3 9571 3544
Tel: +61 3 9571 3500