

Biograph 64 verändert die kardiologische Versorgung

Schon die Einführung der PET·CT-Hybridbildgebung galt als eine Revolution, die zu grundlegenden Änderungen in der onkologischen Patientenbetreuung führte. Jetzt sorgen kontinuierliche Innovationen in der Biograph-Familie auch für Veränderungen in der Kardiologie.

»Uns liegt viel daran, dass die Leute PET in einem ganz neuen Licht sehen.«

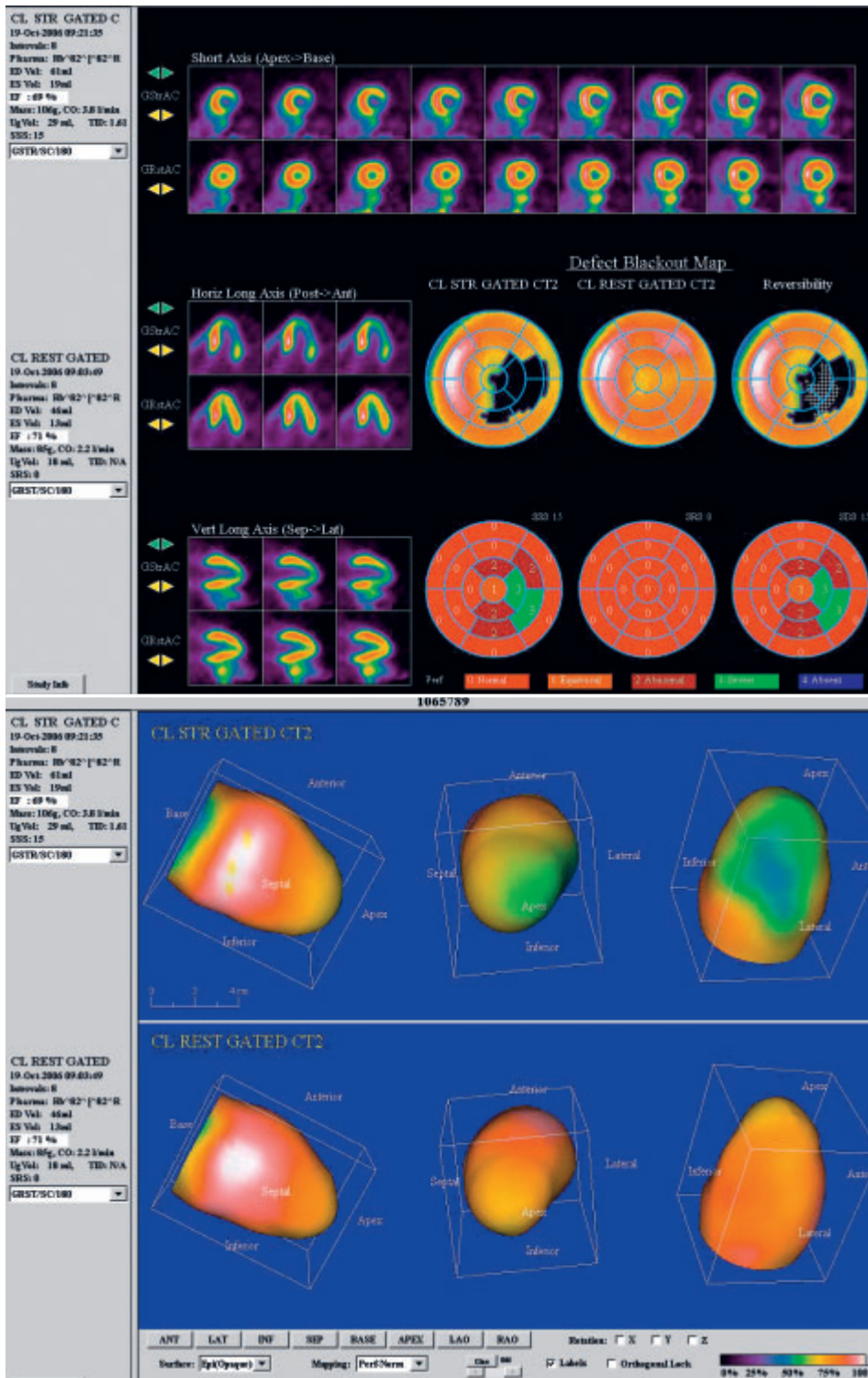
Dr. Randy Patterson,
Emory University,
Atlanta, Georgia, USA

Das Emory Crawford Long Hospital in Atlanta im US-Bundesstaat Georgia war eine der ersten Einrichtungen, die das neueste PET·CT-Hybridbildgebungssystem einsetzten und in den kardiologischen Arbeitsablauf aufnahmen. Dr. Randy Patterson, Inhaber des Linton-and-June-Bishop-Lehrstuhls für Medizin (Kardiologie), verändert die kardiologische Versorgung am Emory mit dem neuen Biograph™ 64-System. Patterson spricht über die Begeisterung, die die 64-Schicht-Ausstattung des Computertomographen (CT) ausgelöst hat. Dabei nimmt er einen interessanten Standpunkt ein. Seit über 25 Jahren arbeitet er mit der PET-Technologie – und benutzt sie fast täglich. „Am Emory hatten wir bereits ein sehr gut ausgelastetes PET-Zentrum, an dem wir jährlich über 3.000 PET-Myokardperfusionsscans durchgeführt haben. Aber mit Biograph 64 sind wir jetzt produktiver und schneller, denke ich. Und was noch wichtiger ist: Wir liefern Bilder mit einer besserer Qualität als je zuvor“, sagt er. Patterson ist begeistert vom Einsatz der neuen Technologie in der

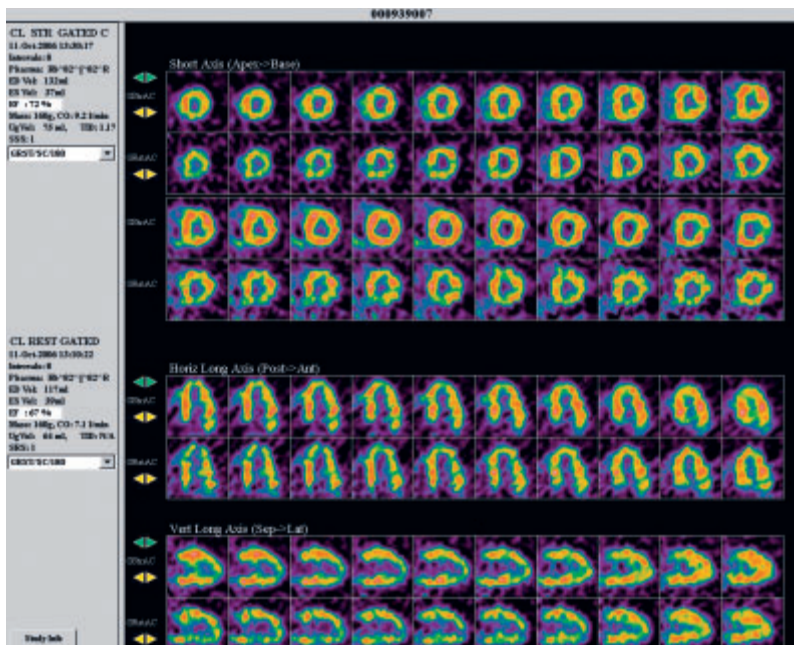
Kardiologie, wo PET schon lange zur Beurteilung der Lebensfähigkeit von Herzgewebe angewandt wird. Er erhofft sich eindeutiger Ergebnisse für seine kardiologischen Patienten. „Generell wurde PET·CT bisher in der Kardiologie nicht so viel eingesetzt wie in anderen Fachgebieten. Uns liegt viel daran, dass die Leute PET in einem ganz neuen Licht sehen“, so Patterson. „Die Schwächungskorrektur mithilfe von CT hat etwas Arbeit gekostet, aber sie bringt viele Vorteile. Die Ergebnisse sind großartig, da die meisten Bewegungsartefakte, die durch falsche Registrierung entstehen, vermieden werden können.“ Patterson geht davon aus, dass sich der Arbeitsablauf in der Kardiologie in den kommenden fünf bis zehn Jahren aufgrund neuer Technologien wie Biograph 64 deutlich verändern werde. Er ist überzeugt, dass die Schichtkapazität der CT wahrscheinlich noch ansteigen wird. In Kombination mit PET ist die 64-Schicht-CT allerdings momentan der Stand der Technik. Sie kann für koronare CT-Angiographien (CTA) und das Calcium-

»Mit Biograph 64
sind wir produktiver
und schneller.«

Dr. Randy Patterson,
Emory University,
Atlanta, Georgia, USA



AUFNAHMEN EINER 73-jährigen Patientin mit Schmerzen im Brustkorb. PET zeigte eine mäßig große ischämische Region, 21 bis 25 Prozent der linken Kammer, linksventrikuläre Kammervergrößerung unter Dipyridamol-Stress (obere Reihe des oberen Bildes) im Vergleich zur Ruhephase (untere Reihe des oberen Bildes), Verhältnis 1,6/1,0. Das untere Bild ist eine 3D-Darstellung. Mit freundlicher Genehmigung der Emory University, Atlanta, USA



50-JÄHRIGER PATIENT, Gewicht 218 kg, vor Adipositaschirurgie zur Unterstützung der Gewichtsreduktion, mit 40 mCi Rb-82 unter Dipyridamol-Stress (oben) und in Ruhephase (unten). Mit freundlicher Genehmigung der Emory University, Atlanta, USA

»Der Einsatz von PET-CT ist weniger invasiv und weniger riskant für den Patienten.«

Dr. Randy Patterson,
Emory University, Atlanta, USA

Scoring der Koronararterien eingesetzt werden, was eine wichtige Ergänzung darstellt. Patterson glaubt außerdem, dass der genaue kardiologische Arbeitsablauf perfektioniert werden müsse, um festzulegen, welche Patienten welche Untersuchungen benötigen und wie diese sich im Zusammenhang mit den PET-Ergebnissen darstellen. „In gewissem Maße wurde CTA nur langsam umgesetzt, so dass Ärzte seltener darauf zurückgreifen und sich eher auf die konventionellen Verfahren wie die Herzkatheterisierung verlassen, obwohl PET-CT weniger invasiv und weniger riskant für den Patienten ist.“

Klarer Nutzen

Jüngere Fallstudien haben bereits gezeigt, dass sich 64-Schicht-PET-CT auf die Patientenbehandlung in der Kardiologie auswirkt. Am Emory freut man sich darauf, die Technik für die Begutachtung bestimmter Situationen einzusetzen, beispielsweise um festzustellen, welche Arterie welchen Teil des Herzens versorgt. So kann eine genaue Zuordnung erstellt werden, die angibt, welche Arterie den im PET-Perfusions-Scan erkannten Defekt ver-

antwortet. Mit fortschreitender Entwicklung der Technologie wird es möglich sein zu erkennen, für welche Arterien eine Angioplastie oder ein Bypass erforderlich sind.

„Es ist sehr nützlich, wenn sich das CT-Angiogramm so überlagern lässt, dass man sagen kann, es ist diese bestimmte Abzweigung des Ramus circumflexus, die für den Defekt in dieser Herzwand verantwortlich ist. Dann kann man viel genauer planen, was getan werden muss und in welchem Gefäß eine Angioplastie durchgeführt oder ein Stent eingesetzt wird“, so Patterson.

Hinsichtlich der Qualität der Versorgung und der Wirtschaftlichkeit sieht Patterson viele Vorteile beim Einsatz der 64-Schicht-PET-CT in der Kardiologie. Obwohl die derzeit durchgeführten CT-Angiogramme noch nicht dieselbe Auflösung bieten wie sie bei der Herzkatheterisierung erzielt wird, glaubt Patterson, dass die Kombination aus PET und CT bei Anwendung in den richtigen Situationen mehr Herzkatheterisierungen ersetzen wird, als es die beiden Untersuchungen einzeln je könnten. Wenn beispielsweise alle Kranzarterien Stenosen haben, die den Blutstrom in ähnlicher Weise beeinträchtigen, so lässt sich dies in der herkömmlichen PET-Darstellung oft nur schwer erkennen. Wird in einer solchen Situation CT zugeschaltet, klärt sich die Diagnose. Durch die Kombination eines PET-Scans mit einer CTA kann die Ischämie mit der Stenose in den Kranzarterien, wie sie auf dem CT zu erkennen ist, korreliert werden. Das ist wichtig für die Behandlung, da Entscheidungen über Angioplastien und Bypässe anhand der funktionellen Auswirkung einer Koronarstenose getroffen werden. Patterson freut sich über die Möglichkeit, genau sehen zu können, welche Arterie einen Perfusionsdefekt verursacht. „Vielleicht denken Sie, dass diese Arterie einen Defekt verursacht, Sie diese Arterie vor ein oder zwei Jahren katheterisiert haben, und sie einfach zu klein ist. Oder es handelt sich um eine Verzweigung, an der das Einsetzen eines Stents oder das Durchführen einer Angioplastie technisch sehr schwierig sind. Vielleicht könnten Sie dann erkennen, dass Sie bei diesem Patienten besser keine weitere Katheterisierung durchführen.“